

Capítulo IV

Externalidades de la infraestructura regional y gobernabilidad en contextos socioeconómicos asimétricos

Martín Tetaz

1. Introducción

Aunque el problema de la provisión de infraestructura con derrames interjurisdiccionales ha sido ampliamente abordado en la literatura de finanzas públicas,¹⁵⁴ recién los trabajos de Sandler,¹⁵⁵ y Arce y Sandler¹⁵⁶ se ocupan de estudiarlo en el contexto de dos o más países distintos, dando nacimiento al concepto de Bienes Públicos Regionales (BPR). La recomendación habitual de toda la literatura previa al mencionado trabajo de Arce y Sandler indicaba que si un bien público particular no estaba acotado territorialmente sino que por el contrario producía beneficios (o perjuicios) que se derramaban a otras localidades, resultaba óptimo proveerlo en un nivel jurisdiccional mayor, usualmente el estadual o federal.

Obviamente en el caso de BPR normalmente no existe un nivel supranacional que, disponiendo de un presupuesto global o regional, pueda asignar eficientemente estos bienes teniendo en cuenta todas las externalidades que generan, lo que normalmente conduce a niveles de provisión subóptimos, con los consecuentes problemas que surgen cuando existen derrames que afectan negativamente a un tercer país.

154 MUSGRAVE, R. y MUSGRAVE, P.: Hacienda Pública (*Teórica y Aplicada*), 5ª ed.: MCGRAW HILL, Madrid, 2010.

155 SANDLER, T.: “Global and Regional Public Goods: A Prognosis for Collective Action”, *Fiscal Studies*, vol. 19, núm. 3, 1998, pp. 221–247.

156 ARCE, D. y SANDLER, T.: “Regional Public Goods: Typologies, Provision, Financing, and Development Assistance”, *Stockholm: Almqvist and Wiksell International for Expert Group on Development Issues*, Swedish Ministry for Foreign Affairs, 2002.

Con ese tipo de problemas en mente y considerando a la gobernabilidad, según la definición de Cimadamore,¹⁵⁷ como “*la capacidad colectiva de resolver los problemas que existen entre los Estados que forman parte del proceso integrador*”, el propósito de este trabajo es el de estudiar el efecto que las asimetrías socioeconómicas de los países miembros de un esquema de integración producen en términos de una mayor o menor cooperación para la provisión de bienes públicos regionales y sus consecuencias en materia de gobernabilidad.¹⁵⁸

El objetivo no es trivial puesto que, como muestra el siguiente cuadro, los países sudamericanos son estructuralmente muy distintos en sus dotaciones factoriales y niveles de actividad económica, lo que a priori podría pensarse como una potencialidad o un condicionante en el éxito de los procesos de integración en marcha.

157 CIMADAMORE, A.: “Gobernabilidad y niveles de análisis en el proceso de integración del MERCOSUR”, en DE SIERRA, G.: y BERNALES, M. (Coords.): *Democracia, gobernanza y desarrollo en el MERCOSUR*, UNESCO/CLACSO, Montevideo, 2004, p. 44.

158 Para una discusión más detallada del concepto de gobernabilidad se recomienda ver el trabajo de MELLADO, N. B. (Ed.): *Gobernabilidad e Instituciones en la Integración Regional*, Lerner Editora, Córdoba, 2010.

Tabla 1: Principales indicadores socioeconómicos de los países de la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR)

	ARG	BRA	PAR	URU	CHI	BOL	COL	ECU	VEN	PER	SUR	GUY
Población (millones)	38	176,3	5,7	3,4	15,6	8,6	43,5	12,8	25,2	26,8	0,4	0,8
PBI per cápita	10880	7770	4610	7830	9820	2460	6370	3580	5380	5010	6590	4260
PBI (miles de millones de U\$S)	102	452,4	5,5	12,1	64,2	7,8	80,9	24,3	94,3	56,5	1	0,7
Tasa de ahorro	17,4	18,6	16,6	15,3	25,2	10,8	13,9	19,3	19,6	19,5	..	17,1
Ingresos (20% más pobre)	3,1	2	2,2	4,8	3,3	4	2,7	3,3	3	2,9	..	4,5
Ingresos (20% más rico)	56,4	64,4	60,2	50,1	62,2	49,1	61,8	58	53,4	53,2	..	49,7
Expor. primarias sobre el total	66	44	84	63	80	78	62	90	89	79	22	78
Export. como % del PBI	28	16	31	22	36	22	20	24	29	16	21	93
Matriculación bruta en educ. superior	37,2	12,9	9,3	29,7	26,4	21,3	15,1	20	29	28,1	9,3	11,4
Capital por trabajador (1990)	29.241	19.783	9.394	19.641	22.340		14.344	18.975	35.944	16.024	..	11.923
Trabajadores, millones (1990)	11,35	54,56	1,43	1,2	4,82	2,24	10,55	3,22	6,71	6,87	0,15	0,29
Stock de capital (miles de millones de U\$S)	332	1.079	13	24	108		151	61	241	110		4
Superficie (miles de km ²)	2777	8547	407	178	757	1099	1142	272	906	1285	163	215

Fuente: construcción propia en base a datos de la CEPAL y el CEDLAS

Como puede observarse, tanto hacia adentro del Mercado Común del Sur (MERCOSUR) –primeros países sombreados–, como de la Comunidad Andina (CAN) –segundo conjunto de países sombreados– e incluso consi-

derando la UNASUR –el total de los países sudamericanos–, existen grandes diferencias no solo en el desarrollo económico sino también en las dotaciones factoriales, los niveles de apertura económica y el tipo de inserción comercial en el mundo (la estructura de las exportaciones)

A partir de esas diferencias, resulta relevante estudiar el impacto de esas asimetrías en el desarrollo de los esquemas de integración en lo que hace a la provisión de infraestructura, con particular hincapié en la generación de bienes públicos que producen derrames o externalidades a otros países.

A tal efecto, el resto del trabajo se organiza de la siguiente manera. En la próxima sección se discute un marco teórico que, dando cuenta de las estructuras socioeconómicas asimétricas de los distintos países, modela las decisiones de provisión de bienes públicos de cada uno de ellos, incluyendo como caso particular el de aquellas inversiones en infraestructura que ocasionan derrames (positivos o negativos) hacia un país vecino. A continuación se discuten las implicancias de las asimetrías en materia de provisión de infraestructura e internalización de las externalidades y luego se amplía el análisis para obtener conclusiones válidas en contextos de interacción estratégica. Y se concluye con una discusión sobre las tecnologías de coordinación de agendas de inversión existentes en la actualidad y la naturaleza de las reformas institucionales que resultan necesarias para mejorar la gobernabilidad del proceso de integración de la UNASUR.

2. El modelo

La estructura general que describe el comportamiento de los principales actores económicos que utilizaremos para este análisis es la desarrollada en otros trabajos.¹⁵⁹ Sin entrar en la discusión sobre otras tecnologías posibles, aquí supondremos que la tecnología de provisión de los bienes públicos regionales (en adelante BPR) responde a lo que en la literatura se conoce bajo el nombre de “summation” y que implica que el nivel de producción resultante es el equivalente a la sumatoria de la producción de cada una de las jurisdicciones involucradas.

Formalmente tenemos la siguiente ecuación:

$$BPR = BPR_1 + BPR_2 \quad (1)$$

159 Véase en particular TETAZ, M.: “Bienes Públicos Regionales y Gobernabilidad en el Contexto Multijurisdiccional; un Análisis desde la Teoría de los Juegos”, en CIENFUEGOS MATEO, M. (Ed. y Dir.), MELLADO, N. B. y FERNÁNDEZ, W. (Coords.): *Los cambios en la infraestructura regional y sus impactos ambientales en clave de mejorar la gobernabilidad en el MERCOSUR*, Lerner Editora, Córdoba, 2011, pp. 109-125.

Donde BPR_1 y BPR_2 representan la cantidad del bien público de las jurisdicciones 1 y 2 respectivamente. Además supondremos que el costo de provisión del bien público es sufragado en partes iguales por todos los contribuyentes, de suerte tal que el costo del bien para el votante mediano es:

$$CBP_m = \frac{BPR_i}{n} (2).$$

El segundo conjunto de supuestos tiene que ver con la función de bienestar que maximizan cada uno de los gobiernos. Siguiendo el enfoque de Persson y Tabellini,¹⁶⁰ aquí se postulará que los gobiernos maximizan una función de votos, o puesto en otros términos, que buscan el mantenimiento en el poder de su grupo político, por lo que necesitan ganar las elecciones.

Ahora bien, supondremos que ese objetivo electoral puede ser conseguido eligiendo las políticas preferidas por la mayoría del electorado (o sea, la preferida por el votante mediano) o bien favoreciendo grupos de interés que le permitan recaudar fondos para “comprar” votos con políticas clientelistas o “persuadir” a los votantes con inversión en publicidad y propaganda. Similarmente puede postularse que los fondos aportados por los empresarios simplemente relajan la restricción presupuestaria del gobierno liberando fondos que podrán ser utilizados para reducir la presión tributaria sobre los consumidores.

En cualquier caso, esto nos da lugar a la siguiente ecuación:

$$PGE_i = f(UVM; \$R) (3),$$

donde PGE_i representa la probabilidad de ganar la elección en la jurisdicción “i”, UVM es la utilidad del votante mediano de la jurisdicción y $\$R$ capta la recaudación de dinero para la campaña.

A su vez, la utilidad del votante mediano es:

$$UVM = g(BPR_i; Yd_{vm}) (4)$$

Donde Yd_{vm} representa el ingreso del votante mediano luego de impuestos.

Ahora bien, si los bienes públicos que produce o provee la jurisdicción 1, tienen un derrame sobre la jurisdicción 2 (de momento no sabemos si positivo o negativo), en principio esto no tendría por qué importarle a la jurisdicción que provee el bien público, pero sí le interesa a la jurisdicción que recibe el derrame.

Si se trata de una externalidad positiva, la jurisdicción 2 desearía que la 1 produjera más de ese bien, en tanto y en cuanto se beneficia sin pagar el costo

160 PERSSON, T. y TABELLINI, G.: *Political economics*, M.I.T. Press, Massachusetts, 2000.

de provisión (*free rider*). Si por el contrario, la obra de infraestructura de la jurisdicción 1 contamina de algún modo a la otra jurisdicción, entonces el perjudicado desearía sin dudas que los niveles de provisión de BPR_1 fueran menores.

Formalmente, ahora la utilidad de los individuos en cada jurisdicción depende no solo de la provisión de bien público de su jurisdicción sino también de la del vecino.

$$UVM_1 = g(BPR_1; BPR_2; Yd_{vml}) \quad (5)$$

Además, en tanto y en cuanto el bien público de un país vecino afecte los intereses económicos de los empresarios, estos estarán motivados a contribuir en mayor o menor medida para que el gobierno responda acordeamente. Entonces, si las recaudaciones de contribuciones electorales del gobierno en la jurisdicción 1 dependían de su provisión de BPR_1 (infraestructura reclamada por empresas, por ejemplo), ahora dependerán también de los niveles de BPR_2 . Cualquiera que sea la política del país 1, la probabilidad de ganar las elecciones del gobierno será más baja si el bien público que provee el país 2 genera externalidades negativas sobre el país 1, y viceversa.

Como estamos suponiendo que las funciones de política de ambos países son análogas, pues se abrirá entonces un interesante espacio para la cooperación entre jurisdicciones.

En un escenario de cooperación ideal (máxima gobernabilidad del esquema de integración), se replicaría la figura de un planificador central, o una institución reguladora supranacional que simplemente maximice las funciones agregadas de votos de las jurisdicciones que le ceden soberanía.

La función objetivo sería entonces $PGE_c = f(UVM; \$R)_1 * f(UVM; \$R)_2$ (6), que no es otra cosa que la función de probabilidad conjunta, de que en ambas jurisdicciones los gobiernos ganen las elecciones.

Reemplazando UVM por los valores de la ecuación (6) obtenemos $PGE_c = f(g(BPR_1; BPR_2; Yd_{vml}); \$R)_1 * f(g(BPR_1; BPR_2; Yd_{vml}); \$R)_2$ (7). Y derivando (8) respecto de BPR_1 y BPR_2 , y aplicando el teorema de la función implícita sobre las condiciones de primer orden (Alpha Chiang), podemos escribir:

$$BPR_1^* = \emptyset \left(f_{UVM_1}; g_{bpr1}; g_{1bpr2}; g_{yd1}; f_{\$R_1}; \frac{\partial \$R_1}{\partial BPR_1}; \frac{\partial \$R_1}{\partial BPR_2}; PGE_2; f_{UVM_2}; g_{bpr2}; g^2_{bpr1}; g_{yd2}; f_{\$R_2}; \frac{\partial \$R_2}{\partial BPR_1}; \frac{\partial \$R_2}{\partial BPR_2}; PGE_2 \right) \quad (8)$$

$$BPR_2^* = \emptyset \left(f_{UVM_1}; g_{bpr1}; g_{1bpr2}; g_{yd1}; f_{\$R_1}; \frac{\partial \$R_1}{\partial BPR_1}; \frac{\partial \$R_1}{\partial BPR_2}; PGE_2; f_{UVM_2}; g_{bpr2}; g^2_{bpr1}; g_{yd2}; f_{\$R_2}; \frac{\partial \$R_2}{\partial BPR_1}; \frac{\partial \$R_2}{\partial BPR_2}; PGE_2 \right) \quad (9)$$

Donde $BPR1^*$ y $BPR2^*$ son los valores óptimos de provisión de ambos bienes públicos.

Además; como las funciones implícitas son un conjunto de identidades, aunque no pueden encontrarse las derivadas de $BPR1^*$ y $BPR2^*$ explícitamente, pueden sí derivarse los signos si es que diferenciamos completamente el sistema, y luego por Cramer hallamos las estáticas comparativas correspondientes.

Obviamente, lo que las ecuaciones (8) y (9) demuestran es que todas las variables están interrelacionadas, pero sobre todo permiten obtener algunas conclusiones intuitivamente muy lógicas.

Así, puede demostrarse efectuando las estáticas comparativas correspondientes que el nivel de gasto público en el $BPR1$ será mayor que el que resultaba en circunstancias de no cooperación toda vez que produzca externalidades positivas sobre los votantes población 2, como capta el término " g_{2bpr1} " –que es el cambio en la utilidad del votante mediano del país vecino producido por la externalidad– o que mejore la situación de los empresarios de ese país, que por esa razón contribuirán con más fondos para la campaña (término $\frac{\partial R_2}{\partial BPR1}$), liberando recursos presupuestarios que pueden ser usados ahora para bajar los impuestos en el país 2 o aumentar el gasto en $BPR2$.

3. El contexto asimétrico

Aunque en el trabajo de Sanguinetti¹⁶¹ se trata el problema de la profundización de la integración en un contexto de fuertes asimetrías caracterizadas por los diferentes tamaños de los países que forman parte del esquema y se plantea, en concordancia con los resultados encontrados por Amiti¹⁶² para la Unión Europea, que las asimetrías no condicionan los beneficios que en materia de industrialización y mejora en los indicadores sociales el proceso de integración es capaz de generar, es razonable cuestionarse si existe relación entre las asimetrías y la provisión de bienes públicos con externalidades, como así también si el tipo de asimetría es relevante. En ese sentido, Bouzas,¹⁶³ y Bouzas y Motta Veiga¹⁶⁴ incorporan en su análisis el impacto

161 SANGUINETTI, P.: "Las Asimetrías y la integración en el MERCOSUR: ¿Oportunidad o Amenaza?", *Revista Indicadores de Coyuntura*, núm. 479, 2007.

162 AMITI, M.: "Specialization Patterns in Europe", *CEP Discussion Paper* nº 363, de la London School of Economics and Political Science, 1997.

163 BOUZAS, R.: "Compensating Asymmetries in Regional Integration Agreements: Lessons from MERCOSUR", en Giordano, P., LANZAFAME, F. y MEYER-STAMER, J. (Eds): *Asymmetries in Regional Integration and Local Development*, IADB, Washington D.C. , 2005.

164 BOUZAS, R. y MOTTA VEIGA, P.: "La Experiencia Europea en el Tratamiento

de los derrames que las políticas comerciales y macroeconómicas internas pueden generar hacia los países vecinos, pero además distinguen de manera muy interesante entre asimetrías estructurales (de carácter económico) y asimetrías en las políticas de los países miembros del esquema de integración. El resultado principal al que arriban estos autores es que el esquema de integración requiere de un mecanismo redistributivo para compensar los derrames que las asimetrías puedan generar.

Por fortuna, en el caso de la infraestructura que genera derrames positivos, de hecho esas externalidades funcionan como mecanismos redistributivos, lo que como veremos más adelante arroja una luz de esperanza sobre la probabilidad de que el esquema de cooperación subsista y se consolide.

En esta sección del trabajo, y aprovechando la distinción de asimetrías planteada por los citados autores, nos concentraremos en dos tipos de asimetrías diferentes y sus relaciones con los niveles de provisión de infraestructura con derrames. En particular el modelo presentado en la sección anterior nos permite distinguir entre asimetrías políticas, que son aquellas que tienen que ver con las diferencias en la concentración de poder político en uno y otro país, y asimetrías económicas, que básicamente tienen que ver con el tamaño de la población y del producto bruto de los países involucrados.

Volviendo entonces al modelo y concentrando ahora nuestro análisis en las asimetrías políticas (electorales), encontramos que el gasto público crecerá menos, en comparación con la situación de no cooperación, si las probabilidades de ganar las elecciones del gobierno en el país vecino son más altas (incluso puede no crecer en absoluto). Intuitivamente, esto sucede porque para incrementar el gasto público más allá del óptimo local (el que surgía sin cooperación) el país 1 deberá aumentar los impuestos generando pérdida de votos, en un contexto en que la externalidad positiva de todos modos no le suma votos necesarios al gobierno del país 2 (este hecho se sostiene además en la característica de las funciones probabilidad conjunta, que alcanzan su valor máximo cuando en ambos países la probabilidad de ser elegido es del 50). O sea que si la asimetría es política, porque uno de los dos países ya tiene un caudal de votos importante mientras que el otro no, en el país donde la elección se encuentra más polarizada y pareja el gobierno puede obtener fácilmente cooperación del otro país en la provisión de un bien público que derrame positivamente (aumentando sus chances de ganar), pero por el contrario, aquel país don-

de las elecciones estén parejas no será propenso a pagar el costo político de una mayor provisión de bien público (el costo de subir los impuestos), puesto que además tampoco modificará mucho las *chances* de ganar del otro gobierno en el otro país. O sea que a mayor asimetría electoral el país donde las elecciones estén más parejas es el que más se beneficia del incremento en la gobernabilidad (y cooperación).

Otro resultado muy relevante desde el punto de vista de posibles asimetrías, relacionado con el encontrado en otro trabajo por Sandmo,¹⁶⁵ es que el nivel de provisión del BPR1 respecto del nivel de provisión en el país vecino de BPR2 dependerá de los costos relativos de provisión, localizándose una mayor producción en el país de menores costos relativos en términos de sacrificio de utilidad por pérdidas del ingreso disponible necesario para financiar el bien (como lo captan g_{yd1} y g_{yd2}), siempre considerando el caso de bienes que presenten externalidades positivas. O sea que si el ingreso del país 1 fuera más alto que el del país 2, y tuvieran similares costos de producción de bien público, sería óptimo producir más BPR1 que BPR2 (suponiendo obviamente utilidad marginal del ingreso decreciente). Esto implica que la cooperación favorecería más al país atrasado económicamente, o mejor dicho aun al más pequeño económicamente.

Tómese el caso de Brasil y Argentina: siendo que el primero es mucho más grande que el segundo, el costo por contribuyente (nuestra ecuación 2) será mucho más pequeño si la producción del bien público se concentra en ese país, siendo el país más chico el que recibiría todos los beneficios de la externalidad positiva, sin pagar los costos de provisión. Por lo tanto a mayor asimetría socioeconómica, el país que más se beneficia de la cooperación (de la mayor gobernabilidad) es el más pequeño o menos desarrollado.

Cuando las externalidades son negativas, en cambio, producir una cantidad menor de bien público en el país 1 (BPR₁) para aliviar la contaminación del país 2 implica sacrificar votos localmente y disminuir por ende las chances electorales del gobierno del país 1, mejorando el resultado electoral del país 2. Además, mientras que en el caso de un bien público regional con externalidades positivas daba lo mismo la localización de la obra de infraestructura desde el punto de vista de los beneficiarios (recordemos que habíamos propuesto un tecnología de producción de bienes públicos “*summation*”), aquí claramente los beneficiarios se localizan en una jurisdicción y los perjudicados en la otra.

En un contexto de asimetrías políticas, un planificador central (o una

165 SANDMO, A.: “International Aspects of Public Goods Provision”, *Working Paper* de la Norwegian School of Economics and Business Administration, 2003.

agencia de infraestructura supranacional) controlaría más la contaminación que produce el país con situación política más holgada y haría la vista gorda cuando la contaminación proviene del país con realidad electoral más pareja. Solo en el caso de una situación política comprometida en ambos países (paridad electoral), una mayor gobernabilidad conduciría a un resultado de menor contaminación por parte de los dos vecinos.

Si las asimetrías son socioeconómicas se abre aquí otra posibilidad más interesante, puesto que es plausible pensar que la utilidad marginal del bien público que produce el país 1 (BPR1) para los consumidores (votantes) de ese país sea diferente que la desutilidad marginal que la contaminación genera en los votantes del país vecino. En ausencia de mecanismos de coordinación (baja gobernabilidad) ambos países producirán una cantidad determinada de BPR1 y BPR2, generando contaminación a sus vecinos, pero obviamente el nivel de provisión del bien público que contamina será mayor en el país más desarrollado (o en el más grande) porque la desutilidad marginal del ingreso destinado a pagar impuestos para financiar el bien público es menor (o al haber más consumidores el costo per cápita se diluye más) en ese país. Si además suponemos (y es altamente probable) que la desutilidad marginal ocasionada por la contaminación es creciente, pues la intervención de un planificador central o la coordinación de agendas de infraestructura (mayor gobernabilidad) beneficiaría mucho más al país menos desarrollado (o al más pequeño), reduciendo mucho más fuertemente la producción de BPR del país más desarrollado.

4. Análisis estratégico, equilibrio de Nash y asimetrías

Hasta aquí el modelo nos ha mostrado qué es lo que sucedería si mejorara la gobernabilidad del esquema de integración y hubiera mayores niveles de coordinación entre las agendas de infraestructura de los países y quiénes serían los mayores beneficiarios en contextos de asimetrías políticas y económicas. La segunda pregunta es si, dadas esas asimetrías, la construcción de gobernabilidad es más dificultosa que lo que sería en un contexto más homogéneo en lo político y económico.

En un trabajo anterior¹⁶⁶ he mostrado, usando un esquema de teoría de los juegos, que el equilibrio de Nash resultante del juego de interacción entre

166 TETAZ, M.: “Bienes Públicos Regionales y Gobernabilidad en el Contexto Multijurisdiccional; un Análisis desde la Teoría de los Juegos”, *op. cit.*

los gobiernos es uno de no cooperación donde ambas partes eligen los niveles de bienes públicos regionales sin considerar las externalidades que ocasionan sobre los otros. Es factible exponer que los resultados se mantienen en un contexto de asimetrías políticas y económicas, pero de manera interesante, las “ventajas” de elegir la ruta no cooperativa obviamente difieren para cada país si consideramos contextos de asimetrías importantes entre ellos.

No me detendré aquí en la demostración matemática, que el lector puede efectuar fácilmente a partir del trabajo citado, sino que me concentraré en la intuición del resultado. La clave del equilibrio de Nash que resultaba de la acción estratégica de los países es que cada uno evaluaba las ventajas que tenía por no cooperar, tanto bajo la suposición de que el otro país cooperaba como bajo la alternativa de que no lo hiciera.

Así, si nuestro vecino cooperaba produciendo el bien público con externalidades positivas más allá de su propio óptimo (para considerar las ventajas que nos ocasiona su derrame) y generando menos infraestructura contaminante de lo que haría teniendo en cuenta su propio interés (para no perjudicarnos), nuestra ventaja de no cooperar se medía de dos maneras; en primer lugar porque producimos menos del bien público que derrama beneficios positivos al vecino, ahorrándonos el dinero de los contribuyentes (votantes) con el que se financia dicho bien y en segundo lugar porque no necesitamos reducir la producción del bien público que contamina, obteniendo de ese modo la mayor cantidad de excedente de los consumidores (votantes).

Si, por el contrario nuestro vecino elegía no cooperar, generándonos pocos derrames positivos y mucha contaminación, las ventajas de tener un comportamiento recíproco son las mismas que en el caso anterior y de allí se deducía que hiciera lo que hiciera el vecino, siempre nuestra mejor estrategia era no cooperar, ser egoístas y solo considerar nuestras funciones de beneficios (en términos de nuestro modelo actual, preocuparnos solo por nuestros votantes).

Ahora enmarquemos el problema en un contexto asimétrico, siempre pensando en asimetrías políticas o económicas.

En el primer caso, es evidente que la ventaja de que un país tenga en cuenta solo a sus votantes crece y se torna prácticamente una necesidad cuando el resultado electoral apremia. Por el contrario, cuando en un país el gobierno tiene mucho poder político y una alta probabilidad de ganar las próximas elecciones, pues no sacrifica tanto en la cooperación con el otro y se ve menos tentado a romper acuerdos previos, tal y como sucede por ejemplo entre Venezuela y Cuba en el contexto de la Alternativa Bolivariana para las Américas (ALBA).

Respecto a las asimetrías económicas, hay que analizar por separado

el caso de la infraestructura que genera externalidades positivas y de la que contamina.

En las externalidades positivas, el país más chico se ve más perjudicado que el más grande por producir el bien público en exceso, puesto que aunque la pérdida de utilidad neta que ello ocasiona obviamente se multiplica por menos personas que en el caso del país grande, a nivel de cada votante o contribuyente el perjuicio es mayor puesto que el financiamiento extra que es preciso juntar para pagar la unidad adicional de bien público se divide entre muchas menos personas, de modo que en la función de probabilidad de ganar la elección (nuestra ecuación 3) el impacto es más grande cuanto más pequeño sea el país. Puesto que la utilidad marginal del ingreso es además decreciente, ello implica que en el caso de los países más ricos la desutilidad marginal del ingreso asociada al incremento en los impuestos para financiar una unidad adicional de bien público también será menor. Vemos de este modo que el país más pequeño o más pobre tiene más incentivos para incumplir los acuerdos y actuar no cooperativamente.

En el caso de bienes públicos que producen derrames negativos, ya vimos que el país más grande (y el más rico) producirá una mayor cantidad de bien público contaminante que los países más chicos (y pobres). Reducir los niveles de producción del bien contaminante comparativamente favorece mucho más a los países más chicos, porque el impacto electoral de los recursos impositivos que liberan es mucho más significativo que en el caso de los más grandes.

Así las cosas, las asimetrías paradójicamente generan una excelente oportunidad para arribar a un equilibrio cooperativo. Es verdad que técnicamente siguen existiendo ventajas de no cooperar, pero en la medida en que las asimetrías hacen “más barato” cooperar para algunos, al tiempo que el escenario de cooperación mutua resulta mucho más beneficioso para otros, pues puede producirse lo que el profesor Axelrod¹⁶⁷ encontró que sucedía en muchos experimentos en los que los participantes jugaban al dilema del prisionero de manera repetitiva y con los mismos oponentes. La estrategia más común verificada en la práctica experimental es la que se denomina “Trigger Theory”, por la que los participantes comienzan el juego cooperando y en la segunda ronda solo siguen cooperando en caso de haber recibido reciprocidad por parte del compañero, de otro modo se dispara (de ahí el nombre de *trigger*) un comportamiento no cooperativo en rondas siguientes como represalia a la no cooperación inicial.

Lo que nuestro modelo sugiere es que en el caso de asimetrías políti-

167 AXELROD, R.: *La evolución de la cooperación: el dilema del prisionero y la teoría de juegos*, Alianza Editorial, Buenos Aires, 1986.

cas, el país con mayor estabilidad o poder político acumulado puede ser el que proponga e inicie la cooperación, planteando un compromiso de tipo “*trigger*” al país más inestable, que por cierto es el que más ganaría en el escenario cooperativo.

En el caso de asimetrías económicas, el país más grande es el que puede iniciar la cooperación para la producción de mayores cantidades de bienes públicos con externalidades positivas, porque es el que menores costos enfrenta comparativamente. Puesto que el país más pequeño sería el mayor beneficiario del esquema cooperativo resultante, hay lugar para que un esquema de compromiso de tipo “*trigger*” resulte exitoso.

El caso de la contaminación es el que a priori y en el contexto de este modelo parece más difícil de resolver, puesto que el proponente (el país pequeño) es a su vez el máximo beneficiario de la cooperación y por ende el país grande podría no interesarse en la propuesta.

Por lo antes expuesto, es evidente que el resultado de la cooperación (mejora en la gobernabilidad) tiene impactos diferentes en cada país en función de las asimetrías que se observan, pero además es un resultado endógeno de las asimetrías preexistentes.

5. A modo de conclusión: algunas tecnologías para mejorar la gobernabilidad generando una mayor cooperación en la provisión de bienes públicos con externalidades

De manera resumida podemos decir que en este trabajo hemos encontrado dos grandes resultados: el primero de ellos es que la mayor gobernabilidad de los esquemas de integración, al permitir el avance hacia escenarios más cooperativos favorece mucho más significativamente a los países más atrasados económicamente (y a los más inestables en lo político), mientras que el segundo hallazgo es que si bien el resultado del juego estratégico sigue arrojando un equilibrio no cooperativo –en aquellas circunstancias en las que la ventaja de incumplir los acuerdos son pequeñas respecto de la alternativa de cooperar–, pueden existir instituciones que por un lado impriman costos moderados a los infractores de los compromisos contraídos, de modo que en la ecuación costo-beneficio les termine resultando más rentable converger hacia un equilibrio cooperativo, y que por el otro lado ayuden a que los países coordinen agendas de infraestructura que internalicen los derrames que los bienes públicos regionales pudieran ocasionar. La buena noti-

cia es que según hemos mostrado en este trabajo, las asimetrías políticas y económicas terminan siendo útiles para determinar un orden en el que los jugadores mueven, que maximiza las chances de arribar a un equilibrio cooperativo y mantenerlo en el tiempo.

La idea de una agencia que coordine las agendas de infraestructura por supuesto no es nueva. Eso es exactamente lo que hace la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), según se desprende de la propia definición publicada en su página web: “*La Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana es un mecanismo institucional de coordinación de acciones intergubernamentales de los doce países suramericanos, con el objetivo de construir una agenda común para impulsar proyectos de integración de infraestructura de transportes, energía y comunicaciones*”.

Ya hemos mencionado en trabajos anteriores¹⁶⁸ que la IIRSA es de hecho el primer “hijo” de las Cumbres de Jefes de Estado de los países sudamericanos, que comenzaron a reunirse en Brasilia en el año 2000 a iniciativa del presidente Fernando Henrique Cardoso. Luego vendría la creación de la Comunidad Sudamericana de Naciones en Cusco en el año 2004, hoy devenida en UNASUR a partir de la Cumbre de Brasilia del 2008.

Lo que este trabajo demuestra es que es posible mejorar el funcionamiento de la IIRSA si se estructura la construcción de las agendas de infraestructura de un modo secuencial, en el que los primeros en proponer una agenda común sean los países de menor nivel de desarrollo económico y los más grandes tengan la opción de veto. Obviamente que no se trata simplemente de ordenar a los doce países de la UNASUR de acuerdo a su potencial económico, sino que para cada proyecto en particular es preciso determinar la naturaleza de la asimetría y el posicionamiento de cada uno de los países involucrados, puesto que bien podría darse el caso que un país (por ejemplo Argentina) sea el país grande, cuando se estén discutiendo obras de infraestructura con derrames hacia otro más chico (por ejemplo Uruguay, en los casos de un puerto nuevo, una aerosilla, un puente que conecte Colonia con La Plata, etcétera), pero luego sea el país chico cuando esté sobre la mesa un proyecto con derrames desde o hacia otro país más grande (Brasil).

El segundo cambio que sería necesario imprimirle a la institucionalidad de la UNASUR es la instrumentación de un sistema de multas que fun-

168 TETAZ, M.: “Gobernabilidad e Instituciones en el Comercio Internacional; un Enfoque desde la Teoría de los Juegos”, en MELLADO, N. B. (Ed.): *Gobernabilidad e Instituciones en la Integración Regional*, Lerner Editora, Córdoba, 2010, pp. 269-295.

cione de un modo más o menos automático, sobre la base de reglas autoejecutables, que sirva para generarle un costo pecuniario al país que construya una obra de infraestructura con derrames negativos hacia un tercero, o a quien se haya comprometido a construir alguna obra que produzca externalidades positivas, pero luego de haberlo acordado y anunciado dé marcha atrás en su agenda o la implemente de un modo más lento.

Nótese que no hemos propuesto la supranacionalización de los presupuestos de obras públicas, porque por la naturaleza propia de esos bienes públicos no resulta necesario. La figura del planificador central que hemos usado de manera metafórica a lo largo del trabajo en realidad es la de un coordinador central que debe indicarle a los países que producen bienes con externalidades positivas, que vayan más allá de lo que la mera maximización de sus funciones de votos (o por caso, la mismísima regla de Samuelson¹⁶⁹) les sugeriría, y solicitarles a aquellos que construyen infraestructura contaminante que esta sea más pequeña de lo que sus reglas internas de optimización habrían indicado.

Un coordinador central sin dudas es una figura supranacional: una especie de súper ministro de infraestructura. Pero una agencia donde los pequeños propongan y los grandes dispongan (usando el veto) puede terminar cumpliendo las mismas funciones, o mejor dicho; arribando a los mismos resultados, pero por un camino secuencial que garantice una mayor democracia en las decisiones y organice esa participación de modo que se maximicen las chances de construcción de consensos.

No es una casualidad que la piedra fundacional de la UNASUR en realidad haya sido la IIRSA, puesto que como hemos mostrado en este trabajo, en materia de Bienes Públicos Regionales es muy factible la construcción de cooperación si se desarrollan las instituciones adecuadas.

169 SAMUELSON, P.: "The pure theory of public expenditure", *Review of Economics and Statistics*, núm. 36, 1954, pp 387-389.