

ASPECTOS INSTITUCIONALES PARA EL DESARROLLO DE MEGAPROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE EN LATINOAMERICA

Eduardo Abedrapo B.

Octubre de 2011

La preparación del presente informe fue financiada por el Fondo de Fortalecimiento de la Capacidad Institucional (ICSF), gracias al aporte del Gobierno de la República Popular de China.

INTRODUCCION

Desde muy antiguo las comunidades humanas, normalmente impulsadas por sus líderes políticos y religiosos, han llevado adelante obras de gran significación social¹, que han exigido esfuerzos colosales para su tiempo. Estas obras normalmente desplazaron los horizontes de lo conocido en materia de uso de recursos y esfuerzos de innovación. Testimonio histórico de ello son las pirámides egipcias, los foros griegos y los acueductos romanos. Más regionalmente, las alturas de Machu Pichu, las terrazas mayas y los oratorios aztecas. También, y de manera más moderna, a los emprendimientos públicos mayores, fundamentalmente en materia de infraestructura económica, con una muy alta participación de la infraestructura de transporte, se han sumado esfuerzos propiamente privados, generando obras que han tenido similar connotación a los grandes proyectos estatales, fundamentalmente en materia de edificaciones e infraestructura productiva.

¿Qué es un Megaproyecto?

Por un lado están las aproximaciones netamente cuantitativas, como la de la *US Federal Highway Administration*, que considera megaproyecto toda inversión superior a los mil millones de dólares (un billón de dólares de acuerdo a la medida norteamericana). Esta noción, aunque siendo objetiva, debe entenderse en un cierto contexto, pues la magnitud de una inversión (inversión menor, mayor, megainversión) debe necesariamente apreciarse en el medio económico en el cual se expresa. Es así que una concepción cuantitativa puede ser aplicable de manera más general si consideramos el monto de la inversión en función de algún parámetro objetivo, como puede ser el PIB de la economía en la cual se realiza. Volviendo al caso de los Estados Unidos de América, cuyo PIB supera los 14.000.000 de millones dólares, un megaproyecto sería todo proyecto con una inversión igual o superior a aproximadamente el 0.01% del PIB.

Si clasificáramos los megaproyectos de esta manera, nos encontraríamos con que buena parte de los proyectos de infraestructura de transporte ejecutados en Latinoamérica durante las últimas dos décadas, los actualmente en ejecución y los que forman parte de su cartera futura de inversión, responden a esta categoría².

Otro criterio a considerar, es mirar los megaproyectos desde la óptica de las grandes compañías constructoras a nivel mundial –megaconstructoras-, que operan globalmente. Si revisamos el listado de las cincuenta compañías constructoras más grandes del mundo³, veremos que para estas resultan de interés proyectos por montos que, siendo elevados, están muy por debajo del que señala la referida agencia federal norteamericana, pero que a niveles locales, especialmente cuando se trata de economías de menor tamaño, tiene la significación, complejidades, riesgos e impactos propios de un megaproyecto. Es

¹ Uso el término amplio de “significación social” para englobar dentro del mismo a otros tales como interés general, bien común, bienestar público o impacto social.

² Ver listado de cartera de inversión para LAC elaborado por Rojas Puig (2011) en informe para el BID.

³ Listado elaborado por Engineering News Record.

así, que salvo que intervengan otro tipo de factores que los persuadan de concurrir, irán al lugar del mundo donde estos proyectos millonarios –no necesariamente billonarios- se realicen.

De este modo, podemos definir un megaproyecto como un desarrollo público cuyas condiciones particulares lo tornan extraordinario en consideración a que requieren largos tiempos de ejecución, exigen presupuestos muy elevados para la economía en la cual se desarrollan, involucran un alto número de actores públicos y privados, presentan mayores riesgos y altas complejidades tecnológicas, jurídicas y ambientales para llevarlos a cabo, todo lo cual genera importantes tensiones institucionales.

Siguiendo un criterio que mezcla aspectos cualitativos con cuantitativos, Rojas Puig (2011) señala que un megaproyecto de infraestructura de transporte en Latinoamérica, es todo proyecto cuyo costo supera los 100 millones de dólares de los Estados Unidos (salvo para Brasil y México cuyos volúmenes de inversión pública están muy por sobre la media de la región) y se enmarca dentro de la caracterización que hacen Flyvbjerg y Cowi (2004) de este tipo de proyectos, quienes ponen especial énfasis en los problemas de planificación de los mismos, lo que se demuestra en la alta discordancia entre los supuesto iniciales con los resultados efectivos y en los problema suscitados durante su ejecución.

ECONOMÍA POLÍTICA DE LOS MEGAPROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE.

De acuerdo con la definición proporcionada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2000), la infraestructura es el conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones, normalmente de larga vida útil, que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, políticos, sociales y personales. Siguiendo esta definición, la infraestructura de transporte es aquella que permite la prestación o desarrollo de servicios de transporte en cualquiera de sus modalidades (vial, ferroviario, marítimo, aéreo), la cual resulta fundamental para permitir la conectividad y la integración entre personas y comunidades, tanto nacional como internacionalmente, sea que se persigan fines económicos, sociales o geopolíticos.

Una definición más específica para el ámbito del transporte proporcionan De Rus, Campos y Nombela (2003), al señalar que infraestructura de transporte es el conjunto de activos físicos distribuidos en un espacio geográfico que se utilizan para proveer una serie de servicios que hacen posible el transporte de bienes y personas. Como precisan Vásquez y Bendezú (2008), estos activos se caracterizan por ser altamente específicos, muy costosos y de naturaleza irreversible, con pocos usos alternativos y con una vida útil de operación muy extensa (normalmente sobre los 30 años). Asimismo, gran parte de estos activos son de uso público, por lo que las decisiones de ampliación, de cierre o de modificación requieren un modelo de decisiones diferente al financiero ya que los ingresos que se generan por su uso raramente reflejan el beneficio social, y menos aún los costos de oportunidad de los recursos utilizados para su financiamiento.

Es abundante la literatura que destaca la importancia de la infraestructura de transporte para el desarrollo, el crecimiento económico y la reducción de la pobreza. Por ejemplo, contar con acceso a caminos y carreteras facilita el desplazamiento de la población más pobre para ofrecer mano de obra, acceder a servicios médicos básicos y educacionales de mejor calidad, y, especialmente en el ámbito rural, ampliar el mercado para sus productos. Por otro lado, para las empresas contar con nuevas y mejores obras de infraestructura de transporte permite una reducción de costos en las actividades de integración de los mercados de insumos con mercados de bienes intermedios y finales localizados en poblaciones distintas, lo cual incentiva el comercio regional, nacional e internacional. A nivel latinoamericano, Gannon y Liu (1997) han analizado la relación entre infraestructura y pobreza, destacando a las inversiones en infraestructura de transporte como uno de los principales instrumentos de política para impulsar el crecimiento económico y reducir la pobreza. A su vez, Sánchez (1994) y Cárdenas, Escobar y Gutiérrez (1995) evaluaron para Colombia, mediante una función de producción, el efecto del aumento en la inversión en la construcción de carreteras en el producto. Los resultados encontrados indican que ante un aumento del 1% en la inversión en carreteras, el producto aumenta en 0.42%, encontrándose mayores retornos que en sectores como telefonía y energía.⁴

Por su parte, los estudios de Aschauer (1989, 1990) respecto de la tasa de retorno de la inversión en infraestructura de transporte en los Estados Unidos, indican una fuerte relación entre el producto y la inversión en infraestructura, de modo que se obtienen importantes retornos, especialmente en la inversión pública. Munell (1990) llega a idénticos resultados a través de modelos de datos de panel.

No obstante lo anterior, como señalan Rozas y Sánchez (2004)⁵, aún persisten controversias respecto del impacto preciso de la infraestructura sobre la productividad de los factores como sobre la competitividad de las empresas. Estas controversias ponen en evidencia la complejidad de la relación entre inversión en infraestructura y crecimiento, la cual aumenta cuando se tienen en cuenta las prioridades y objetivos de política económica y los cambios en la base industrial de la economía, en algunos casos asociados a factores sociales y ambientales.

Señalan los autores que, en un sentido amplio, la discusión de los problemas de infraestructura incluye aspectos tan diversos como los institucionales, regulatorios y las políticas de prestación de servicios, sean estos de infraestructura, privados o de interés público. De este modo, el aspecto más relevante del desarrollo de la infraestructura es su aporte a la articulación de la estructura económica de un país, lo que deja en evidencia una relación directa entre diseño territorial y organización de la producción, y de sistemas de distribución, por una parte, y la disposición de la infraestructura en el espacio nacional, por otra, a la vez que se constituye en un requisito imprescindible para la conectividad internacional del país y su economía.

⁴ Citados por Gerson Javier Pérez en “La Infraestructura de transporte vial y la movilización de carga en Colombia”. Documentos de trabajo sobre economía regional; Banco de la República de Colombia, 2005.

⁵ CEPAL - SERIE Recursos naturales e infraestructura N° 75, 2004.

A tal efecto, puntualizan tres tipos de efectos sobre el producto agregado de las inversiones realizadas en el sector infraestructura y servicios conexos: (i) la infraestructura contribuye como producto final directamente a la formación del Producto Interno Bruto (PIB), mediante la producción de servicios de transporte, de abastecimiento de agua potable y energía eléctrica, de saneamiento y de telecomunicaciones; (ii) las inversiones en infraestructura generan externalidades sobre la producción y el nivel de inversión agregado de la economía, acelerando el crecimiento a largo plazo; (iii) las inversiones en infraestructura influyen indirectamente en la productividad del resto de los insumos en el proceso productivo y de las empresas. En el caso de los factores productivos, la tierra, el trabajo y el capital físico aumentan su productividad con las inversiones en infraestructura que facilitan el transporte de los bienes e insumos intermedios o la provisión de los servicios antes mencionados, en el caso que su prestación se realice de manera eficiente. En el caso de las empresas, su competitividad se ve beneficiada por la disminución de los costos, dado que las inversiones hacen más eficientes las cadenas de provisión de insumos, de almacenamiento y de distribución. Esto permite, además, manejar de mejor manera los inventarios, acceder a nuevos mercados y aumentar las economías de escala.

Un punto importante de discusión en la literatura es la posibilidad de que el sector privado y el sector de infraestructura compitan por un mismo conjunto de recursos, como destacan Vásquez y Bendezú (2008), por lo que un incremento de la infraestructura podría generar una reducción en la inversión privada (efecto *crowding out*), lo que determinaría una relación negativa entre la infraestructura y el crecimiento. En contraste, podría darse el caso de que el capital privado y la infraestructura sean complementarios y no rivales (efecto *crowding in*), por lo que la relación entre crecimiento e infraestructura sería, en este caso, positiva.

Por su parte, Arón (2003) nos recuerda que de acuerdo con la Teoría de Hansen (1965) el efecto de la inversión pública en los países menos desarrollados, incluida la de infraestructura, va a depender de las características socioeconómicas de la región receptora de la inversión, las que se clasifican en tres grupos: (i) congestionadas, que tiene una alta densidad poblacional y una elevada concentración de actividad comercial e infraestructuras públicas; (ii) intermedias, que cuentan con mano de obra calificada, energía baratas y materias primas; y (iii) rezagadas, que tienen bajo nivel de vida, una inadecuada estructura productiva y una actividad industrial estancada o en declive. De acuerdo con esta composición, las infraestructuras más propiamente económicas o productivas, como las de transporte, tendrán su mayor efecto en las regiones intermedias, mientras que en las rezagada tendrían mayor impacto las inversiones en bienestar social.

No obstante, sabemos que inversiones en infraestructura de transporte en áreas congestionadas pueden ser claves para atenuar las externalidades negativas del modo urbano de convivencia y para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, teniendo, además, impactos directos en el valor de los terrenos de su área de influencia, y cuya captura máxima de beneficios económicos normalmente se diferirá hasta que se consoliden los efectos de la apreciación del suelo.

A nivel práctico, el problema que se ha discutido en la literatura es la escasez y la deficitaria calidad de las estadísticas sobre indicadores de infraestructura en los países del tercer mundo, lo que ha obstaculizado el desarrollo de investigaciones en la materia y ha limitado la interpretación de los resultados de los estudios especializados (Canning 1999)⁶.

Las brechas de infraestructura en Latinoamérica y el Caribe

De acuerdo con el informe de CEPAL (2011) sobre la brecha de infraestructura en Latinoamérica y el Caribe, esta se presenta tanto en su dimensión vertical como horizontal.

La vertical es aquella que se define con respecto a factores internos del país o la región bajo análisis, a partir de las diferencias que surgen entre la evolución de la oferta y la demanda interna de infraestructura. Siguiendo la metodología propuesta por Fay y Yepes (2003), que estima la demanda de servicios de infraestructura necesarios para dar respuesta al crecimiento de la economía, se incluyeron en la estimación los sectores de energía eléctrica, telecomunicaciones (telefonía fija, móvil, y accesos fijos a Internet de banda ancha), transporte terrestre (camino pavimentados y vías férreas), agua y saneamiento⁷, el resultado obtenido muestra que la región requeriría de un gasto anual promedio del orden del 5,2% de su PIB para poder afrontar los flujos de inversión en infraestructura, necesarios para satisfacer las necesidades de las empresas y los consumidores finales durante el período 2006-2020. Estos resultados se apoyan en un supuesto de crecimiento del PIB regional del 3,9% y de 1% de crecimiento en la población.

La horizontal es aquella que surge con relación a algún objetivo determinado. Ejemplos de ésta son la brecha con respecto a otros países, es decir el nivel de *stock* de infraestructura actual en América Latina y el Caribe respecto al nivel de un determinado país o conjunto de países, y la brecha con respecto a un determinado nivel de cobertura, como puede ser la universalización en las prestaciones básicas de agua y saneamiento, o el cumplimiento de los Objetivos del Milenio. Para evaluar la brecha horizontal de infraestructura en América Latina y el Caribe, se cuantificaron las diferencias existentes entre los indicadores de *stock* de infraestructura per cápita entre los países de la región y los del Este de Asia: Corea, Malasia y Singapur, y la región administrativa de Hong Kong, para el año 2005. La selección de estos países como objetivo a alcanzar por América Latina y el Caribe se fundamentó en que han sido ejemplos de un rápido crecimiento y desarrollo en un período relativamente corto de tiempo, caracterizado por un papel activo del Estado para atraer inversión privada, lo cual se conoce en la literatura como

⁶ Citado por Arturo Vásquez y Luis Bendezú en “Rol de la infraestructura vial en el crecimiento económico del Perú”. CIES, 2008.

⁷ Los países comprendidos en el análisis fueron: Argentina, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Bolivariana de Venezuela, República Dominicana, Trinidad y Tobago y Uruguay.

políticas de tipo “*market friendly*”⁸. De acuerdo a esta estimación, América Latina y el Caribe requerirían destinar anualmente el 7,9% de su PIB (contemplando igualmente un escenario de crecimiento del PIB de 3,9% promedio anual), entre 2006 y 2020 para poder alcanzar hacia 2020 los niveles de *stock per cápita* de infraestructura de los países seleccionados del Este de Asia.

La nueva economía institucional

La nueva economía política o nueva economía institucional, a partir del reconocimiento de una relación bidireccional entre la ciencia económica y la ciencia política, o derechamente entre la economía y la política, centra su atención en la determinación de las políticas económicas, entendiendo, como señalan Saiegh y Tommasi (1998), que las mismas no son llevadas adelante por planificadores sociales magnánimos, sino que son el producto de complejas interacciones entre diversos agentes con intereses, información y creencias particulares, en determinados marcos institucionales. Siguiendo a Frieden (1991), la economía política moderna estudia la forma en que actores racionales, interesados en sí mismos, se combinan dentro o fuera de los marcos institucionales para influir en los resultados sociales.

La cuestión entonces es, tal como lo señala Inman (1987), establecer un marco institucional que favorezca la adopción de buenas políticas y bloquee la aplicación de malas políticas. Esto es especialmente importante tratándose de megaproyectos, donde las malas decisiones pueden generar efectos devastadores desde el punto de vista económico y también, muy especialmente, desde el político-social.

Sabido es que las obras públicas visten a los Gobiernos y los megaproyectos los consagran. O bien pueden ser su peor pesadilla, con la agravante que sus consecuencias se prolongarán a futuras administraciones transformándose en un elemento que tiende a socavar las políticas sectoriales, la credibilidad en la Administración y, finalmente, sobre todo el sistema político⁹.

Entonces, ¿qué elementos de economía política permiten la aparición y desarrollo de megaproyectos? La cara positiva indica que la necesidad de los mismos y la existencia de un tramado institucional que permite su adecuada realización. La negativa, la obsecuencia política y la presión de grupos de interés (grandes empresas constructoras, proveedoras de insumos y tecnología, gremios, comunidades locales).

Si volvemos sobre la brecha de infraestructura en Latinoamérica y el Caribe, es claro que la región requerirá en el futuro el desarrollo de importantes megaproyectos nacionales y multinacionales. Tanto la disposición de capital a nivel mundial como la sofisticación de los mecanismos de financiamiento, hacen

⁸ El papel que tuvo la acumulación del capital (tanto físico como humano) en el crecimiento de estos territorios está ampliamente documentado.

⁹ El caso de Transantiago en Chile puede ser un buen ejemplo de esto último.

vislumbrar que siendo este un t3pico complejo puede no ser el elemento que frene el desarrollo de dichas infraestructuras mayores, particularmente en el 3mbito de transportes donde los r3ditos parecen estar mejor afianzados. El punto es, entonces, si existen o est3n disponibles las capacidades institucionales para su adecuada realizaci3n.

Habida consideraci3n de lo se3alado, la decisi3n de llevar adelante un megaproyecto debe, al menos, considerar tres elementos fundamentales:

1. Ser una respuesta proporcional a necesidades objetivas de infraestructura, debidamente evaluadas y registradas. Es decir, se trata de evitar la discrecionalidad en la decisi3n p3blica. La decisi3n de llevar adelante un megaproyecto debe estar precedida de un conjunto de an3lisis t3cnico-econ3micos neutros, o sea, que no hayan sido efectuados en funci3n del "impulso" por generar un megaproyecto, sino que de los requerimientos sociales que se presentan y de las alternativas posibles para dar cuenta de los mismos.

2. Estar en coherencia con las pol3ticas p3blicas en aplicaci3n tanto para el sector en que va a operar la infraestructura como las de car3cter general (contexto). A3n cuando los megaproyectos sean la respuesta adecuada a los requerimientos de infraestructura, estos no pueden ser vistos aisladamente, no s3lo por los amplios efectos que generan y que afecta a una diversidad de 3mbitos y actividades, sino tambi3n porque la adecuada utilizaci3n de la misma exige un entorno que promueva y facilite su 3ptimo aprovechamiento, lo cual es relevante atendidos sus altos costos.

3. Considerar si se cuenta con una capacidad de gesti3n institucional adecuada a las magnitudes y complejidades del proyecto. Partiendo de la base que se cuentan con los recursos y/o mecanismos financieros para cubrir los costos del proyecto, la gesti3n institucional deber3 estar enfocada, por una parte, a cumplir eficientemente las labores de ejecuci3n y control de las obras conforme a su programaci3n, presupuesto y procedimientos aplicables, pero tambi3n, por la otra parte, a generar las interacciones con los m3ltiples actores del entorno directo y mediato (*stakeholders*) que constituyen el "p3blico interesado" del megaproyecto. Este 3ltimo aspecto no siempre es bien comprendido o adecuadamente considerado en la planificaci3n de los megaproyectos (o de los proyectos en general) y muchas veces ni el marco normativo ni las pr3cticas de los organismos colaboran a llevarlas de buena manera.

INSTITUCIONALIDAD PARA MEGAPROYECTOS

Como se3ala Flyvbjerg (2002), son muchos los intereses que se mezclan en la decisi3n de llevar adelante proyectos mayores de infraestructura, los cuales muchas veces no responden a los grandes objetivos p3blicos. Existe una diversidad de promotores de este tipo de proyectos que buscan dar cuenta de ciertos intereses particulares que no siempre est3n en l3nea con los prop3sitos o

necesidades públicas, cuestión que se ve agravada con los ya señalados problemas de subestimación de costos y sobrevaloración de beneficios¹⁰.

A lo anterior, se agrega la complejidad intrínseca a la realización y gestión de megaproyectos, lo que nos lleva directamente a preguntarnos sobre si estos requieren un marco institucional *ad hoc*. O dicho de otro modo, si existe una institucionalidad adecuada para la ejecución de este tipo de proyectos de alto alcance e impacto.

El concepto de institucionalidad es un término amplio que incorpora dentro del mismo tanto los aspectos normativos o regulatorios, qué se debe o puede realizar, y los organizacionales o funcionales, es decir, cómo se organizan y actúan los entes responsables de una determinada materia.

Siguiendo a North (1993), uno de los precursores del neoinstitucionalismo, “las instituciones son las reglas del juego en una sociedad”, constituyendo determinantes fundamentales del desempeño económico en el largo plazo. Para North las instituciones pueden diferenciarse entre formales e informales. Las primeras comprenden las leyes, los reglamentos y los procedimientos gubernamentales. Las segundas consisten en las creencias, actitudes y los valores de las personas. De este modo, para North hay una relación fundamental entre eficiencia económica y entorno institucional, lo que toca a elementos tales como el manejo de incertidumbres, los costos de transacción y el costo de producción de los bienes (sean estos públicos o privados).

La teoría económica institucional al entender que la economía está en un proceso interactivo y dinámico con un sistema socio-cultural y político más amplio, considera que no es posible distinguir de manera nítida entre procesos económicos (como serían aquellos destinados a la provisión de infraestructura productiva) y procesos sociales. De este modo, el actuar de las personas está determinado por el entorno institucional, el cual fija la estructura sobre la cual se producen las interacciones humanas, ejerciendo influencia sobre la toma de decisiones y limitando o guiando las alternativas seleccionadas¹¹.

Dicho en otras palabras, la institucionalidad corresponde al sistema de restricciones e incentivos que orientan el desempeño y la conducta de los agentes económicos¹².

Entonces, volviendo a la pregunta inicial, ¿cuál es la institucionalidad que promueve y resguarda la adecuada ejecución de megaproyectos?

¹⁰ De acuerdo a Rojas Puig (2011), para Cantarelli et al. (2010) la mala estimación de costos, de acuerdo con la literatura revisada, encuentra su principal explicación en causas políticas (presiones, faltas de disciplina).

¹¹ En “Teoría económica institucional”; Urbano, Pulido y Hernández (2006).

¹² En “Infraestructura, institucionalidad y desarrollo territorial”; Patricio Rozas (2008). Curso CEPAL-IIRSA.

Tópicos para una adecuada institucionalidad.

Un primer elemento a tener en cuenta es que no caben las estandarizaciones. Si bien hay elementos comunes entre los distintos megaproyectos y muchas de las situaciones de problemas son prácticamente idénticas, sin importar el lugar geográfico donde se hayan producido, el contexto es clave para determinar el desarrollo de un proyecto. Las investigaciones han demostrado que incluso en países con diferencias culturales y políticas los problemas de los megaproyectos eran comunes, pero no necesariamente las soluciones institucionales son iguales.

Ciertamente hay lecciones aprendidas y buenas prácticas que pueden servir para ser aplicada de modo general. Precisamente una de esas lecciones la releva el equipo de investigadores de NETLIPSE (2008)¹³ y dice relación con que tan importante como llevar adelante un adecuado control de los aspectos internos del proyecto (procedimientos, conformación de equipos, planificación, manejo de riesgos, ingeniería financiera) es la interacción con el mundo externo, con el entorno social, que es por lo demás el destinatario del proyecto.

Así se encontró con que en la serie de 15 proyectos reportados por NETLIPSE (2008), la parte del control y los “*hard factors*”, estaban mejor organizados y concentraban una mayor atención que la interacción y los “*soft factors*” de los mismos, no obstante que resultan tan importantes como los primeros para el desarrollo de los proyectos,

De este modo, y como punto de partida para intentar contestar la pregunta efectuada previamente, en el siguiente cuadro se relacionan las características de identidad más representativas en los grupos de elementos para Megaproyectos y los problemas típicamente asociados a los mismos:

Elementos	Características
Comunicación	Como estos proyectos suelen contar con la participación de centenares de personas con responsabilidades diferenciadas, la comunicación se torna muy dificultosa.
Involucrados	Generalmente existen muchos <i>stakeholders</i> (partes interesadas) cuyos intereses pueden llegar a ser diametralmente opuestos.
Gestión	Suele ser muy complicada, al haber tantas partes interesadas y gran cantidad de personal para gestionar. La escala de gestión no siempre se sigue adecuadamente.
Desafíos tecnológicos	La mayor parte de los Megaproyectos son tecnológicamente muy avanzados y buscan diseñar o construir sistemas muy complejos, nunca antes

¹³ NETLIPSE es la organización constituida por centros de investigación, universidades e investigadores independientes, principalmente europeos, que se han dado a la tarea de constituir una red de desarrollo y difusión del conocimiento en materia de megaproyectos.

	hechos. Esto genera un componente de riesgo alto que muchas veces es difícil de gestionar.
Costos	En la Paradoja del Megaproyecto se da la circunstancia de que el exceso de gasto puede llegar a ser hasta más del doble del valor inicial del proyecto. Mucho más que si el proyecto se hubiese fragmentado y realizado por etapas cuando ello es posible ¹⁴ .
Calidad	Debido a que estos proyectos tienen alta exposición y suelen ser críticos para la vida de las comunidades, en los Megaproyectos se pone especial cuidado en la calidad a un alto costo, consumiendo buena parte del presupuesto público, lo que repercute negativamente en los recursos asignados a las demás obras públicas.
Subcontratos	Usualmente hay muchos y muy diversos, lo que complica su adecuada gestión institucional.
Tiempo/Cronograma	Aunque se decida mantener un cronograma ajustado, los Megaproyectos suelen tener una agenda muy extendida en el tiempo. Esto hace que el flujo de interesados en el proyecto cambie a lo largo de la vida del proyecto, como también algunas de las condicionantes claves iniciales. Al no haber una buena planificación y/o ejecución, son comunes los retrasos. Adicionalmente, la prolongación de su desarrollo agrega el riesgo de cambios regulatorios en materias esenciales para el proyecto.

Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que los megaproyectos normalmente se desarrollarán en más de una administración o periodo de gobierno, siendo entonces el factor de continuidad de política un elemento central a considerar. En este sentido, la continuidad debería estar dada por la aplicación de mecanismos institucionales -planificación, evaluación, participación, control- que validan técnico-económicamente las decisiones, otorgándole con ello un carácter de proyectos de Estado y no solamente de iniciativas de gobierno. Excepcionalmente pueden existir aprobaciones a nivel del Parlamento, cuestión altamente discutible ya que implica un desplazamiento de la actividad parlamentaria hacia campos propios de acción del Ejecutivo, o decisiones populares, mediante plebiscitos o *referéndum*, y que resultan muy extraordinarios en la generalidad de los países.

¹⁴ Un caso muy interesante de seguir es el del megaproyecto Port of Miami Tunnel (Túnel Portuario de Miami), en plena ejecución, el cual tuvo un presupuesto inicial de 3.1 billones de US dólares. Luego que el proyecto quedara paralizado por la crisis financiera, el mismo se replanteó (cambio en el diseño de los túneles) produciéndose un ajuste en su costo, estimándose ahora su presupuesto en 1 billón de US dólares. El proyecto se ejecutará mediante un modelo de APP con aportes públicos y está estructurado como un DBFOM (design, building, financing, operation and maintenance; o diseño, construcción, financiamiento, operación y mantenimiento).

Asimismo y aunque suene tautológico, un megaproyecto debe ser la respuesta a una “meganecesidad”, o a la imposibilidad de hacerlo por otra vía menos intensa o demandante. En este sentido, la primera cuestión y fundamental es precisar muy bien los contornos y características de la situación que se desea abordar, la existencia de caminos alternativos para hacerlo y el valor en que se estima el beneficio esperado. Sólo conociendo la valoración que se le asigna a la resolución de la situación o problema a abordar, se debería decidir cuál es el monto a aplicar en su tratamiento, salvo claro, que se trate de situaciones en que no hay otra respuesta disponible y las mismas, por razones de interés general o estratégico, deban ser resueltas aún a costos que en términos estrictos parezcan fuera de proporción.

Igualmente, si al planteamiento de un problema o necesidad pública desde un principio la única respuesta “es” el megaproyecto, este terminará siendo el centro de atención, particularmente considerando los revuelos que suelen provocar, y no la situación a solucionar. De este modo, los problemas propios de la solución, o sea del megaproyecto, como por ejemplo los tecnológicos, pueden terminar desplazando o concitando más atención que los diversos aspectos de la situación que se busca atender.

Finalmente, debe tenerse claro que las metodologías propias de la evaluación de proyectos se aplican a soluciones ya perfiladas. Por ello, el trabajo de visualizar más de una opción -estudio de alternativas- debe hacerse en la etapa previa, o sea, antes de definir los proyectos a implementar, que son los que se someten a los sistemas de evaluación de inversiones públicas.

La Planificación

El tema de la planificación en relación con los grandes proyectos debe ser visto desde dos puntos de vista. Primero, en relación con la planificación para el desarrollo económico y social. Es decir, si los megaproyectos que se propone llevar adelante están en consistencia con los planes de desarrollo, sean estos, desde el punto de vista geopolítico, de carácter nacional, regional o local, y con los programas sectoriales que se derivan de dicha planificación.

Ciertamente, la envergadura de los megaproyectos puede convertirlos en una política en sí mismos. Por ejemplo, los megaproyectos de transporte urbano, que suelen tener un impacto territorial vasto y un alto poder transformador de la industria del transporte, actúan como elementos generadores o articuladores de nuevos escenarios de política urbana que posiblemente estaban fuera del alcance de los tomadores de decisión al momento definir la realización de los mismos, y a los cuales las autoridades deben dar tratamiento “sobre la marcha”, imponiéndoles exigencias que no estaban presentes antes de su ejecución y, aún más, que no eran buscadas ni deseadas por los agentes públicos (casos como los de Transantiago en Chile y Transmilenio en Colombia pueden ser un buen ejemplo en tal sentido).

Similar situación ha ocurrido con algunas grandes reconversiones portuarias, mediante la generación de nuevas facilidades portuarias en áreas de expansión

alejadas de sus emplazamientos originales y la reorientación económica de las antiguas (por ejemplo a usos inmobiliarios o turísticos), que han afectado importantes tramas urbanas, modificando radicalmente el perfil socioeconómico de los territorios afectados sin que se tuviera adecuadamente previsto el tratamiento de dichos efectos por las autoridades públicas¹⁵.

Por otra parte está la planificación de los megaproyectos en cuanto tales, ámbito en el cual la literatura especializada reporta significativas fallas, especialmente a partir de los trabajos de Flyvbjerg sobre principios de los 2000. Rothengatter (2008), siguiendo dicha línea de análisis cifra en cinco las mayores áreas de problemas para explicar las fallas en la planificación de megaproyectos:

1. Los esquemas de contratación pública se caracterizan por una estimación optimista del beneficio de los proyectos con el fin de asegurar su aprobación.
2. Asimismo, tales esquemas públicos no incluyen estimaciones de riesgo. Lo mismo ocurre en los esquemas privados cuando el Estado otorga garantías suficientes a los privados para cubrir sus pérdidas.
3. Los cálculos de los agentes públicos y privados en relación con los proyectos son completamente diferentes. Por una parte, el sector público realiza un análisis costo-beneficio en un horizonte de largo plazo, mientras los inversionistas privados se fijan en la tasa de retorno y el flujo de caja de corto y mediano plazo¹⁶.
4. Los consultores de transporte, a quienes se encarga el cálculo de las distintas estimaciones, tienden a acomodar sus informes a las preferencias de sus clientes.
5. Los esquemas contractuales suelen ser demasiado rígidos y no consideran cambios no esperados en el entorno.

A la misma conclusión llega el estudio realizado por NETLIPSE (2008), que analizó en detalle quince casos de megaproyectos desarrollados en Europa. Según hacen notar los miembros de esta red de investigación, muchos de los problemas técnicos, medioambientales y de ingeniería o de requerimientos constructivos

¹⁵ Para Converte (2006), "... un aspecto fundamental para considerar y que propicia el tratamiento adecuado de los espacios interfaz Ciudad-Puerto, es comprender la complejidad y variedad de los condicionantes que tienen estos territorios para su transformación..." "Una tendencia contemporánea y que se ha revelado predominante por diversas y diferentes circunstancias, es que en general las Ciudades han modificado la estructura profunda de su perfil social, provocando en correspondencia un proceso de ocupación del suelo a un ritmo discontinuo, generando transformaciones urbanas a través del uso de planes parciales, muchas veces al margen de todo Plan General, impactando en su ordenación tradicional y en la sustentabilidad de las infraestructuras y la calidad ambiental."

¹⁶ Un caso de reciente ocurrencia donde se muestran están diferencias, se encuentra con la fallida licitación del Tren de Alta Velocidad Campinas - Sao Paulo - Río de Janeiro, donde el sector privado ha estimado que los costos del megaproyecto, calculado sobre los 20.000 millones de US dólares, están subestimados y las proyecciones de demanda están sobrevaluadas.

fueron mal definidos en las fases de planeación de los proyectos y no corresponden a problemas cuyas causas estén en la fase de construcción.

Para Flyvbjerg el mayor problema en la política de megaproyectos y planeación es el alto nivel de desinformación acerca de los costos y beneficios que enfrentan los tomadores de decisión al momento de decidir si ejecutar el proyecto y el alto riesgo que esa desinformación genera.

Si bien estos problemas se observan claramente en los megaproyectos de infraestructura de transporte, lo cierto es que los mismos se presentan en todos los otros sectores. Ello, debido a que la causa de tal desinformación no es la imposibilidad técnica de contar con información razonablemente fidedigna, sino que elementos de carácter psicológico y políticos que llevan a subordinar el análisis técnico-económico estricto a intereses de orden subjetivo.

En el caso de los megaproyectos de transporte, buena parte del problema se explican por el horizonte temporal de los proyectos, ya que estos son pensados para ser implementados en cierto lapso y los datos recolectados, como los de tráfico, y las estadísticas desarrolladas dicen relación con esa realidad y la proyectada a un cierto tiempo. Al cambiar radicalmente, tanto los plazos de ejecución como la forma en que los proyectos fueron desarrollados, es imposible comparar los pronósticos con los tráficos realmente obtenidos. A lo anterior hay que agregar que en no pocos casos se reporta una total ausencia de datos o estos son claramente insuficientes por ausencia de registros confiables o completos.

En tal sentido, en la planificación de los megaproyectos debe tenerse en particular consideración la aplicación de los principios de gradualidad y secuencialidad, que poseen una especial validez para los procesos institucionales y en la generación de bienes públicos, donde los elementos de aprendizaje y asentamiento de logros intermedios resulta clave para la legitimación política y técnica de nuevos desarrollos de gran impacto.

Metodologías para una adecuada toma de decisiones

Como se señaló precedentemente, una buena toma de decisiones exige contar con análisis y evaluaciones *ex ante* de alternativas de solución a los problemas o carencias que se buscan satisfacer, y luego, de estimaciones de costos y beneficios de los proyectos seleccionados. Al respecto, hay una cierta gama de metodologías aplicables, las cuales pueden ser de mayor o menor utilidad en uno u otro escenario, o de acuerdo con las características específicas del proyecto que se pretende ejecutar. Unas corresponden a visiones más tradicionales y otras apuntan a integrar elementos propios de la mirada que aporta la nueva economía institucional, en la convicción que elementos “no económicos” o apriorísticamente no cuantificables pueden resultar determinantes en el éxito o fracaso de un determinado proyecto.

a) Evaluación Social de Proyectos

Una de las principales herramientas con que cuentan los Gobiernos para decidir la ejecución de proyectos de inversión pública, son las metodologías de evaluación social de los mismos, es decir el cálculo de la rentabilidad social esperada de las inversiones, para lo cual se utilizan parámetros económico-sociales sobre la base de la información técnico-económica disponible.

¿Es aplicable la misma metodología para calcular la rentabilidad social de un proyecto que de un megaproyecto?

Como fue señalado en secciones anteriores, los efectos de un proyecto de transporte no se limitan a la industria primaria sino que tiene efectos sobre ámbitos o mercados relacionados con esta y sobre la actividad económica general. Todo lo cual se potencia en el caso de megaproyectos. Si bien las metodologías de evaluación de proyectos de infraestructura de transportes llevan ya largos años aplicándose y los principios sobre los que éstas descansan parecen estar muy asentados, persisten todavía algunas importantes diferencias en su aplicación a determinados aspectos de la evaluación económica de los proyectos de transporte, que abarcan cuestiones relacionadas con los propios objetivos del proceso, con la definición del proyecto o los métodos de cálculo de beneficios y costos.

Las metodologías de evaluación de la rentabilidad socio-económica de los proyectos de inversión en infraestructura de transporte tienen un alcance más bien restringido, en el sentido que sólo consideran en los beneficios los ahorros de tiempo, el menor costo de operación de los medios de transporte y de la infraestructura que les da soporte. Es precisamente esta limitación la que muchas veces afecta un adecuado pronóstico (*forecast*) de los efectos de los proyectos de transporte, subvaluando por ejemplo los beneficios en materia ambiental, sanitaria o social, lo que también permite especular sobre sus resultados, introduciendo sesgos de optimismo, por ejemplo en materia de demanda derivada o inducida, que no están suficientemente respaldados, cuestión que tiende a agudizarse tratándose de megaproyectos. Es decir, las carencias de la evaluación económica convencional, se suple a veces con el recurso retórico de los efectos de desarrollo económico que tienen los proyectos de inversión en infraestructuras de transporte.

Asimismo, la literatura especializada constata una carencia de recomendaciones específicas sobre los problemas de predicción de demanda o de falta de capacidad de las infraestructuras, así como una discusión detallada del papel desempeñado por las consideraciones de equidad y de diseño institucional a lo largo de todo el proceso de evaluación.

De igual modo, la forma de concebir el proyecto es fundamental. Un proyecto debe incluir todos los elementos necesarios para su funcionamiento, ya que si no se consideran elevan artificialmente la rentabilidad del mismo, pero a la vez se debe abstener de incorporar componentes que son separables y que sólo se integran para aprovechar la rentabilidad media del proyecto. En este sentido, la magnitud y complejidad de los megaproyectos constituyen un terreno propicio para “acarrear”

desarrollos que por si mismo no se justificarían y que tampoco son indispensables para un megaproyecto, a la vez que le permiten ocultar costos que inevitablemente se expresarán en el futuro.

Aun cuando haya consenso de la presencia de los denominados *wider economic benefits* (beneficios económicos amplios), no existen criterios claros para la práctica de la evaluación económica de proyectos, siendo su riesgo de doble contabilización tan alto que lo más razonable es no incluir beneficios adicionales en los proyectos pequeños concentrando el esfuerzo en los efectos directos. Distinto es el caso de los grandes proyectos, donde los montos de inversión sí justifican el desarrollo de estudios específicos que permitan una adecuada identificación y cuantificación.

b) Evaluación Multicriterio

Esta herramienta, propia de una metodología integral, permite evaluar las distintas alternativas de ejecución de proyectos de inversión. Consta de un conjunto de métodos que apoyan la toma de decisiones frente a distintas evaluaciones, los cuales parten de datos tomados de manera cualitativa que pueden ser analizados por herramientas cuantitativas que permiten valorarlas para apoyar la toma de decisiones.

Como señalan Pacheco y Contreras (2008), en la evaluación de proyectos o programas de inversión pública, no se agota toda la información disponible sobre problemas o necesidades que estos pretenden solucionar con la recopilación de información solamente económica. Existe una gran cantidad de factores que no pueden ser valorados para ser incluidos en un análisis costo-beneficio o que son excluidos en un análisis costo-eficiencia debido a la naturaleza de las variables que inciden en una situación en análisis. Resaltan los autores, que la teoría tradicional de evaluación de proyectos, se enmarca básicamente dentro de la tradición racionalista, que supone que siempre los individuos maximizan su utilidad y que la sociedad maximiza el bienestar social, que se cuenta con toda la información necesaria para la toma de decisiones y que la tangibilidad de esta información permite medir todos los costos y beneficios para llegar a un criterio único (VAN) que posibilite tomar la decisión en forma racional. Uno de los riesgos de este método es que la tendencia a cuantificar los efectos exalte aquéllos que son valorizables, aún cuando otros efectos intangibles no cuantificados o valorizados pueden ser tanto o más importantes.

La utilización complementaria de la evaluación multicriterio, lo que puede ser especialmente relevante tratándose de megaproyectos por la amplitud de impactos que generan, no todos perfectamente cuantificables económicamente, permitiría mejorar la toma de decisiones tanto en las etapas de identificación de ideas como de análisis de alternativas en cualquier etapa de preinversión (sin perjuicio de su utilización en otras instancias). Este ejercicio debería contar con la participación de todas las unidades con responsabilidad en la generación, ejecución y administración de los proyectos, como de las entidades encargadas de la asesoría e involucrados (*stakeholders*), disminuyendo así posibles discrepancias

o conflictos en la selección de opciones viables y en la determinación de la alternativa a realizar, al tiempo que posibilita una mejor *performance* en su fase de desarrollo.

c) El Proceso Analítico Jerárquico (PAJ)

Este proceso corresponde a una técnica estructurada para tratar con decisiones complejas. El PAJ provee un marco de referencia racional y comprehensivo para estructurar un problema de decisión, para representar y cuantificar sus elementos, para relacionar esos elementos a los objetivos generales, y para evaluar alternativas de solución. En el Proceso Analítico Jerárquico primero se descomponen los problemas de decisión en una jerarquía donde los sub-problemas son comprendidos más fácilmente, cada uno de los cuales puede ser analizado de forma independiente. Los elementos de la jerarquía pueden relacionarse a cualquier aspecto del problema de decisión, tangible o intangible, cuidadosamente medido o aproximadamente estimado. El PAJ facilita el análisis multicriterio basado en importancias relativas.

Cuando la jerarquía se ha construido se comparan dos elementos a la vez planteándose primero la pregunta ¿cuál es más importante? Y luego, ¿por cuánto? En las comparaciones, los tomadores de decisión pueden usar datos concretos sobre los elementos, o pueden usar sus juicios sobre la importancia y el significado relativo de los elementos. Es esencial para el PAJ que los juicios humanos, y no sólo la información subyacente, puedan ser usados para realizar las evaluaciones. Es decir, permite que tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos de un problema sean incorporados en el proceso de evaluación.

El PAJ convierte estas evaluaciones a valores numéricos o prioridades. Un peso numérico o una prioridad es derivada de cada elemento de una jerarquía, permitiendo que elementos diversos y frecuentemente inconmensurables sean comparados unos con otro de forma racional y consistente. Esta capacidad distingue el PAJ de otras técnicas para tomar decisión. En el paso final del proceso, las prioridades numéricas son calculadas para cada una de las alternativas de decisión. Estos números representan la habilidad relativa de las alternativas para lograr el objetivo de la decisión, de modo que permita una consideración directa de los diferentes cursos de acción.

El Proceso Analítico Jerárquico es muy útil cuando las personas trabajan con equipos en problemas complejos, especialmente aquellos con asuntos o inversiones de altos intereses, que involucran percepciones y juicios humanos, cuyas resoluciones tienen repercusiones a largo plazo. Tiene grandes beneficios cuando los elementos importantes de la decisión son difíciles de cuantificar o comparar, o cuando la comunicación entre los miembros del equipo es impedida por sus diferentes especializaciones, terminologías o perspectivas.

d) Evaluaciones asociadas a los mecanismos de Asociación Público Privada (APP)

La utilización y evolución de los mecanismos de asociación público privada aplicada al desarrollo de infraestructura pública, desde sus inicios sobre fines de la década de 1980, es tal vez uno de los aspectos más notables en materia de economía de la infraestructura de los últimos veinte años. El avance en la utilización de este tipo de mecanismos, además, ha ido acompañado de la generación de una serie de metodologías que buscan contar con el instrumental más exacto posible para la adecuada selección de proyectos a ser ejecutados por esta vía como el Análisis Valor por Dinero (*Value for Money*) y el Índice de Elegibilidad¹⁷.

1) Análisis Valor por Dinero (*Value for Money*)

Esta metodología, desarrollada en Inglaterra en el marco de la *Public Private Partnership* (Asociación Público Privada), busca determinar de manera sistémica, a través del denominado *Public Sector Comparator* (Comparador del Sector Público), si resulta más conveniente para el Estado desarrollar un proyecto de interés público mediante el método tradicional de contratación de obra pública o si bien es mejor aplicar algún esquema de asociación público privada.

De lo que se trata es determinar qué esquema de ejecución reporta más beneficios económicos. O sea, cuál entrega más valor por el dinero invertido. En el centro de este análisis, está la determinación del valor que representa para el sector público (Estado) la transferencia de riesgos propios del proyecto al inversionista privado proveedor de la infraestructura y de sus servicios asociados. El valor presente del costo para el sector público, implica la aplicación de una tasa de descuento que rebaja del costo integral neto proyectado, tanto el impacto de la inflación esperada como el costo oportunidad del uso de los recursos públicos.

Esta metodología, que no es específica para megaproyectos (ni siquiera sólo para proyectos de infraestructura), implica un ejercicio analítico de la mayor rigurosidad, sobre la base de información confiable respecto de cuestiones tan fundamentales como el costo estimado de los proyectos y los recursos disponibles por parte del Estado y su forma de financiamiento, todo lo cual abona a una mejor toma de decisiones públicas sobre bases razonables.

2) Índice de Elegibilidad

Este Índice corresponde a una metodología creada por Hinojosa (2010)¹⁸, que sobre la base de treinta y un variables agrupadas en nueve factores, permite medir de manera cuantitativa el potencial que tiene un proyecto de infraestructura y/o servicio público para ser implementado mediante un esquema de asociación público privada.

¹⁷ Estas metodologías forman parte de uno de los módulos del Diplomado en Asociación Público Privada que desarrollan conjuntamente el Tecnológico de Monterrey y el BID.

¹⁸ Tesis doctoral ESADE 2010.

Dichos factores son: Institucionalidad, Estrategia, Cohesión, Competencia, Riesgos, Especificidad, Urgencia, Tamaño e Involucrados.

Estos factores con sus variables se plasman en un cuestionario de también treinta y una preguntas en la escala de Likert y por medio de un conjunto de macros se logra determinar el Índice de Elegibilidad.

Si bien esta herramienta metodológica ha sido diseñada especialmente para la toma de decisiones en relación con la aplicación de un esquema APP, los conceptos y factores aplican perfectamente para ilustrar la toma de decisiones frente a otros esquemas de contratación para la ejecución de proyectos de infraestructura.

Esta metodología tiene la gran cualidad de provocar la interacción temprana, de manera ordenada y metódica, de los distintos organismos que toman o van a tomar parte en el desarrollo de un proyecto, obteniendo una valoración objetiva que permita efectuar comparaciones y fundamentar de mejor manera la toma de decisiones.

Principales problemas de los megaproyectos y su tratamiento institucional.

Una revisión exhaustiva de la literatura especializada (que es muy escasa) y de los estudios que han profundizado en los problemas que enfrentan los megaproyectos, o dicho de otra manera de las causas de sus sobrecostos y tardanzas, puede llevar a distinguir, de manera muy simplificada, dos órdenes de problemas que pueden ser tratados con un adecuado manejo institucional. Estos son:

1. Cálculos infundadamente y/o interesadamente optimistas durante la etapa de planeación.

Como ha sido señalado, mucho de los autores consideran a este el principal problema de los megaproyectos y encuentran su causa esencialmente en motivaciones políticas, englobando en ellas la búsqueda de reconocimiento con fines electorales o de prestigio público, y la cesión frente a las presiones de los grupos de interés. Al respecto, tres mecanismos institucionales pueden servir para atenuar este riesgo;

- a) Establecimiento de un sistema de controles cruzados a nivel gubernamental. Es decir, someter los cálculos y estimaciones de los organismos promotores a la evaluación de entes técnicos imparciales dentro de la Administración. Si bien este es una función que deben cumplir los Sistemas Nacionales de Inversiones para efectos de calcular el retorno social esperado de los proyectos, esta labor puede reforzarse en el caso de proyectos de gran envergadura, con la participación de unidades técnicas

de, por ejemplo, los ministerios de Economía o de Hacienda y Finanzas Públicas¹⁹.

- b) La realización de auditorías por parte de entidades independientes, distintas de las empresas consultoras. Es decir, por parte de organismos multilaterales, o bien centros de investigación autónomos, o sea, que no tengan relaciones de propiedad, financieras o contractuales con el Gobierno ni con las industrias interesadas en los proyectos.
- c) Utilizar mecanismos de contratación para el desarrollo de las obras que signifiquen el traspaso de parte de los riesgos económicos y financieros del proyecto. Evidentemente esto llevará a un detallado análisis de las estimaciones de costos al menos, y de ingresos cuando corresponda de acuerdo con el esquema contractual (por ejemplo en el caso de una concesión con ingresos de explotación por cobro a usuarios privados) por parte del contratista inversor, y, por cierto, de los entes que aportarán a su financiamiento, lo cual redundará en una especie de triple chequeo (sector público, contratistas y financistas).

Una adecuada distribución de riesgos entre el Estado y los privados, exige particularmente una estructuración muy refinada de los proyectos y optimizada económicamente, ya que de lo contrario no habrá interesados o propiciará el surgimiento de conductas oportunistas.

Igualmente, resulta fundamental contar con contratos de alta calidad, elaborados por abogados especialistas con una adecuada comprensión de los fenómenos económicos y no sólo administrativos que involucran este tipo de contratos, y con una gestión contractual dedicada y profesional.

2. Situaciones de conflicto durante el desarrollo del proyecto.

De acuerdo con la literatura, los problemas surgidos durante el desarrollo de los megaproyectos si bien encuentran una explicación en los problemas de sobrecostos o subestimación de partidas, tienen una fuente fundamental en los conflictos y tensiones que se producen con los *stakeholders*, esto es con comunidades, grupos o personas con interés en el proyecto y cuyas observaciones, pretensiones o demandas no fueron debidamente incorporadas, muchas veces ni

¹⁹ Un esquema interesante de considerar lo constituye la Secretaría de Infraestructura de Transporte (SECTRA) existente en Chile. Esta Secretaría corresponde a una unidad técnica de estudios en materia de infraestructura de transportes, que durante más de 20 años estuvo adscrita administrativamente al Ministerio de Planificación (MIDEPLAN) no obstante que sus análisis servían como antecedentes para la determinación de políticas y aprobación de proyectos por parte del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, del Ministerio de Obras Públicas y del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y para la Empresa de los Ferrocarriles del Estado, Empresas Portuarias Estatales y Metro de Santiago. Su adscripción a MIDEPLAN permitía que SECTRA mantuviera un grado significativo de independencia frente a los requerimientos de sus principales demandantes de análisis y opinión. Lo mismo ocurre en Chile con las inversiones que desee realizar la Corporación del Cobre (CODELCO), las cuales deben ser evaluadas por MIDEPLAN (ahora Ministerio de Desarrollo Social) y la Corporación Chilena del Cobre (COCHILCO)

siquiera solicitadas o escuchadas, en la etapa de diseño y planeación del proyecto. Como señala Bouter, el principal elemento de éxito de un megaproyecto es no generar falsas expectativas, explicitando adecuadamente los riesgos del mismo, e involucrar a los *stakeholders* en su desarrollo²⁰.

A lo anterior se agregan los problemas que surgen por no haber considerado y establecido vías de resolución oportuna, para cuestiones tan relevantes como las expropiaciones o derechos de vía y evaluaciones de impacto ambiental.

En relación con este aspecto, también tres mecanismos institucionales pueden ayudar a prever este problema:

- a) **Participación temprana y continua.** El desarrollo de nuevas obras, especialmente las de gran magnitud, es un elemento que suele entusiasmar a las comunidades en razón de los beneficios esperados, pero a la vez la pone en alerta conocedora de que las mismas suelen generar importantes externalidades durante su desarrollo o que pueden provocar cambios drásticos de escenarios económico-sociales (sobretudo a partir de los impactos en el territorio), transformaciones que no siempre son ventajosa para todos. Por ello, tanto para evitar los conflictos como, y por sobretudo, para optimizar el desarrollo de un megaproyecto, el involucramiento de todos los interesados desde las etapas más tempranas resulta fundamental.

Si, como resalta NETLIPSE, un proyecto exitoso es la satisfacción de todos los *stakeholders*²¹, no es razonable llevar adelante un proyecto sin informarles qué se busca con el mismo y preguntarles qué opinan y qué esperarían. Esto supone, como elemento básico, entregar antecedentes fidedignos y evitar generar falsas expectativas, tanto en relación con los beneficios esperados como con los costos y dificultades de ejecución. La entrega de información adecuada y oportuna, y un diálogo permanente y sistemático con la totalidad del público interesado, puede permitir identificar y conciliar las diferentes necesidades e intereses, tanto respecto de la funcionalidad del proyecto y el mejor uso de recursos, como de la manera de abordar las obras minimizando sus externalidades negativas. Respecto de esto, es especialmente recomendable que en el ámbito más local o territorialmente afectado, se generen instancias de participación comunitaria integradas por la mayor cantidad de organizaciones de la sociedad civil, que permitan un nexo expedito entre la comunidad y las autoridades y también con los desarrolladores privados de los proyectos.

Como señalan Queiroz y Kerali (2010) al analizar los elementos que pueden ayudar a un mejor manejo de la infraestructura vial, un creciente número de países ha encontrado en la participación de los usuarios a través de consejos (*oversights boards*) de las agencias nacionales, un mecanismo de gran apoyo, al permitir que los organismos públicos entiendan mejor las

²⁰ En "Managing Large Infrastructure Projects", NETLIPSE 2008.

²¹ Si bien esto puede resultar contradictorio considerando que muchas veces los *stakeholders* o interesados tienen intereses contrapuestos, en cuyo caso difícilmente una solución (proyecto) los dejará satisfechos a todos.

necesidades de los usuarios y a éstos involucrarse en la gestión de las carreteras, lo que les asigna, además, un grado de responsabilidad que debería tender a fortalecer la institucionalidad .

Tampoco puede descartarse la consulta directa a la población en relación con la generación de megaproyectos dados los amplios impactos de los mismos. Un ejemplo de ello lo encontramos en el caso de Suiza donde el sistema político asegura a la población una participación activa, mediante consultas ciudadanas vinculantes (plebiscitos o *referéndum*), en la toma de decisiones de materias que son relevantes para su vida diaria. Esto precisamente ocurrió en el denominado proyecto ferroviario NEAT (Nueva Transversal de Los Alpes), el cual fue sometido a *referéndum* y aprobado por el pueblo suizo en 1992, y que se está implementando mediante dos túneles, uno de los cuales corresponde al Túnel Base de San Gotardo²², considerado el más largo del mundo y de los mayores megaproyectos actualmente en ejecución, cuyo costo se ha elevado de los 4.079 millones de euros estimados inicialmente a alrededor de los 6.000 millones de la misma moneda de acuerdo con NETLIPSE 2008.

Un caso muy particular lo constituye el megaproyecto de Expansión del Canal de Panamá actualmente en desarrollo, y cuyo costo estimado se eleva sobre los 5.000 millones de dólares estadounidenses. Dada la importancia estratégica que reviste para el país la megaobra que es el Canal y ciertamente la magnitud de la misma, de acuerdo con la Carta Constitucional de la República de Panamá, la ampliación del canal debía ser aprobada por *referéndum*, lo cual ocurrió en octubre de 2006²³.

- b) **Aplicación de metodologías de evaluación de los proyectos que no sólo consideran los elementos netamente económicos (costos versus retornos).** Al respecto, metodologías como el ya señalado Índice de Elegibilidad -que considera elementos económicos, institucionales y de contexto- u otros instrumentos de evaluación multicriterio, pueden ser de gran utilidad para determinar la viabilidad y oportunidad para ejecutar obras de gran magnitud.
- c) **Procedimientos, controles y contrapesos interinstitucionales (checks and balances).** Esto es, establecer formalmente por parte de la Administración y con carácter perentorio, un procedimiento que signifique asegurar que las condiciones suficientes, no sólo las mínimas, están cumplidas antes de iniciar siquiera el o los procesos de contratación para la ejecución de megaproyectos. Este procedimiento debe decir, por una parte, relación con el pronunciamiento formal de los órganos claves de Gobierno para la realización del proyecto: entidad promotora, organismo de

²² Mediante la red ferroviaria NEAT, que considera también la construcción del túnel Lötschberg de acuerdo a los aprobado por el Gobierno suizo con base en el *referéndum* de 1992, se busca facilitar el tráfico de personas y comercial, lo que se estima favorecerá a más de 200 millones de personas principalmente de Alemania, Países Nórdicos, Países Bajos, Bélgica, Italia y, lógicamente, Suiza.

²³ Previamente había sido aprobada por el Consejo de Ministros y la Asamblea Nacional, de conformidad con la normativa constitucional.

evaluación, autoridad presupuestaria y unidad ejecutora; y, por la otra, con el cumplimiento de una serie de exigencias o autorizaciones imprescindibles para la ejecución del proyecto tales como: derechos de vía otorgados, permisos municipales tramitados, cambios de uso de suelo aprobados, autorizaciones ambientales expedidas²⁴.

Una forma de asegurar la mejor toma de decisiones en todas las etapas de vida de un proyecto, desde su concepción hasta su puesta en operación, es, por un lado, diferenciar las facultades decisorias de las de promoción de los proyectos (*sponsors* públicos) en las distintas fases (evaluación de rentabilidad, mecanismo de ejecución), y, por el otro, contar con organismos de control externos a la Administración. Estos organismos, adecuadamente diferenciados, deberían efectuar las siguientes funciones:

- 1) Verificar el debido cumplimiento de los procedimientos legales a los cuales están sujetas las entidades públicas y los proyectos en sí (rol normalmente a cargo de organismos de contraloría o procuradurías).
- 2) Examinar las cuentas y estados financieros (contralorías o auditorías).
- 3) Controlar ejecución presupuestaria de manera periódica (direcciones de presupuesto o gasto público, Parlamento).
- 4) Medición de resultados y cumplimiento de metas esperadas (auditorías, controles de gestión gubernamentales, direcciones de presupuesto o gasto público, Parlamento).
- 5) Hacer evaluación *ex post* del impacto de los resultados (agencias independientes de medición de calidad de las políticas públicas, organismos de planificación y/o evaluación de inversiones, direcciones de presupuesto o gasto público).
- 6) Llevar registros que permitan la sistematización de datos e información para favorecer una adecuada gestión del conocimiento como método de aprendizaje y perfeccionamiento institucional (organismos ejecutores, planificadores, entidades de evaluación).

Otras opciones para el adecuado tratamiento institucional de los Megaproyectos.

Los distintos mecanismos o modalidades de ejecución de los proyectos pueden ayudar a un mejor desarrollo y operación de éstos, como también a permitir un mejor tratamiento de los aspectos presupuestarios que inciden sobre los mismos. Esto resulta especialmente relevante tratándose de grandes obras de infraestructura, que demandan cuantiosos recursos y toman largos tiempos de ejecución. Los tres mecanismos que se consignan a continuación presentan dicha cualidad.

²⁴ La obligación de contar con dichas autorizaciones de manera previa a la contratación de las obras, sólo podría ser eximida si el contratista asume a su entero riesgo y costo la obtención de las mismas, y existen garantías de fiel cumplimiento del contrato, a fin de evitar comportamientos temerarios u oportunistas.

El primero, la constitución de agencias públicas, permite contar con presupuestos diferenciados del sector del cual forman parte, asegurando con ello los recursos necesarios para el desarrollo de los proyectos a su cargo. El segundo, los mecanismos de asociación público privada, al concretarse en contratos de largo plazo, que incluyen la construcción de infraestructura, su operación y mantenimiento, exigen del Estado proveer durante toda su duración los pagos comprometidos que, dependiendo del tipo de contrato APP, pueden ser contabilizados como inversión o como gasto corriente (contratos de provisión de servicios). Finalmente, la ejecución de proyectos por fases, permite una adecuación del esquema de presupuestos anuales sectoriales a desarrollos con demandas presupuestarias de largo plazo.

1. Las Agencias públicas como mecanismo institucional idóneo para la ejecución de megaproyectos²⁵.

Un tema central es qué tipo de organismos deben asumir la responsabilidad por la implementación de los megaproyectos. ¿Bastan las unidades de línea o deben ser entidades *ad hoc*?

En el diseño de mejores estructuras organizacionales en entidades jerarquizadas y con unidad de propósito como es el Estado, se busca un balance entre coordinación y subordinación por una parte, y flexibilidad por la otra, considerando la necesidad de los gobiernos de conectar y también separar los órganos políticos y los ejecutivos.

De acuerdo con los hallazgos reportados por NETLIPSE, los megaproyectos toman un tiempo de ejecución de casi veinte años desde su concepción. A este plazo debe agregarse el tiempo de operación de la infraestructura y sus servicios conexos, todo lo cual puede ameritar buscar esquemas extraordinarios de gestión y administración.

Hay evidencia suficiente respecto de que los organismos de la Administración propiamente políticos, como son los ministerios o secretarías de Estado, cuya función por antonomasia es la fijación de políticas de desarrollo en el sector a su cargo y complementariamente tareas normativas y de control, no presentan en su estructuración ordinaria, condiciones adecuadas para asumir la responsabilidad por la gestión de proyectos, y menos de megaproyectos. Esta labor normalmente está delegada en entidades funcionales o de tipo ejecutivas, sea que cuentan con mayores o menores niveles de autonomía, que en última instancia reportan a la autoridad política –ministro- que lidera el sector y bajo cuya dependencia o supervisión se encuentran²⁶.

²⁵ En el desarrollo de esta sección se han tenido en especial consideración el esquema de análisis preparado por el Dr. Sergio Hinojosa para una versión preliminar de un informe del Banco Mundial sobre una agencia de infraestructura para Colombia.

²⁶ Una evidencia muy clara de esto se encuentra en el reporte de NETLIPSE respecto del organigrama de quince megaproyectos desarrollados en Europa.

En el caso de infraestructura de transporte, tratándose de infraestructura ferroviaria y portuaria mercantil, el esquema normalmente utilizado a nivel mundial, incluido Latinoamérica, es que tanto la provisión de la misma como la operación de los servicios esté a cargo de empresas del Estado creadas especialmente para estos fines y cuyas funciones propias suelen ser exclusivas y excluyentes. Evidentemente esto no impide que estas empresas puedan realizar su objeto social a través de contratos con privados, pero la responsabilidad por el estado de los activos a su cargo y por las condiciones de la prestación de los servicios se mantiene siempre en el agente público. Esta forma de organización se ha dado teniendo en cuenta principalmente dos aspectos: uno, la necesidad de contar con entes dedicados y altamente especializados en la gestión de este tipo de infraestructura y sus servicios propios; dos, el carácter comercial de estos servicios²⁷.

Distinto es el caso de la infraestructura carretera o de caminos y la aeroportuaria. La primera, al entenderse como la provisión de una infraestructura básica no comercial, la responsabilidad directa por su provisión ha quedado radicada a nivel ministerial, normalmente ministerios de obras públicas o de transportes, o bien de infraestructura, los cuales a su vez radican esta tarea en direcciones, servicios o institutos especializados, que forman parte de la orgánica del propio ministerio, y que son por ende organismos o entes de la administración centralizada del Estado.

En el caso de la infraestructura aeroportuaria, normalmente su gestión está entregada a entidades semiautónomas, usualmente denominadas Direcciones, Administraciones o Autoridades de Aeronáutica Civil, que son organismos altamente especializados dados los riesgos propios de la aeronavegación y el que los aeropuertos constituyen unidades complejas.

Ahora bien, para el caso de la implementación de megaproyectos en los casos que no existen agencias públicas especializadas, se debe analizar la posibilidad de estructurar este tipo de entidades que permitan una administración eficiente a la vez que más responsable.

Allen Schick²⁸, en publicación de OECD de 2002, plantea que existen dos modelos predominantes de estructuras de gobierno:

- Uno centralizado e integrado, compuesto por órganos centrales, como ministerios y departamentos.
- Un modelo de agencias, estructurado por órganos independientes operacionalmente, que tienen ámbitos de acción más restringidos.

Un vistazo histórico indica que durante el siglo XIX el esquema preponderante fue el de las agencias mientras que en el siglo XX el modelo predominante fue el de la integración funcional²⁹. Hoy la tendencia parece revertirse a nivel mundial.

²⁷ Por cierto ello no implica, como ocurre en casi todos los casos, que estas empresas reciban aportes del presupuesto nacional tanto para inversiones en infraestructura como para cubrir sus gastos operacionales.

²⁸ "Agencies in Search of Principles"

Pollitt et al (2004) y las publicaciones de la OECD coinciden en que no hay una única definición para las agencias³⁰, así como también en que las actividades y labores que realizan las agencias se encuentran en un amplio rango³¹. Igualmente es claro que las agencias no son divisiones dentro de un ministerio, ni tampoco unidades corporativas con fines comerciales o cuerpos libres e independientes del control ministerial directo.

De este modo, Pollitt et al. definen una agencia como un organismo estatal que tiene un estatuto definido principal o exclusivamente por ley, que le otorga un grado significativo de independencia administrativa (y con ello de autonomía de gestión); funcionalmente desagregado del núcleo del ministerio o departamento de Estado del área al cual adscribe, sin perjuicio de lo cual está relacionado con los mismos, lo que permite a los ministros o autoridades actuar respecto de su presupuesto y fijar las metas principales de la operación de la organización.

La lógica de las agencias encuentran sustento en los conceptos y prácticas planteadas por el *New Public Management* (NPM) del Reino Unido, que plantea que el desempeño de una organización pública se mejora cuando sus directores tienen libertad operacional pero siguen siendo responsables por sus acciones y los resultados.

Este modelo de agencia es muy adecuado en un contexto de provisión de servicios públicos, que es lo que se busca por medio del desarrollo de infraestructura, permitiendo una separación estructural entre la definición de políticas y las operaciones, dándole a cada agencia un foco bien definido en el servicio que tiene que prestar.

En la mayoría de los países el proceso de estructurar agencias busca fortalecer al Estado a través de clarificar su misión y objetivos, permitiendo a las autoridades centrales definir metas de desempeño y monitoreo de resultados, entregando al agente (las agencias) incentivos suficientes para cumplir los objetivos del principal (ministerios matrices).

Si bien no todos los gobiernos han adoptado el modelo británico o de *Next Steps*³², si han sido influenciados por éste. No obstante, en muchos casos las agencias creadas en otros países han fallado porque los gobiernos se han preocupado de

²⁹ La literatura señala como excepción a Suecia que ha mantenido consistentemente un esquema de funcionamiento de agencias, mientras que los ministerios han tenido desde sus inicios un rol más acotado.

³⁰ *Toby Fyfe and Tom Fitzpatrick* la consideran como parte de la *gobernanza* pública distribuida, OECD 2002.

³¹ Para revisar un ejemplo del rango ver: - Chancellor of the Duchy of Lancaster (1997) *Next Steps Agencies in Government: Review*, 1996, CM3579, London: The Stationary Office.
- Pollitt, C. and Talbot, C. (eds) (2004) *Unbundled Government: A Critical Analysis of the Global Trend to Agencies, Quangos and Contractualisation*, London: Routledge/Taylor and Francis.

³² Una agencia ejecutiva también se conoce como "*next-step agency*" es parte de un departamento de gobierno que tiene un tratamiento de administración y presupuestario separado, de manera de realizar ciertas funciones del gobierno británico.

garantizar la independencia sin clarificar adecuadamente los roles y responsabilidades, ni definido una buena mecánica de rendición de cuentas.

Un aspecto especialmente destacable, es que mientras los órganos centralizados tienden a valorar más la integración, uniformidad y comportamientos regulados de sus funcionarios, las agencias promueven la diversidad, la adaptabilidad y el autogobierno. Esto resulta muy relevante si como señala NETLIPSE (2008), en su estudio comparado sobre grandes proyectos de infraestructura, los proyectos no son lineales, siendo importante tener conciencia que se producirán cambios y lo óptimo es tratar de aprovechar las oportunidades que ellos representan. En tal sentido, particularmente los responsables de los proyectos deben ser pro activos frente a los mismos, para lo cual es necesario contar con equipos profesionales con mentes abiertas, que es lo que en buena medida hará la diferencia en el mejor desarrollo de un proyecto.

Schick concluye que para que el modelo de agencias sea exitoso, el énfasis debe estar tanto en la independencia operacional como en las metas de desempeño que se fijan a la agencia, y también en cómo ésta será formalmente responsable de su cumplimiento y la manera de supervisar exhaustivamente los resultados.

Concebidas de esta forma, las Agencias constituyen una forma distinta a la tradicional de entender y organizar el Estado, especialmente en los países que son tributarios del sistema jurídico-administrativo continental europeo (romano-franco-germánico), que es la experiencia general en Latinoamérica. Este sistema, que se erige de forma esencial sobre el principio de seguridad jurídica, que impone por sobretodo a las entidades públicas la sujeción a procedimientos estrictos y controles preventivos, debería avanzar a uno que se equilibre con el de eficiencia funcional, el cual es también un objetivo primordial del Estado, permitiendo la conformación de agencias por periodos acotados a los necesarios para cumplir fines específicos, como por ejemplo el desarrollo de un megaproyecto, y con estatutos orgánicos que les otorguen las flexibilidades necesarias para usar mecanismos de contratación de acuerdo a los contextos y realidades que le corresponde abordar, considerando especialmente las facilidades y recursos con que cuentan muchas de las empresas privadas que serán sus contrapartes.

En cuanto a la conformación de los cuerpos directivos de estas agencias, debería tenerse en cuenta las mejores prácticas de los gobiernos corporativos aplicadas a instituciones públicas, que consideran tres aspectos sustanciales: responsabilidad, transparencia y control.

Responsabilidad: entendida como el deber de responder civilmente (indemnización) por el daño que se pueda producir a la propia agencia y a terceros por un actuar negligente (y por cierto el doloso) de directores y/o ejecutivos en el cometido de sus funciones.

Transparencia: lo que implica, por un lado, mantener información actualizada, fundamentalmente vía páginas *web* y también materialmente a disposición del público, del desarrollo de las labores de la agencia, de los antecedentes y datos que obren en su poder, incluyendo estudios, evaluaciones, registros u otros, salvo que

sean estrictamente confidenciales –como por ejemplo por razones de seguridad o porque digan relación con datos reservados de terceros- o que por su grado de desarrollo no resulte adecuado aún ponerlos en conocimiento público; de sus aspectos presupuestarios; y, de su conformación interna; y, por el otro, rendición de cuenta de los resultados o avances alcanzados en fechas o plazos preestablecidos.

Control: esto es, la existencia de unidades internas que provea al cuerpo de directores (*board*) información precisa, actualizada y periódica de la gestión de los niveles operativos en materias de control de gestión y auditorías de procesos y financieras.

2. Utilización de mecanismos contractuales de asociación público privada o de distribución de riesgos

La teoría económica de los contratos señala que estos más que formalismos conducentes a la adopción de acuerdo y el establecimiento recíproco de derechos y obligaciones, son herramientas económicas que inducen a las partes que deben relacionarse para satisfacer fines de mutuo beneficio (contar con un servicio por una parte - obtener una ganancia por la otra) a cumplirlas de manera cabal, particularmente cuando se trata de relaciones de largo plazo o que no se agotan en un solo acto, y donde situaciones de incumplimiento o de cumplimiento imperfecto -sea culposos (negligencia) o dolosos- pueden producirse. Los contratos así considerados, son esencialmente instrumentos de distribución y asignación de riesgos, los cuales, como es sabido, deben quedar radicados en aquella parte que cuente con mejores atributos o condiciones para su adecuada gestión o manejo con miras a la debida satisfacción de los propósitos comunes que motivan y se establecen en la relación contractual. De esta forma, los distintos esquemas contractuales pueden servir de muy buena manera a buscar un razonable equilibrio de compartimiento de los riesgos en actividades conjuntas, induciendo con ello a las partes a reducir las brechas de información que se plantean al inicio de la relación, obligándolas a un examen más riguroso de factores y condicionantes de éxito o de fracaso.

Como es sabido, los mecanismos de APP, en cualquiera de sus expresiones, supone la creación de un ente privado de propósito exclusivo, es decir cuya constitución y funcionamiento se rige por las normas de derecho privado, encargado de llevar adelante un proyecto de interés público, usualmente asignado mediante un procedimiento concursal (licitación pública u otro), con estricto apego a las condiciones y obligaciones establecidas en el contrato, el cual es normalmente de largo plazo.

Esto resulta especialmente importante si, como señala Rothengatter siguiendo a Flyvbjerg, para evitar la tentación política de los megaproyectos se debe contar con cálculos económicamente racionales que permitan una estimación más ajustada de los costos y beneficios reales de los mismos, y para lo cual dos condiciones serían necesarias: (i) que las entidades a cargo de los proyectos estén constituidas como

empresas de derecho privado, y (ii) dejar que los inversionistas privados tomen una parte sustancial del riesgo económico de los proyectos.

Un esquema adecuado de distribución entre Estado y Contratistas³³, en contratos de asociación pública privada para el desarrollo de infraestructura de transporte, puede verse en el siguiente cuadro:

TIPO DE RIESGO	AGENTE ASIGNADO
DISEÑO	ESTADO/CONTRATISTA
FINANCIEROS	CONTRATISTA
TRAFICO E INGRESOS	ESTADO/CONTRATISTA
INGENIERIA Y CONSTRUCCION	CONTRATISTA
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	CONTRATISTA
INFLACION	ESTADO
TIPO DE CAMBIO	ESTADO/CONTRATISTA ³⁴
FUERZA MAYOR	ESTADO/CONTRATISTA ³⁵
ACTOS DE AUTORIDAD	ESTADO

El sólo hecho que los contratistas retengan una parte de los riesgos financieros, de ingreso o de tráfico y los de construcción, operación y mantenimiento, modifica completamente la relación ente el Estado y los promotores privados de los proyectos, ya que para estos últimos no serán gratuitos los errores de cálculo o las visiones intencionadamente optimistas que puedan haber en torno a un megaproyecto.

De igual modo, el hecho que el Estado retenga parte de los riesgos coadyuva a un ejercicio racional y metódico de sus prerrogativas, ya que en este caso el ente público también sufrirá las consecuencias de sus propias faltas de rigor técnico³⁶.

Ahora bien, no todo proyecto de infraestructura puede o debe ser ejecutado mediante alguna modalidad de APP. Factores institucionales, financieros o de riesgos asociados a los proyectos pueden indicar que la mejor manera de hacerlo es mediante la ejecución directa del Estado en un contrato de obra pública tradicional. Para ello es que se han ido refinando los análisis, por medio de metodologías de evaluación como las señaladas previamente en este mismo informe.

Actualmente se observa en Latinoamérica un fuerte impulso a utilizar mecanismos de asociación público privada, de lo cual dan cuenta la reciente aprobación de leyes en tal sentido en Sur y Centroamérica, y distintas iniciativas para generar

³³ Se ha usado el concepto genérico de contratista para evitar hacer referencia a un solo tipo de contrato APP, como podría haber ocurrido al usar los términos concesionario, proveedor o inversionista.

³⁴ Los riesgos de fuerza mayor pueden tratarse mediante la contratación de seguros.

³⁵ El riesgo de tipo de cambio también puede atenuarse mediante seguros o la contratación de algún tipo de derivado financiero.

³⁶ Por supuesto esto no tendrá importancia si el gestor público es un agente irresponsable frente a las consecuencias de sus decisiones o sólo visualiza el efecto de corto plazo consistente en el reconocimiento público, normalmente expresado en votos.

organismos que eleven los niveles técnicos y den mayores garantías de imparcialidad en la aprobación de proyectos de inversión. Incluso países con una cierta tradición en el uso de este tipo de mecanismos, como Chile y México, han efectuado o están efectuando importantes transformaciones en sus sistemas institucionales, con el perfeccionamiento de sus marcos normativos y el fortalecimiento de sus estructuras operativas.

Con todo, esquemas contractuales tradicionales como contratos de suma alzada o llave en mano (*turnkey projects*), permiten el traspaso a los contratistas privados al menos de los riesgos constructivos, los cuales si van ligados a mecanismos exigentes de control técnico de obras, de la entrega de garantías que compelan a cumplir en tiempo y forma con la ejecución de los trabajos comprometidos, y no se utilizan mecanismos de pago que permitan el financiamiento adelantado del contratista, también deberían actuar como incentivo para la adecuada revisión de los costos estimados por parte de los agentes privados, esto es tanto constructores y sus subcontratistas (empresas de ingeniería u otros) como los financistas de ambos.

3. Proyectos por fases

Un proyecto constituye un todo coherente, que supone un ordenamiento lógico de actividades y aplicación de recursos, mediante el cual se busca alcanzar un resultado para satisfacer determinados objetivos. Dependiendo de la naturaleza y de los objetivos de los mismos, los proyectos pueden ser desarrollados por etapas en cuanto resulte materialmente posible, su funcionalidad sea adecuada para responder a una parte significativa de los fines esperados y su forma de ejecución no impida que se complete en el futuro.

La presencia de fuertes economías de escalas y otros factores de eficiencia presentes en los grandes proyectos son un factor relevante para buscar su ejecución íntegra en un solo desarrollo. No obstante, factores externos asociados a sus significativos impactos, riesgos y complejidades institucionales, pueden aconsejar intentar su desarrollo por fases.

Tratándose de proyectos de infraestructura de transporte, mucho de estos admiten un seccionamiento útil o desarrollo por fases o etapas. Hacer uso de esta posibilidad es un elemento que deben tener en consideración las autoridades al momento de planificar la realización de un megaproyecto, particularmente cuando se visualiza un entorno complejo tanto en lo que son las relaciones con los *stakeholders* como en el manejo de los asuntos económico-presupuestarios, los cuales pueden ser mejor modulados si se hacen en ámbitos más acotados.

La nueva realidad económica internacional con ciclos de expansión y de contracción extraordinariamente abreviados, que provocan fuertes *shocks* o impactos tanto en las finanzas públicas como en las de los agentes privados, ciertamente no perfilan un escenario propicio para proyectos de largo aliento

intensivos en demanda de dinero y de múltiples recursos³⁷, y en que tratándose de economías en desarrollo, la disputa por los recursos públicos y sus usos alternativos puede tornarse dramática.

De este modo bajar la escala de los proyectos puede (no necesariamente debe) significar acotar los riesgos de los mismos especialmente en términos de conflictividad por impactos y situaciones de crisis financieras, a la vez que puede favorecer una estimación más ajustada de costos y previsión de beneficios.

Un problema sí puede generarse en la evaluación social de proyectos integrantes de un megaproyecto. ¿Se deben evaluar considerando los beneficios integrales del megaproyecto del cual forman parte? ¿Qué pasa si el mismo no se completa? ¿O deben evaluarse en su propio mérito?, lo cual obviamente disminuye la estimación de beneficios, ya que éstos alcanzan su máxima expresión cuando se completa el total del megaproyecto.

Finalmente, la estrategia de implementación de los megaproyectos puede resultar clave para su conformación y fases de desarrollo o de contratación. Frente a la ausencia de oferentes para la adjudicación de los derechos para construir el Tren de Alta Velocidad Campinas-Sao Paulo-Río de Janeiro, las autoridades de la Agencia Nacional de Transporte Terrestre de Brasil han indicado que el proyecto podría separarse en dos etapas, una de las cuales, la primera, estaría destinada a seleccionar al proveedor del modelo tecnológico para la operación y mantenimiento del sistema de alta velocidad, y la segunda para determinar a la empresa encargada de ejecutar las obras de infraestructura.

CONCLUSIONES.

El ideal de un megaproyecto de alto impacto y bajo riesgo no parece ser sino eso, un ideal. Los riesgos propios de todo proyecto se elevan, y no necesariamente de manera proporcional, en los grandes proyectos. Estos, por su naturaleza, la expectativa que suscitan y los impactos que generan, suelen multiplicar las dificultades y riesgos más allá del aumento de sus montos de inversión, lo que se explica esencialmente por factores propiamente políticos e institucionales, sin perjuicio de las dificultades técnicas propias en la estimación de costos y beneficios o de la fase constructiva.

La realización de megaproyectos de transportes no es algo nuevo en Latinoamérica, muchos de los cuales han tenido los mismos problemas que se observan en distintas partes del mundo. Incorporar elementos de distribución de riesgos y mecanismos de consolidación institucional, particularmente en la fase de evaluación y planificación de los proyectos, disminuyendo la discrecionalidad política y el tratamiento de los megaproyectos a puertas cerradas, parece ser el mecanismo adecuado para asegurar una mejor toma de decisiones y también un mejor desarrollo de los mismos. Los avances en y para la utilización de

³⁷ Un enfoque *keynesiano* podría aconsejar lo contrario con miras a estabilizar a inversión y la demanda por determinados recursos.

mecanismos de asociación público privada para la ejecución de proyectos de infraestructura y servicios en Latinoamérica son una clara señal en tal sentido.

Entidades multilaterales como el BID, la CAF y el BCIE, todas estas con un particular compromiso con el desarrollo de la región, o el mismo Banco Mundial, pueden jugar un rol relevante en favorecer el desarrollo de metodologías de evaluación económico-social de proyectos de infraestructura de transporte que permitan llenar los vacíos que hoy se observan, prestando especial atención a los elementos que caracterizan a esta parte del mundo.

Igualmente, programas de fortalecimiento institucional, que van desde análisis de ajustes normativos a capacitaciones para equipos técnicos y profesionales, deberían constituir un valioso aporte, considerando la importante cartera de grandes proyectos- megaproyectos- que tienen los distintos países de la región y cuya realización resulta fundamental para su desarrollo e integración.

Finalmente, es importante destacar el efecto positivo de los megaproyectos en cuanto constituyen el estado del arte para el ámbito en que se ejecutan, lo que normalmente ayudará a que nuevos y más elevados estándares -tecnológicos, constructivos, y/o de gestión- se incorporen en las nuevas generaciones de proyectos a desarrollar, aún en los de tamaño medio e, incluso, menor.

BIBLIOGRAFIA

Allemany Llovera, Joan (2009), “La reconversión portuaria en América Latina. Experiencias, problemas y perspectivas”; PORTUSPLUS.

Arón Fuentes, Noé (2003), “Crecimiento Económico y desigualdades regionales en México: El Impacto de la Infraestructura”, en “Región y Sociedad”; REDALYC.

Arruñada, Benito (2008), “Human Nature and Institutional Analysis”, en “New Institutional Economics”; Cambridge University Press.

Beato, Paulina (1996), “Las reformas portuarias en Latinoamérica: estudio de tres puertos”; Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

BID (1997), “Libro de Consulta sobre Participación”.

Brousseau, Eric (2008), “Contracts: From Bilateral Sets of Incentives to the Multi-Level Governance of Relations”, en “New Institutional Economics”; Cambridge University Press.

Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas – CEDEX (2007), “Evaluación Económica de Proyectos de Transporte”; Ministerio de Fomento de España.

CEPAL (2011), “Caracterización de la brecha de infraestructura económica en América Latina y el Caribe”; Boletín FAL N°1.

Chaparro, Irma (2002), “Evaluación del impacto socio-económico del transporte urbano en la ciudad de Bogotá. El caso del sistema de transporte masivo, Transmilenio”; CEPAL.

Converti, Roberto (2006), “La transformación urbana de las ciudades portuarias”, en “Guía de buenas prácticas para la transformación urbana de las ciudades portuarias”; Asociación Internacional de Ciudades Portuarias .

Cooter, Robert y Ulen, Thomas (1998), “El análisis económico de los contratos”; Fondo de Cultura Económica.

De Rus, Ginés, Campos Javier y Numbela Gustavo (2003), “Economía del transporte”; Edit. Antoni Bosch.

Eggertsson, Thráinn (1999), “Economic Behavior and Institutions”; Cambridge University Press.

Flyvbjerg, Bent, y Van Wee, Bert (2010), “Large Transport Infrastructure Projects: Improving Institutions and Decision Making”; European Journal of Transport and Infrastructure Research.

Flyvbjerg, Bent, Bruzelius Nils y Rothengatter Werner (2010), “Megaprojects and Risk. An Anatomy of Ambition”; Cambridge University Press.

Flyvbjerg, Bent (2007), “Megaproject Policy and Planning: Problems, Causes, Cures”; Instituto de Desarrollo y Planificación, Aalborg Universitet

Flyvbjerg, Bent (2007), “Cost Overruns and Demand Shortfalls in Urban rail and Other Infrastructure”; en Transportation Planning Technology, Vol 30 N°1, Routledge.

Flyvbjerg, Bent (2007), “Truth and Lies About Megaprojects”; Conferencia.

Fonseca Prada, Eduardo (2002), 'La asignación o distribución de riesgos en la contratación de obras públicas”; Revista de Derecho Privado Vol. 16 N° 28, Facultad de Derecho, Universidad de Los Andes de Colombia.

Fyfe, Toby y Fitzpatrick, Tom (2002), “Distributed Public Governance: Agencies, Authorities and Other Autonomous Bodies in Canada”; OECD.

Hertogh, Marcel, Baker Stuart, Staal-Ong Pai Lian y Westerveld Eddy (2008), “Managing Large Infrastructure Projects. Research on Best Practices and Lessons Learnt in Large Infrastructure Projects in Europe”; NETLIPSE.

Hinojosa, Sergio (2010), “Opciones Reales y Análisis Costo-Beneficio en Inversiones Desarrolladas Mediante Asociación Público Privada”; Tesis Doctoral ESADE Barcelona, España.

North, Douglass C. (1990), “Institutions, Institutional Change and Economic Performance (Political Economy of Institutions and Decisions)”; Cambridge University Press 1990

Nye, John (2008), “Institutions and the Institutional Environment”, en “New Institutional Economics”; Cambridge University Press.

Kliksberg, Bernardo (1998), “Seis tesis no convencionales sobre participación”; PNUD.

Pacheco, Juan Francisco y Contreras, Eduardo (2008), “Manual metodológico de evaluación multicriterio para programas y proyectos”; Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) – CEPAL.

Pérez, Gerson Javier (2005), “La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia”; CEER, Banco de la República.

Platteau, Jean Philippe (2008), “The Causes of Institutional Inefficiency: A Development Perspective”, en “New Institutional Economics”; Cambridge University Press.

Pollitt, Christopher, Talbot Colin, Caulfield Janice y Smullen Amanda (2004), “Agencies How Governments do Things Through Semi-Autonomous Organizations”; Edit. Palgrave Macmillan.

Priemus, Hugo, Flyvbjerg Bent y Van Wee Bert (2008), “Decision Making on Mega Projects”; Edward Elgar Publishing.

Queiroz, Cesar y Kerali, Henry (2010), “A Review of Institutional Arrangements for Road Asset Management: Lessons for the Developing World”; World Bank.

Roa, Néstor (2010), “Megaproyectos de Transportes: Instituciones, Política y Gestión Técnica de Recursos”; conferencia contenida en Revista de Ingeniería, Universidad de Los Andes de Colombia.

Rozas, Patricio y Sánchez, Ricardo (2004), “Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual”; División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL.

Ruiz Puig, Joan (2011), “Elaboración del Diagnóstico para desarrollar un Documento marco de actuación del banco sobre Megaproyectos en LAC”; BID.

Saaty, Thomas (2001), "Decision making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World"; RWS Publications.

Sánchez, Ricardo, y Wilmsmeier, Gordon (2005), "Provisión de infraestructura de transporte en América Latina: experiencia reciente y problemas observados"; División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL.

Vásquez, Arturo y Bendezú, Luis (2008), "Ensayo sobre el Rol de la infraestructura vial en el crecimiento económico del Perú"; CIES.