

# **LAS ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS EN MÉXICO: FINANCIACIÓN Y BENEFICIOS SOCIALES EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA CARRETERA**

Eva Lozano Montero, Universidad de Guanajuato  
Roberto Godínez López, Universidad de Guanajuato  
Saúl Manuel Albor Guzmán, Universidad de Guanajuato

## **RESUMEN**

*En México, las Asociaciones Público Privadas se han convertido en una estrategia financiera alternativa para el desarrollo de infraestructura y por ende para el desarrollo económico del país, principalmente en el sector carretero. Sin embargo la operatividad de las mismas ha ocasionado fuerte polémica debido a experiencias fallidas, que han permeado en deficiencias o áreas de oportunidad relevantes como son la falta de involucramiento de la sociedad y la insuficiencia de mecanismos de transparencia que se presentan tanto para la conformación del Costo de capital promedio ponderado, como para la rendición de cuentas. Este estudio analiza la contribución de las Asociaciones Público Privadas al desarrollo social y económico del país; así como su viabilidad a ser una alternativa sostenible para el desarrollo de proyectos de infraestructura carretera en México. Los resultados obtenidos muestran que las Asociaciones Público Privadas apoyan solo parcialmente el desarrollo del sector carretero del país, ya que el sector privado centra sus esfuerzos en la búsqueda de la rentabilidad, dejando de lado la calidad del activo y el beneficio social.*

**PALABRAS CLAVE:** Infraestructura Carretera, Desarrollo Económico, Costos, Beneficio Social

## **PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIPS IN MEXICO: FINANCING AND SOCIAL BENEFITS IN ROAD INFRASTRUCTURE PROJECTS**

### **ABSTRACT**

*Public and Private Partnerships in Mexico have become a financing strategy alternative for infrastructure development and for the economic development of the country. These partnerships have been applied mainly in the road sector. However, the operation of these partnerships has caused controversy due to failed experiences. These failed experiences have exposed relevant deficiencies or areas of opportunity such as the lack of involvement of society and insufficiency of transparency mechanisms. These factors are present in the forming of Weighted Average Cost of Capital, as well as in accountability. This study analyses the contribution of Public Private Partnerships to the social and economic development of the country. We also examine their feasibility as a sustainable alternative for the development of road infrastructure in Mexico. Obtained results show that Public Private Partnerships partially support the development of the road sector. Private sector centers its efforts in the search of profitability leaving aside the quality of the assets and social benefit.*

**JEL:** H54, H41, H42, H43, R41, R42, R48

**KEYWORDS:** Road Infrastructure, Economic Development, Costs, Social Benefit

## INTRODUCCIÓN

Con la globalización, el mundo de los negocios ha desarrollado novedosas figuras de asociación tales como *gentelment agreemnts, pools, trade asociations, trusts, holding, kartells, konzerns, communnity of interest, clústers* y diversos tipos de colaboración empresarial, que pueden derivar en formas de concentración de propiedad de empresas, o en su capital accionario, o bien pueden influir en el mercado mediante mecanismos tales como los contratos de integración y en otros que son incorporados a las legislaciones nacionales bajo sus propias modalidades. La combinación de esfuerzos y el intercambio comercial, rebasan el ámbito de los estados nacionales, por lo que surgen las empresas transnacionales o multinacionales que obedecen a intereses distintos a los países receptores de capital, surgiendo la legislación de aplicación extraterritorial. Así, las empresas no solamente responden a intereses de los particulares en su sentido tradicional y se convierten en entidades puramente comerciales, sino que tienen un poder pluridimensional, que impactan las políticas de los estados en los ámbitos laborales, monetarios, técnicos y de diversos órdenes. Por su parte, menciona Barajas, que las estrategias que reúnen a la inversión pública y a la inversión privada logran crear sinergias que redundan en beneficios para el desarrollo de proyectos. Una herramienta que en los últimos años se ha consolidado como una forma de unir exitosamente estas dos formas de inversión es la de las Asociaciones Público Pricadas (APP). (Barajas, 2014)

Organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (1995), el Banco Mundial (2014) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2001) afirman que el desarrollo en infraestructura es un factor relevante para el crecimiento económico y la competitividad de un país, contribuyendo tanto a la generación de empleos como una mejora en la calidad de vida de la población. Sin embargo, México ocupa el lugar 68 a nivel internacional por la calidad de su infraestructura. (CMIC, 2013). Para México, la infraestructura carretera, con 377,660 km de longitud, constituida por la red federal (49,652 km), carreteras alimentadoras estatales (83,982 km), la red rural (169,429 km) y brechas mejoradas (74,596 km) (PNI, 2012), es de gran relevancia, ya que anualmente circulan más de 485 millones 502 mil toneladas de carga (55% del total) y 3 mil 264 millones de pasajeros (98% del total) que transitan el país, representando su crecimiento un área de oportunidad para el sector comunicaciones y transportes. CMIC, et al. (2013). Es de notarse que la conservación, mantenimiento, escalamiento, construcción y operación de la infraestructura requiere de recursos financieros, los cuales son por lo general escasos cuando estos provienen de fondos públicos, mientras que el Banco Mundial recomienda invertir 3.5% del Producto Interno Bruto (PIB). En el periodo 2000 al 2010, México invirtió en infraestructura el 1.6% del PIB (Banco Mundial, 2011); aunado a ello, las restricciones en la contratación de endeudamiento del Estado limitan a las entidades y dependencias encargadas de proveer a la población de una cobertura en infraestructura competitiva. El Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018 (PNI) de México comprende sectores estratégicos, en los cuales se abordan proyectos específicos que contribuyen al desarrollo integral del país, destacando al sector comunicaciones y transportes como promotor del desarrollo regional equilibrado, optimizando la movilidad, la reducción de costos de traslado y permitiendo así, que los bienes lleguen a su destino oportunamente. En la actualidad, la red carretera mexicana presenta necesidades de inversión en construcción, conservación y ampliación para atender las demandas de comunicación, desarrollo y competitividad, incluyendo carreteras federales, caminos rurales y autopistas de cuota.

En los últimos años se ha incrementado el monto de los recursos públicos destinados a carreteras, sin embargo, estos no son suficientes para atender la totalidad de los requerimientos de la red, y México se ha esforzado en la búsqueda de esquemas alternativos de financiamiento que permitan el desarrollo de infraestructura productiva y social. En este sentido, ante la carencia de recursos fiscales públicos para su programa carretero, el sector comunicaciones y transportes ha implementado las Asociaciones Público-Privadas (APP) como novedosos instrumentos financieros que coadyuvan al desarrollo de la infraestructura carretera del país. Las APP son esquemas de inversión donde participan el sector público y el privado, los

cuales comprenden los Proyectos de Prestación de Servicios (PPS), los Contratos de Prestación de Servicios (CPS) y las concesiones, principalmente; los cuales representan novedosas formas de colaboración para solucionar las necesidades de financiación, de tecnología de innovación y de mantenimiento de infraestructura. Las APP se identifican como una tercera vía en las relaciones entre sectores público y privado para la provisión de infraestructuras y prestación de servicios público, (Gil, 2003)

Aunque esta forma de integración entre los sectores público y privado representa un gran avance, Espejel y Díaz (2015), especulan que las APP no han demostrado una mejor utilización de los recursos públicos; puesto que intervienen otros factores que opacan su eficiencia, como pueden ser los conflictos de interés y la corrupción; y que aunado a ello en México las APP no son más baratas, como se menciona a nivel público-gubernamental, por el contrario, debido a las altas tasas de interés que aplican en el financiamiento, generan un gran endeudamiento a nivel estatal, incrementando el *weighted average cost of capital* (WACC), como es identificado en inglés el Costo de capital promedio ponderado del proyecto. El WACC, es lo que le cuesta en promedio a la organización cada peso ajeno que está utilizando en un proyecto, el cual permite ponderar (media ponderada) el costo de las diversas fuentes de financiación. También es la tasa de descuento que suele emplearse en la herramienta de valor actual neto. (Pareja, I., 2013)

La Ley de Asociaciones Público Privadas (LAPP), establece parámetros generales a ser aprobados, originando que la valoración real del costo total para el proyecto sea subjetiva para definir los riesgos de sobrepazos y sobrecostos; así como las tasas de interés aplicadas, gastos y riesgos financieros, entre otros. Lo anterior se debe a que la LAPP y su Reglamento carecen de la metodología y reglas para desarrollarlos. Adicionalmente, Pérez (2012) hace notar que las corporaciones privadas buscan la generación de ganancias, exacerbando un conflicto entre el objetivo de rentabilidad económica que persiguen y rentabilidad social de los servicios entregados. Ante esta situación, se considera pertinente evaluar el desempeño de las APP como esquema de financiamiento para el desarrollo de la infraestructura carretera del país, y dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación: En la evaluación de proyectos de infraestructura carretera, ¿Las APP contribuyen al desarrollo social de una región más que al beneficio económico financiero de las mismas?; ¿Qué metodología utilizan las instituciones privadas que participan en las APP para establecer el costo de capital en los financiamientos de obra?

Haciendo énfasis en los factores que se consideran para el establecimiento de costo beneficio de una obra de infraestructura carretera, esta investigación tiene como objetivo analizar si las APP contribuyen al desarrollo social y económico del país, más que al beneficio económico-financiero del sector privado, como una alternativa sostenible para el desarrollo de infraestructura carretera en México. Una vez conocido el objetivo de esta investigación, el resto está organizado como sigue: se aborda la revisión literaria en donde se define las APP y se dan a conocer las posturas de varios investigadores que mencionan sus puntos de vista positivos y negativos respecto a la factibilidad de realizar infraestructura carretera a través de estos esquemas; asimismo, se realizan comentarios adicionales respecto al análisis de la información. Posteriormente se mencionan las acciones a trabajar para lograr el objetivo planteado, así como las limitaciones de la investigación y el tipo de investigación a utilizar, lo que conlleva a la obtención de resultados relevantes en el estudio, dándose a conocer los puntos de vista centrales de la investigación, las controversias del tema considerado conjuntamente con el criterio de los investigadores. Finalmente, se dan a conocer las conclusiones de la investigación, en donde se mencionan los factores relevantes mencionados en el objetivo de esta investigación, destacando aquellos que inciden en futuras investigaciones, así como algunas actividades o recomendaciones que se proponen en beneficio del bien común.

## REVISIÓN DE LITERATURA

El término Asociación Público Privada (APP) se originó en los Estados Unidos al presentarse contratos colaborativos de financiamiento para programas de educación, entre el sector público y el privado. Observando los resultados benéficos, en los años 1950s se extendió su utilización para el desarrollo de

servicios públicos, y se popularizó su uso en la década de los sesentas con el desarrollo de programas público privados en renovación urbana (Yescombe, 2007). El modelo “Private Finance Initiative” (PFI), fue lanzado por el Gobierno británico en 1992, convirtiéndose en el marco referencial a nivel mundial y ha sido utilizado como una guía eficiente para el desarrollo de infraestructura y servicios públicos en varios países del mundo, como en Canadá, Australia y Sudáfrica, extendiéndose a más países de Europa, basados en la PFI. Como todo modelo, el gobierno británico ha estado modificando esta iniciativa que nació por necesidades específicas en un tiempo en el gobierno de John Major y que ha evolucionado considerablemente desde entonces, utilizándose actualmente el término en los proyectos de Asociación Público Privada (APP) – o “Public Private Partnerships” (PPP). Es así, que una serie de “sub-modelos” han surgido, tratando de adaptarlos a las necesidades de su contexto y a los activos en construcción, surgiendo así, varios modelos como el modelo “LIFT” de la salud primaria, el modelo “BSF” de las escuelas secundarias o el modelo “Scottish Futures Trust” que se implementó en Escocia entre otros. (Millán, G. 2009). Por este conjunto de iniciativas surgen las APP y las PFIs como el término genérico que incluye a todos los diversos sub-modelos que se van creando.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) a través de la Unidad de Inversiones, México; proporciona información respecto a los incrementos de inversión en otros países a través de las APP, justificando los frutos proporcionados y menciona que de 1996 a 2005 en el Reino Unido se realizaron 700 proyectos APP por un valor cercano a los 80,000 millones de dólares y en Corea del Sur, los beneficios son sobresalientes, ya que desde 1998 que se iniciaron proyectos mediante el programa de las APP, la inversión en infraestructura se ha visto incrementado en más del 460%, debido a la participación del sector privado. De la misma manera destaca ahorros en inversión pública e incremento de inversión privada en Australia y en India respectivamente. (Carreño, U. 2009). Sin embargo, en cuanto a la distribución de los riesgos, por lo que se refiere a proyectos ejecutivos y sobrecostos de obra, son responsabilidad del sector privado, así como los vicios ocultos, la tasa de interés y el riesgo de financiamiento. (Carreño, U. 2009), en donde se concede libertad y confianza al sector privado para determinar el costo de obra y la tasa de interés. El sector público es responsable de permisos y autorizaciones, derecho de vía, el pago anual, incluyendo con inflación y la utilización de los bienes, sin mencionar la supervisión de la obra, el cual repercute en el costo de obra y en la calidad del activo. Como se mencionó anteriormente, las APP tienen diversas concepciones, ya que a nivel internacional, se usa para iniciativas conjuntas entre el sector público, las agencias de cooperación y de ayuda internacional y el sector privado, principalmente para combatir enfermedades como el SIDA y la malaria y para el sector agrícola o promover el desarrollo económico en general. (Hinojosa, S. 2007). En líneas generales, el Banco Mundial define a una asociación público privada:

*Una asociación público-privada se refiere a un acuerdo entre el sector público y el sector privado en el que parte de los servicios o labores que son responsabilidad del sector público es suministrada por el sector privado bajo un claro acuerdo de objetivos compartidos para el abastecimiento del servicio público o de la infraestructura pública. Usualmente, no incluye contratos de servicios ni contratos llave en mano, ya que estos son considerados como proyectos de contratación pública, o de privatización de servicios públicos en los que existe un rol continuo y limitado del sector público. World Bank (2012).*

Es importante destacar que las APP son definidas como esquemas financieros que comprenden las propuestas de inversión de Proyectos de Prestación de Servicios (PPS), los Contratos de Prestación de Servicios (CPS) y las concesiones, además de otros esquemas. Por lo tanto, los esquemas de asociación público-privada se conocen como las alternativas de solución a las necesidades de financiación, de tecnología de innovación y de infraestructura. (Navarro, 2011) Por su parte Rebollo y Martínez (2010) conceptualizan a las APP como un acuerdo que incluye todo el proceso de construcción, desde el diseño, la construcción, la financiación hasta la entrega de la misma, incluyendo el plazo y el presupuesto de ingresos.

### Asociaciones Público-Privadas (APP) en México

Es entendible que cada país ha de adaptar el modelo PFI a su legislación propia, por lo que el gobierno mexicano con los Proyectos de Prestación de Servicios (PPS) que son muy parecidos a los PFI británicos, adapta el modelo a su realidad histórica, a sus leyes y a sus necesidades institucionales e industriales. Como antecedente, en México la participación del capital privado en obras de infraestructura se observa desde el siglo XIX, cuando se construyeron los ferrocarriles, los puertos y las obras de saneamiento, con la peculiaridad de que la aportación extranjera era mayor; este proceso fue interrumpido por la revolución mexicana en donde se excluye la inversión extranjera, hasta que nuevamente el gobierno requirió de la participación del capital privado en los años 1980's y 1990's en obras de infraestructura. México inicia con las concesiones en 1980 y considera la experiencia del Reino Unido, adoptando su marco jurídico con el modelo británico, creando así los Proyectos para Prestación de Servicios (PPS, 2003). La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) en 2004 emite las Reglas para la realización de los primeros proyectos que fueron dos carreteras y un hospital (2005), posteriormente, conforme fueron avanzando en experiencia y en aspectos legales, el 16 de enero de 2012 se publicó la Ley de Asociaciones Público Privadas (LAPP) (Becerril, A., Vallinas, V. 2011) y el 5 de noviembre, su Reglamento, dando un gran avance en cuanto a la certidumbre a la inversión privada para participar en el desarrollo, construcción y operación de infraestructura en México. CMIC, et al. (2013). La Ley en comento define los esquemas de las asociaciones público-privadas como:

*... las que establecen una relación contractual entre instancias del sector público y del privado, éstas son de largo plazo, proporcionando la prestación de servicios al sector público, en donde se utiliza infraestructura provista total o parcialmente por el sector privado, con el objetivo de incrementar el bienestar social, el desarrollo económico y los niveles de inversión en el país a través del financiamiento. Cámara de Diputados (2012).*

La LAPP presupone que el sector privado además de contar con los recursos suficientes -confiables y con riesgos conocidos- para ejecutar los proyectos, es mejor operador que el sector público, lo cual ha sido discutido en varias instancias y se darán a conocer los puntos de vista de varias investigaciones. En el artículo 2 del capítulo primero de la citada ley, se menciona que los proyectos de asociaciones público-privadas, deben: estar plenamente justificados, especificar el beneficio social a obtener, así como demostrar la ventaja financiera en comparación a otras formas de financiamiento. Para asegurar la rentabilidad social del proyecto, en el artículo 14 de la LAPP se dan a conocer los estudios previos y de análisis para determinar la viabilidad de un proyecto de APP, así como los inmuebles, bienes y derechos necesarios para el desarrollo del proyecto. De acuerdo con dicha norma, los principales factores que están sujetos a la autorización son: Viabilidad jurídica; Impacto ambiental; Rentabilidad social; Estimación de inversiones públicas y privadas; Viabilidad económica y financiera; Conveniencia de llevar a cabo el proyecto mediante comparación con otras opciones.

### Reglas Para La Realización de Proyectos Para Prestación de Servicios

En las Reglas para la Realización de Proyectos para Prestación de Servicios (RRPPS), se establece que los Proyectos de Prestación de Servicios (PPS) son el conjunto de acciones que se requieren para que una dependencia reciba un conjunto de servicios por parte de un inversionista proveedor, incluyendo el acceso a los activos que se construyan. Para que pueda considerarse la existencia de un PPS, es necesario que se cumplan los requisitos mencionados en el Artículo 4to., de las RRPPS, el cual establece que:

Su realización debe implicar la celebración de un contrato de servicios de largo plazo; Los servicios que se presten deberán permitir dar un mejor cumplimiento a los objetivos de la dependencia contratante, conforme a lo establecido para la misma en el Plan Nacional de Desarrollo; y Los servicios contratados, deberán ser proporcionados con los activos que provea el inversionista proveedor y conforme a lo establecido en el

contrato de servicios de largo plazo. Se debe considerar una restricción importante dentro de los PPS, estipulada en el artículo décimo del Acuerdo de las Reglas para la Realización de Proyectos para Prestación de Servicios (ARRPPS), el cual menciona que las dependencias y entidades no deberán realizar pago alguno por anticipado al inversionista proveedor antes de recibir los servicios objeto del contrato de servicios de largo plazo. De la misma manera, la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (“LAASSP”), en el artículo tercero, fracción VI, refrenda la posición de la ARRPPS; y regula a los PPS, estableciendo otras restricciones que pueden perjudicar la implementación de proyectos de infraestructura. Las RRPPS definen a los PPS como:

*Todo acto jurídico que involucre recursos de varios ejercicios fiscales, celebrado entre una dependencia o entidad de la Administración Pública Federal y un inversionista proveedor, estableciéndose la obligación a cargo del inversionista, de prestar, a largo plazo, uno o más servicios con los activos que éste construya, sobre inmuebles propios o de un tercero, de conformidad con un proyecto para prestación de servicios... Diario Oficial de la Federación DOF (2012).*

La CMIC menciona la infraestructura sustentable como una forma de desarrollo equilibrado, coadyuvando al crecimiento económico y a la competitividad, que a su vez, converge en el desarrollo social, el cual se refleja en el mejoramiento de la calidad de vida y en la generación de empleos. Sin embargo, estipula que la estructura en la que están conformadas las APP, obligada a la dependencia a proporcionar un pago mensual suficiente por los servicios que le sean proporcionados, siendo que la LAPP busca asegurar tanto el beneficio social como el económico y lo que se observa en la práctica es que la toma de decisiones en el sector privado depende considerablemente de la rentabilidad económica del proyecto más allá del beneficio social, el cual -en principio- es responsabilidad del sector público, analizar y exigir en las etapas de elaboración del proyecto, la necesidad de conocer los elementos que se consideran para demostrar la ventaja financiera, respecto a si se llevara a cabo por medio del sector público, así como analizar las causas de éxito y fracaso de los proyectos autorizados. (CMIC, 2013).

En un estudio realizado por Hernández (2010), menciona que los principales motivos de atraso del programa carretero 2007-2012 fueron, entre otros: la deficiente planeación en la elaboración de proyectos carreteros; la tardía adecuación del marco legal, principalmente a la ley de expropiación y la falta de operatividad de los centros de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), ocasionando que los proyectos ejecutivos sean ineficientes; aunado a lo anterior, se suma la falta de un sistema de licitaciones integral; así como la presencia de un proceso de presupuestación politizado, en el que el Congreso interviene sin considerar los elementos técnicos de los proyectos de infraestructura, ni las necesidades reales de infraestructura; utilizándose este rubro como una herramienta de negociación política.

### Las Apps en el Mundo

Las crisis financieras que se han vivido en las últimas décadas, impulsan a buscar nuevas alternativas de financiamiento para realizar las actividades necesarias de desarrollo y competitividad de los países, surgiendo emprendimientos de estructuras como las APP, en donde los inversionistas se vuelcan más sensibles a los riesgos, siendo más cuidadosos en la toma de decisiones. Patricio Rozas, conjuntamente con Bonifaz y Guerra, (2012) mencionan que los informes nacionales que genera el sector gubernamental respecto al gasto, es muy general, ya que solamente reporta el origen de los montos de inversión y en los sectores que fue ejecutado, sin especificar los montos destinados a la creación de infraestructura, ni los sectores beneficiados, además mencionan que en encuestas que han realizado, existe un descontento por parte de los usuarios tanto por la calidad del activo como por el costo del servicio recibido, presentándose marcos regulatorios incompletos que protejan los derechos de los usuarios.

No todas las opiniones se expresan en contra de las APP, el caso del desarrollo de la Industria Electrónica y de Software (IES), en el estado de Guadalajara, Jalisco, en donde en la región conocida como “Valle del Silicio Mexicano” se observa un trabajo colaborativo entre el gobierno estatal, universidades y organismos empresariales (triple hélice) contribuyendo en el escalamiento de una industria de alta tecnología y el complejo industrial que se refleja en el desarrollo de las exportaciones de la región en el que se asienta el conglomerado. (Palacios, J. 2008) Sin embargo, reconoce que se tienen grandes retos a futuro como el lograr involucrar a todas las industrias en la economía regional, lo cual no se planeó antes de autorizar el complejo industrial, reflejándose en las escasas cadenas productivas que se han generado, así como en la transferencia de tecnología. (Palacios, J. 2008)

Alborta, Stevenson y Triana (2011), en su investigación de las APP, mencionan que son proyectos complejos, de larga maduración, en donde se exige un cambio de paradigma en la manera de prestar servicios y además sugieren algunos factores a considerar para realizar un proyecto de APP, destacando los siguientes: generalmente se presenta asimetría de la información, ya que cada sector cuenta con conocimientos, recursos financieros y humanos diversos en la gestión del proyecto; al ser contratos de largo plazo, conlleva a realizar modificaciones y a un incremento de costos de transacción; es fundamental considerar la participación comunitaria, implementando mecanismos de comunicación, además de considerar el aspecto ambiental que recae en la sociedad. Asimismo, se considera que en las últimas décadas se tienen experiencias valiosas como la coordinación entre las instituciones, el manejo y asignación de riesgos y los esquemas regulatorios que se han implementado, lo que exacerba que en un clima de negocios tan complejo y competitivo, los países participen en realizar proyectos de APP. (EIU, 2009) En el apartado de México Evalúa, (2011), se destaca que después de realizar una auditoría a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), que es la institución encargada de elaborar los proyectos ejecutivos de inversión, se detectaron algunas anomalías, las cuales se mencionan a continuación:

*La información proporcionada para evaluar los avances del programa carretero son insuficientes, sin embargo; el informe de la Cuenta Pública de la Auditoría Superior de la Federación (ASF) reporta irregularidades como el recurso presupuestario de 2008 que recibieron los 31 centros SCT en cada una de las entidades federativas del país para la ejecución de los Proyectos de Infraestructura Económica de Carreteras, observándose que no cumplieron a cabalidad con sus proyectos. Existe reducción o desvíos de recursos en varios proyectos, transfiriendo fondos a proyectos que no tenían relación con el sector carretero y afectando a otros que ya estaban registrados. Lo anterior ocasiona atrasos y obras inconclusas al cierre de ejercicio. Existen proyectos que carecen de los requisitos necesarios para la liberación de los recursos como los estudios de factibilidad, proyectos ejecutivos y la liberación de los derechos de vía, además de que no se encontraban registrados en la cartera autorizada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, exacerbando que se suspendan obras por carecer de los requisitos básicos. Ausencia de personal con experiencia técnica y conocimiento en las disciplinas financieras y económicas en los Centros SCT, ocasionado que los proyectos no se ejecuten adecuadamente y las obras de infraestructura carretera se retrasen.*

La creación de las APP en México, parecía comprometedor, pero debido a su poca regulación, se observan grandes beneficios únicamente para el sector privado, menciona Erick Díaz; tal es el caso de Nuevo León con la Torre Administrativa y en el estado de Zacatecas con la obra de Ciudad Gobierno, en donde el sector público se compromete a pagar a largo plazo una renta que aumentará de acuerdo a la inflación, lo que significa cero riesgo, perdiéndose las bondades de las APP en un mar de corrupción y compadrazgos. El beneficio público que se obtiene es la capacidad de poder gozar de un servicio determinado aunque se pague cuota; que se podría comparar con el impuesto que se pagaría por ser ofrecido el servicio por el sector público. También es cierto que el gobierno ha demostrado flaquezas al tratar de administrar y demostrar la viabilidad de un proyecto; lo cual es aprovechado por el inversionista privado. (Díaz, E., 2014).

Irma Eréndira Sandoval, investigadora del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), menciona el término privatización a través de las APP, ya que tanto el gobierno como la SHCP, conceden de manera ilegal y anticonstitucional sectores que son responsabilidad y están bajo el control del Estado Mexicano, siendo obligaciones que no tiene que ser un negocio. Estas prácticas son impulsadas por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Fondo Multilateral de Inversiones (Fomin), en donde se afirma que lo que buscan es que las naciones pierdan soberanía y exista una mayor participación privada y concentradora en contra del interés público, contrario a la apología desarrollista del BID. (Mendoza, E. 2012) En 2009 se habían aprobado para México más de 380 millones de dólares para proyectos del sector privado y más de 700 millones de dólares estaban en proceso de evaluación de proyectos, destacando las corporaciones españolas entre las principales beneficiarias (Mendoza, E. 2012), lo cual es preocupante desde el punto de vista de que se debe planear si cada estado va a tener la capacidad de pago durante el largo plazo que se haya autorizado cada proyecto.

David Hall, en un estudio detallado y empírico que realizó respecto de las APP coincide con las anteriores investigaciones, en cuanto a situaciones que se deben revisar y considerar con este tipo de programas y además menciona que estas estructuras no aportan dinero extra; aparentemente como el gobierno no invierte en ese momento en infraestructura, puede utilizar el recurso en otros servicios, pero en un mediano plazo, tendrá que enfrentar los pagos mensuales o anuales, los cuales incluyen un costo de financiamiento y hasta inflación, además de que los usuarios siguen pagando lo mismo y hasta más por el servicio del que hacen uso. (Hall, D. 2015) La fuente del recurso, ya sea del sector público o privado, proviene de las mismas instituciones bancarias, de un fondo de pensiones o de algún otro instrumento financiero u otros inversores, pero todo tiene un costo y las APP lo perciben como un negocio, postergando el bien social. Sin olvidar que se opta por el sector privado, porque demuestra capacidad técnica, tecnológica y experiencia en el ramo, aunque no tenga información suficiente de la comunidad a la que se pretende beneficiar.

La transferencia de riesgos es fundamental en las APP, de ello depende la decisión de una infraestructura, el FMI ha advertido de que los gobiernos suelen encarecer el verdadero valor de la transferencia de riesgo, lo que ocasiona que se incremente el valor del mismo y se compense en exceso al sector privado por asumirlo, ocasionando un aumento en el costo de las APPs en comparación con una inversión pública directa. (Hall, D. 2015) En la tabla 1 se muestran los riesgos indicativos de las PPP (por sus siglas en inglés) o APP, de un estudio realizado por el Banco Mundial respecto a las Alianzas público-privadas en energías renovables para América Latina y el Caribe, observándose los principales riesgos en infraestructura y se detecta que el riesgo de exceder los costos previstos o retrasos en la construcción, así como los riesgos de las tasas de interés fluctuantes, (mencionado por Coviello, M., Gollán, J. y Pérez, M., 2012.), son responsabilidad del sector privado y son áreas de oportunidad por atender, que demandan estrategias que coadyuven en la eficiente operatividad de las mismas.

Otro punto a considerar es que las empresas privadas suelen subestimar los costos de las inversiones y elevar de manera exagerada la demanda esperada para el servicio, con la finalidad de justificar la necesidad del servicio en un futuro y que se autorice el proyecto. El noventa por ciento de los proyectos de carreteras los costos reales terminan siendo muy superiores a los entregados en las licitaciones iniciales, además de que la demanda real resulta ser inferior a las previsiones. Esto ya no es un error, se trata de una tendencia que realizan las constructoras privadas (Hall, D. 2015) y que debería ser supervisado por el sector público antes de autorizar la adjudicación de la obra; por ello es tan importante la transparencia y la rendición de cuentas.



Tabla 1: Principales Riesgos Indicativos de las Public Private Partnerships

Riesgo	Riesgos Indicativos de las PPP Descripción del Riesgo:	Riesgo Usualmente asumido por	Instrumentos Para asignar el riesgo
Construcción	Riesgo de exceder los costos previstos o retrasos en la construcción	Sector privado	Contrato de proyecto
Fuerza mayor	Riesgos por desastres naturales	Sector privado	Contrato de proyecto
Comercial	Riesgo de demanda insuficiente y/o contratos con proveedores no cumplidos.	Sector privado (a veces también el país anfitrión, parcialmente)	Contrato de proyecto (a veces un monto mínimo de ganancias es garantizado)
Financiero	Riesgo de tasas de interés fluctuantes, riesgo de la financiación, etc.	Sector privado	Contrato de proyecto o estructuración financiera
Político	Riesgo de expropiación, revocación de permisos, confiscación de bienes, inconvertibilidad de la divisa o incapacidad de transferir divisas, guerras, disturbios, etc.	País anfitrión o entidad garante	Aseguración contra riesgos políticos
Regulador	Riesgo de cambio en leyes o reglamentación, reglas para establecer tarifas, impuestos, o contratos públicos con proveedores o compradores no cumplidos.	País anfitrión o entidad garante	Contrato de proyecto y aseguración de riesgo parcial.
Riesgos cambiarios	Riesgo de devaluación a depreciación de la moneda.	País anfitrión (a veces el sector privado)	Contrato de proyecto, garantías de cambio de divisa extranjera o financiamiento estructurado

*En esta tabla se observan los riesgos indicativos de las PPP, de un estudio realizado por el Banco Mundial respecto a las Alianzas público-privadas en energías renovables para América Latina y el Caribe, observándose los principales riesgos en infraestructura y se detecta que el riesgo de exceder los costos previstos o retrasos en la construcción, así como los riesgos de las tasas de interés fluctuantes, son responsabilidad del sector privado y son áreas de oportunidad por atender, que demandan estrategias que coadyuven en la eficiente operatividad de las mismas. Fuente: Banco Mundial.*

En cuanto al medio ambiente, en México es muy común que aunque existan leyes concernientes a la conservación del medio ambiente sustentable, éstas no se consideren o se acepte el soborno para seguir contaminando, las empresas constructoras buscan el camino de eliminar cualquier actividad que afecte a sus potenciales beneficios. Todas las legislaciones de las APP consideran que se debe demostrar que la opción del sector privado es mejor que la del sector público, David Hall declara que eso no sucede, ya que los gobiernos lo que les interesa es reducir la deuda pública y solamente afirman que no existe otra alternativa, debido a las restricciones de préstamos al gobierno (Hall, D. 2015) y que además deben satisfacer las necesidades de la sociedad y cumplir con los estándares de competitividad, por lo que no existe tal comparativa, no se demuestra con números si es la mejor opción, desconociéndose el costo de capital del activo y los gobiernos desconocen si a largo plazo sería perjudicial.

## METODOLOGÍA

Esta investigación se enfoca en el estudio del sector carretero, debido a que contribuye considerablemente al desarrollo económico del país, además de que existe la preocupación de que no se han podido satisfacer totalmente las demandas sociales, a pesar de que es uno de los sectores en los que más se invierte. Cabe destacar que en México existe poca literatura a la que se pueda recurrir por ser un tema “nuevo”, sin embargo, en otros países se desarrolló como tal en los años cincuenta y noventa, aunque las concesiones que son parte de las APP han existido desde el siglo XIX, las cuales se han adaptado a los recientes

lineamientos legales. Por lo anterior, mediante una técnica descriptiva, con enfoque transversal, se realiza un análisis exhaustivo de los artículos especializados en las APP en México y en otros países en donde se han desarrollado este tipo de programas, seleccionándose aquellos que destaquen información relevante existente desde el año 2000 a la fecha y obteniéndose datos significativos que servirán de fundamento para cumplir con el objetivo planteado.

## RESULTADOS

La literatura científica ofrece resultados contradictorios respecto a la eficiencia y el análisis costo - beneficio de las APP, ya que algunos investigadores aprueban el empleo de las estructuras y conformación de las mismas, mientras que otros expertos aseguran que existen más desventajas que beneficios esperados tanto económica como socialmente. En estos tipos de esquemas de financiamiento es relevante considerar el beneficio social, aunado a la evaluación económica-financiera. Friedman (1970) señala que la responsabilidad social de la empresa es incrementar los beneficios privados; con ese concepto se delimita de manera importante el rol de las empresas privadas en el mundo de la sociedad civil. Sin embargo, en los últimos años, el término de empresas socialmente responsables se ha convertido en una “moda” en todos los continentes y con mayor auge en Europa. En el caso de México, los lineamientos para APP expedidos por la SHCP indican que el contenido y la elaboración de los tipos de análisis de rentabilidad social deben demostrar que los proyectos son susceptibles de generar un beneficio social neto bajo supuestos razonables, considerando tanto costos y beneficios, como costos y eficiencia generados para la sociedad. Además del análisis de conveniencia, deberá demostrarse la pertinencia de llevar a cabo el proyecto a través de una asociación público privada, en comparación con otros esquemas de contratación, principalmente la pública. (EIU, 2009. LAPP, 2012). Lo cual, como se mencionó anteriormente, no se lleva a cabo en la mayoría de los proyectos en infraestructura carretera. A continuación, se darán a conocer los resultados obtenidos que se pueden apreciar en tres secciones: 1) La contribución de las APP al desarrollo social y económico del país; 2) El beneficio económico-financiero del sector privado y 3) La viabilidad de ser una opción sostenible para el desarrollo de proyectos de infraestructura.

### La Contribución de las APP al Desarrollo Social y Económico del País

El BID conjuntamente con el Fomin destacan los beneficios de estos programas en donde se demuestra cuantitativamente el número de proyectos realizados y los millones de dólares autorizados, aludiendo el impulso a los empleos y la competitividad de los países, sin reflejar el sentir de la ciudadanía y el costo de las obras al final del financiamiento. Se pueden proporcionar cifras y más cifras de carreteras realizadas por constructoras principalmente españolas, en donde los beneficios económicos no se quedan en el país y las pequeñas y medianas empresas se quedan rezagadas. Es engañoso pensar que si la obra de infraestructura carretera la ejecuta el sector privado, la deuda del país disminuye, ya que existen evidencias de que el costo de las APP es más elevado a comparación de que la ejecutara el gobierno (CMIC, 2013; Rozas, Bonifaz y Guerra, 2012; Alborta, Stevenson y Triana, 2011; Hall, 2015). Al final la deuda está presente, ya sea en el momento o postergada a dos o tres años y con costos de capital elevados.

El sector público puede realizar otras actividades con el recurso que no erogó en el activo, aunque no considera el costo de financiamiento excedente que se está pagando por la misma y que está dejando de cubrir otras necesidades por pagar las deudas contraídas. Juan José Palacios menciona beneficios con el Complejo Industrial de Guadalajara, impulsando las exportaciones, sin embargo; reconoce la falta de integración de más industrias en las cadenas productivas de la región, lo cual no se consideró antes de construir el complejo, mostrando la carencia de planeación y de consideración a las empresas del entorno, así como a la sociedad, entonces; se desconoce la manera de cómo se mostró el beneficio social neto y la demanda empresarial que se requiere, de acuerdo a la legislación. A pesar de que en México se cuenta con una legislación y un marco institucional para transparentar la información y la rendición de cuentas, lo cierto es que su cumplimiento aún es muy limitado. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con su

proyecto Programa para el Impulso de Asociaciones Público Privadas en Estados Mexicanos (PIAPPEM), ha realizado grandes esfuerzos por impulsar los programas de APP, aunque en un estudio de Sada (Sada, H., Sada, I., 2014), se menciona que los Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (Pidiregas) han ocasionado fuertes presiones de gastos derivados de un recurso presupuestado para cubrir gastos programados, ocasionando aceleración de pagos y falta de liquidez. Sin embargo, también menciona que las APP han tenido éxito en su aplicación, siendo un esquema promovido por los gobiernos estatales en infraestructura carretera y han generado beneficios superiores a los que se hubieran obtenido si la obra se ejecutara por el sector público. La contribución de las APP al desarrollo económico y social del país se observa de manera parcial, ya que inicialmente contribuye en la competitividad, pero a mediano plazo el país debe realizar sus pagos correspondientes incluyendo la inflación, pagos con sobrecostos, en donde además se detecta la mala calidad del activo y el descontento de la sociedad.

### El Beneficio Económico-Financiero del Sector Privado

Con el avance de esta investigación se han mencionado múltiples factores que apuntan a que el sector privado se inclina por el beneficio económico-financiero, olvidándose del beneficio social; aunque ello corresponde al gobierno, defender el objetivo principal de una infraestructura carretera, que es el impulsar el desarrollo económico y social de la región y por consecuencia del país, viéndose atraídos por el soborno y la corrupción, en donde los informes de gobierno resultan ser una tergiversación sistemática. Una de las razones principales por las que se implementaron las APP, es porque el gobierno carece de los recursos económicos, técnicos, tecnológicos y profesionales para la ejecución de las obras, recurriendo al sector privado, (CMIC, 2009); sin embargo, las licitaciones de los contratos para realizar estas obras de infraestructura son ganadas por grandes empresas, la mayoría de ellas extranjeras, que cumplen con los requerimientos especificados, afectando a las PyMEs constructoras nacionales. Lo anterior, exacerba el desempleo, el rezago de las empresas nacionales, la carencia de fortalecimiento del capital humano y la fuga de dinero, principalmente. Cabe señalar, que ante los recortes presupuestales por parte de la federación, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) a través de la Dirección General de Conservación de Carreteras (DGCC) seguirá recurriendo a la inversión privada para hacer frente a las necesidades de mantenimiento de infraestructura y para el 2017, se preparará la licitación de cuatro paquetes de conservación de la red carretera federal por un monto de 15,103 millones de pesos, que se sumarán a dos proyectos de 2016 por 3,889 millones de pesos.

(El Economista, 2016). Con ello, menos PyMEs constructoras tendrán oportunidad de participar en obras de mantenimiento, que eran las actividades de mayor acceso para estas empresas, repercutiendo nuevamente en empleos, en desarrollo nacional y aumentando la deuda. Otro aspecto que frecuentemente se presenta y es de gran relevancia cuando se decide iniciar la obra de un inmueble, en este caso de una carretera, es que no se considera la opinión de los ciudadanos. La consulta ciudadana es de vital importancia para un desarrollo de infraestructura serio y sostenible, considerando tanto a los que usan la infraestructura, como a los que viven alrededor de la misma, ya que puede afectar en su tránsito o al medio ambiente. (Rozas, Bonifaz, Guerra, 2012; Hall, 2015, Diaz, 2015). Al no prestar atención a la opinión ciudadana, los efectos de la infraestructura ante la sociedad, en lugar de esperar que sean positivos, son percibidos como negativos. Diversos autores Bracey & Moldovan, (2006); Ejersbo & Greve, (2002); Medalye, (2006) y Sanger & Crawley, (2009), han opinado respecto al actuar de las APP y coinciden con varias críticas que se han mencionado anteriormente, las cuales las podemos englobar a continuación: (Mencionado por Sada, H. y Sada, I. 2014)

*No consideran la opinión pública, lo cual es necesario, ya que las obras son de bien social. Fijación de costo de financiamiento no transparentados, ni justificados, ocasionando desconfianza e impacto negativo en la sociedad. Carencia de mecanismos de rendición de cuentas por parte de las organizaciones privadas. Al dar en concesión el activo, el ente público pierde el control del mismo y de su ejecución, por falta de planeación y establecimiento de controles. El sector privado*

*está enfocado en la rentabilidad más que en el beneficio social, lo cual debe ser controlado por el sector público.*

De la misma manera, existen académicos Medalye, (2006); Bitran & Villena, (2010); Sanger & Crawley, (2009), que destacan otras desventajas detectadas en la operatividad de las APP: (Mencionado por Sada, H. y Sada, I. 2014)

*Decisiones sobre la ejecución de proyectos sin demostrar la rentabilidad social requerida de acuerdo a la ley; los objetivos son políticos más que sociales. Los riesgos calculados por el sector privado carecen de transparencia, existiendo una inapropiada distribución y cálculo de los mismos, repercutiendo en el costo de financiamiento. El sector privado mantiene una contabilidad fiscal inadecuada, repercutiendo en sus obligaciones de contribuciones. Al presentarse controversias con el sector público o con las comunidades, recurren a mecanismos inapropiados por desconocer el entorno y la legislación nacional.*

Lo anterior aunado a que el personal técnico y administrativo del sector público, carecen de conocimientos técnicos y principalmente económicos-financieros que los fortalezca en la supervisión y en su caso aprobación adecuada a las propuestas presentadas por el sector privado.

#### La Viabilidad de Ser Una Opción Sostenible Para el Desarrollo de Proyectos de Infraestructura.

Para analizar la viabilidad de las APP como una opción sostenible al desarrollo del país, se requiere comparar y reflexionar respecto de las bondades y áreas de oportunidad que se han presentado en las últimas décadas, en la que se enfrentan varios obstáculos, tanto en el acceso a la información, como en las metodologías utilizadas, ya que en los informes gubernamentales, solamente se reporta la inversión de origen público o privado y el destino de los mismos, lo que dificulta verificar la eficiencia de los recursos y el costo-beneficio de la obra de infraestructura. Asimismo, en la página web de la SCT se investigó el apartado correspondiente del análisis económico-financiero de los proyectos que se están ejecutando y que se presume que ya está contemplada toda la información, detectándose que en dicho rubro, se encuentran los formatos vacíos y no existe procedimiento de cálculo de costos, ni de costo de capital, mucho menos el beneficio social neto esperado. En las definiciones de las APP se menciona el procedimiento de la infraestructura carretera desde la planeación hasta la entrega del activo, sin mencionar la supervisión de obra tanto en los avances de ejecución como en la calidad del mismo, dejando en libertad al sector privado y solamente esperan a que se entregue el inmueble, por ello coinciden varios autores en la mala calidad del activo. Lo anterior, aunado a que los gobiernos buscan realizar obras nuevas, que políticamente son más notorias y aplaudibles en comparativa a proporcionar mantenimiento a los activos que se deterioran; entendiéndose la razón de demanda de mantenimiento en una gran porción de las carreteras y descontento de la ciudadanía respecto a las incongruencias entre invertir en un activo nuevo y el dar mantenimiento a una obra existente que los usuarios la utilizan constantemente y que debiera ser reparada. (Vasallo, e Izquierdo, 2010) La afectación al medio ambiente por parte de la infraestructura, es un aspecto que en nuestro país se empieza a considerar, aunque no de manera seria y consistente, ya que se carece de una planeación y de metodologías adecuadas a las necesidades de cada estado, vulnerando al cambio climático, por lo que es imperativo establecer políticas públicas que sean sustentables.

Igualmente, la corrupción está presente en la conservación del medio ambiente, ya que implica incremento de costos y decremento de ganancias. En resumen, en la Tabla 2 se presenta un comparativo de aspectos positivos y negativos expresados por diversos investigadores, detectándose más desventajas que ventajas, lo cual se debe reflexionar para futuras consideraciones de las APP. A pesar de que no fue posible realizar un análisis económico financiero de las obras de infraestructura carretera realizadas a través de las APP en México, es de gran relevancia dar a conocer las herramientas fundamentales que se utilizan para calcular el riesgo, el costo de capital promedio ponderado (WACC), el costo beneficio y los beneficios y eficiencia

social, por lo que se considera la información contenida en el Manual de Evaluación Económica de Proyectos de Transporte del Banco Interamericano de Desarrollo, en el que contribuyen tres investigadores concededores de la implementación y desarrollo de las mismas. (De Rus, G., Betancor, O., Campos, J., 2006). Para calcular el beneficio social neto del proyecto, se utiliza un VAN social y para calcular el resultado financiero del mismo se utiliza el VAN financiero. Ambas están vinculadas por la política de precios que se aplique, por lo que la evaluación económica de un proyecto de inversión debe realizarse simultáneamente con su análisis financiero.

Tabla 2: Factores Positivos y Negativos de las Asociaciones Público Privadas

Autor	Factores Positivos	Factores Negativos
CEPAL	Incrementa la inversión. Existen ahorros en la inversión pública	Riesgo de sobre costo, riesgo de tasa de interés y de financiamiento.
CMIC	A favor de la infraestructura sustentable. Incrementa la competitividad y la inversión.	Se inclinan por la rentabilidad más que por el beneficio social.
Rozas, Bonifaz, Guerra	Aparente solución a las crisis de las últimas décadas	Informes gubernamentales incompletos, incrementos de costos de infraestructura, disminución de la calidad del activo, reglamentos incompletos que no protegen a usuarios.
Palacios Juan	A favor de las APP, ya que incrementan la exportación y la inversión.	Falta integración de las industrias, falta de prevención de integrar a las industrias.
Díaz Érick	Uso del activo aunque se pague cuota	Corrupción, compadrazgo. Mala calidad del activo
Mendoza, Elva Hall David	Aparente desarrollo social Aparente desarrollo social e económico.	Privatización por parte de BID y Fomin No existe incremento de valor. Corrupción, soborno, tergiversación sistemática. Desaprueba las APP.
Hernández	Contribuye al desarrollo social y económico del país.	Deficiente planeación en los proyectos, tardía adecuación del marco legal, falta de capacitación de los centros de la SCT, proceso de presupuestación politizado.
Ada, H. y Ada, I.	Apoyan la contribución social y económica de las APP	Deficiente planeación, sobre costos, mala calidad del activo.
Alborta, Stevenson, Triana	Existen lecciones aprendidas en la coordinación entre instituciones en el manejo de riesgos. El clima de negociación impulsa realizar APPs.	Proyectos complejos con asimetría de la información, incremento de costos de transacción, se demanda comunicación con la sociedad.
México Evalúa		Desvío de recursos, personal no capacitado, atrasos de obra, atribuye responsabilidades a SCT.

En esta tabla se muestra un comparativo de aspectos positivos y negativos expresados por diversos investigadores, detectándose más desventajas que ventajas, inclusive, existen investigaciones en donde no se mencionan aspectos favorables de las APP y expresan estar en contra de su implementación, lo cual se debe reflexionar para futuras consideraciones de las APP. Las instituciones que están totalmente a favor de estas estructuras son el BID y el Fomin, así como el sector privado de los países en que se han desarrollado, debido a la aparente reducción de la deuda pública. Fuente: Elaboración propia.

$$VAN_s = -I_0 + \frac{BS_1 - CS_1}{1+i} + \frac{BS_2 - CS_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{BS_T - CS_T}{(1+i)^T} \quad (1)$$

$$VAN_f = -I_0 + \frac{p_1 q_1 - CP_1}{1+i} + \frac{p_2 q_2 - CP_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{p_T q_T - CP_T}{(1+i)^T} \quad (2)$$

En donde:

- $VAN_s$  = Valor actual neto social
- $VAN_f$  = Valor actual neto financiero
- $I_0$  = Costos de inversión en el año base
- $T$  = Duración del proyecto
- $i$  = Tasa de descuento
- $BS_1, \dots, BS_T$  = Beneficios sociales anuales
- $CS_1, \dots, CS_T$  = Costos sociales anuales

$p_1q_1, \dots, p_Tq_T =$  Ingresos anuales  
 $CP_1, \dots, CP_T =$  Costos privados anuales

El Valor Actual Neto Social representa la ganancia social que genera una inversión, como en este caso una infraestructura carretera, en cuanto a tiempo y costo; dados una tasa social de descuento y un flujo de beneficios netos, o sea; beneficios sociales menos costos sociales durante un período determinado de evaluación del proyecto carretero, en donde se espera que el beneficio social sea mayor a los costos sociales para decidir que es un proyecto viable. Es por ello que se dice que si el VANs es mayor a cero, el proyecto se considera socialmente rentable, aunque debe ser aceptablemente mayor a cero, y la tasa de rendimiento es mayor a la tasa social de descuento, esto es, el rendimiento que genera el proyecto de infraestructura es mayor al costo de financiamiento y es mayor al porcentaje de rendimiento mínimo que se estima tendría el uso de los mismos recursos públicos en un proyecto de inversión alternativo.

El rendimiento se calcula a través de la Tasa Interna de Retorno Social (TIR social), que es el rendimiento promedio anual de un proyecto respecto de la inversión inicial requerida, el cual se representa en porcentaje. El Valor Actual Neto Financiero representa la ganancia económica que genera una inversión, en cuanto a tiempo y costo, dada una tasa de descuento que es calculada a través del WACC y una serie de Flujos Netos de Efectivo. El VAN social y el financiero están estrechamente relacionados, el primero engloba al segundo, pero el VAN financiero da la pauta para la interpretación del VAN social, cada uno de ellos tiene su finalidad y se complementan estrechamente.

### Beneficios y Costos Sociales

La medición de los beneficios y costos sociales se efectúa a partir de los cambios experimentados en el *precio generalizado* de las actividades de transporte en una infraestructura, en este caso en una carretera, en la que tras la ejecución de un proyecto se reduce el tiempo de viaje. Inicialmente se presume que no existe el pago de impuestos ni externalidades; aunque una vez obtenida la expresión para la medición de los beneficios de una reducción del tiempo de viaje, se introducen los impuestos y las externalidades. El concepto de precio generalizado se define como: la demanda de utilización diaria por parte de los usuarios de una determinada infraestructura o servicio de transporte, depende inversamente de su *precio generalizado* ( $g$ ), en donde se incluyen factores relacionados con la valoración económica de la calidad del servicio, como es la comodidad y la puntualidad; entonces, el precio generalizado se calcula de la siguiente manera: De Rus, G. et al. (2006)

$$g = p + z + v\tau \tag{3}$$

$g$  precio generalizado

$p$  es el importe, puede ser la tarifa o peaje pagado por el usuario por cada viaje.

$z$  es el costo variable medio de utilizar el equipo móvil por parte del usuario,

$\tau$  es el tiempo total invertido en el viaje y

$v$  representa el valor unitario del tiempo de viaje, en términos monetarios.

La demanda de transporte está relacionada de manera inversa con el precio generalizado: cuanto mayor o menor sea el precio generalizado un menor o mayor número de usuarios desearán utilizar esta infraestructura. Entonces, el beneficio neto es igual al total de beneficios obtenidos por el viaje, menos los costos de construcción, dando lugar a la siguiente expresión de los beneficios sociales (netos) del proyecto, cuyo cálculo requiere conocer el precio máximo de reserva ( $g$ )

$$BS^1 - CS^1 = \frac{1}{2} (\bar{g} - g^1)q^1 + p^1q^1 - C^1 \tag{4}$$

En donde:

$BS^1$	Beneficios sociales anuales
$CS^1$	Costos sociales anuales
$\bar{g}$	precio fijo generalizado
$g^1$	Precio generalizado
$p^1q^1$	Ingresos anuales
$C^1$	Costos de construcción
$q^1$	nivel de utilización real de la capacidad de transporte

El beneficio social neto de un proyecto es igual a la suma de los excedentes de los usuarios y de los productores; o sea; la cantidad que están dispuestos a pagar los usuarios por el nuevo proyecto menos los recursos necesarios para su realización. Es importante mencionar que en esta sección se dan a conocer las principales herramientas y metodologías básicas que se deben utilizar para demostrar la viabilidad económica y social de un proyecto de infraestructura carretero; de acuerdo a lo establecido por el Banco Interamericano de Desarrollo; sin embargo, lo sustancial sería poder corroborarlo con las metodologías utilizadas por el sector privado, cuidando procedimientos para calcular riesgos y que sean congruentes con la realidad del país y región en donde se desarrollará la infraestructura, así como analizar los indicadores de rentabilidad social.

### Identificación de Riesgos

Los procesos de identificación de riesgos en infraestructura carretera son escasos, las recomendaciones disponibles se reducen a dos: Reunir a todos los expertos disponibles para discutir cuáles son los riesgos relevantes una vez conocido el proyecto. Se establece una matriz de riesgos y posteriormente la evaluación y control. Es recomendable que los expertos deban revisar regularmente la matriz para actualizarla de acuerdo a los cambios que se vayan presentando durante la vida del proyecto. Utilizar las experiencias de otras organizaciones (aprendizaje organizacional), haciendo uso de las matrices de riesgos de proyectos anteriores que sean similares al proyecto en cuestión. El problema que se presenta de manera recurrente en los proyectos de construcción es que las organizaciones son temporales y las personas que participaron en activos anteriores, ya no participan en el proyecto actual. Retomando la metodología de las APP/PFIs británica, las herramientas principales para la identificación de riesgos son: (cca.org., 2016)

La Secretaría del Tesoro comparte la metodología de “Optimism Bias”, o tendencia al optimismo, en donde establece que para la evaluación de un proyecto, se debería de considerar una estimación de riesgo proporcional de los resultados de estudios de los proyectos pasados, considerando únicamente resultados estadísticos cuantitativos. Esta metodología tenía implícito otro riesgo, ya que no consideraba factores cualitativos que pudieran contribuir a una mejor estimación del riesgo. Por ello su denominación de la tendencia al optimismo. Considera la metodología anterior, pero además, sugiere la realización de talleres de riesgos, en donde se realicen las matrices o listados de riesgos “típicos” que han sido registrados por el Gobierno británico a través de los años. Lo anterior permite que las instituciones públicas del Estado conozcan a otras organizaciones, permitiéndoles compartir experiencias y conocimiento entre sí. De acuerdo a los datos recabados por el gobierno británico, en el caso de los proyectos de edificación común, los riesgos más importantes identificados en la metodología son los siguientes:

*Capacidad deficiente de los contratistas: contribuyendo a un 4% de retrasos y 9% a sobrecostos; Disputas y Reclamos: factores de contribución de 4% a retrasos y 29% a sobrecostos; Plan de Negocios inapropiado, teniendo errores en el estudio de costo beneficio inicial, con factores de contribución de 31% a retrasos y 34% a sobrecostos; Disponibilidad de financiamiento público, con factores de contribución de 8% a retrasos; Permisos y Aprobaciones no planeadas, con factores de*

*contribución de 9% a retrasos; Condiciones económicas externas: factores de contribución de 11% a sobrecostos; Desconocimiento de cuestiones legales y regulatorias, con factores de contribución de 9% a retrasos y 3% a sobrecostos. (cca.org., 2016)*

Considerando los datos proporcionados por el gobierno británico respecto a los riesgos más importantes detectados en proyectos de construcción y considerando que una obra tuviese tres de ellos, los costos se elevarían desde un 20% hasta un 74% aproximadamente del costo original de la infraestructura, todo radica en planeación, lucro y desconocimiento de costumbres y cultura de la sociedad. Asimismo, la Agencia Nacional de Infraestructura de Colombia (ANI), da a conocer un Modelo de Matriz de Riesgos que es recomendable considerar y puede ser de gran utilidad para prevenir y mitigar algunos riesgos que son muy similares a los que se presentan en México (ANI, 2011)

## CONCLUSIONES

Las APP sin duda son resultado de una necesidad social, su implementación y desarrollo se ha dificultado debido a la falta de adaptabilidad por parte de las constructoras a la región en donde se ejecuta la obra y a la preferencia a los intereses propios por encima de los de la comunidad, exacerbando desconfianza. Aun así, las APP han representado un instrumento eficaz para proveer de infraestructura a los países, principalmente los emergentes, como México, que ante la situación de recorte presupuestal que se prevé para el 2017, se ha optado por recurrir a las APP para el mantenimiento de las carreteras federales. En la implementación de las APP para el desarrollo de proyectos de infraestructura carretera, las áreas de oportunidad que se consideran de mayor relevancia son el involucramiento de la sociedad y los mecanismos de transparencia que se presentan tanto para la conformación del WACC, que se utiliza para calcular el VAN, como para la rendición de cuentas.

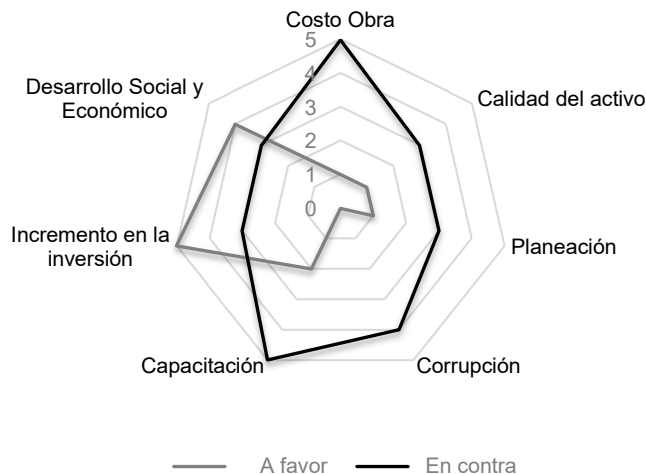
Este modelo con tantas bondades, ahora refleja más desventajas que ventajas debido al abuso de las necesidades de los países, principalmente de los emergentes y al indebido uso que el sector público ha realizado de estas estructuras. De tal manera que considerando los puntos de vista a favor y en contra de las APP, se observa que existen mayores opiniones en contra, aunque el sector público continúa confiando en este programa como una opción viable para la inversión en infraestructura. En la figura 1 se observa un resumen de la frecuencia con que se repiten las opiniones de diversos investigadores. Por lo anterior, existen varias medidas de control y políticas por desarrollar e implementar, que con el tiempo se pueden ir adaptando en cada país, las cuales no pueden ser rígidas y únicas, se deben adaptar a los aspectos cuantitativos y cualitativos que contribuyan a la eficiente operatividad de las APP.

En cuanto a la legislación existente en México, es imperativo que el sector público defina en la Ley de Asociaciones Público Privadas la obligación de considerar las opiniones de la comunidad y de los usuarios reales y potenciales, antes y después de la ejecución de la obra, informando de manera veraz y oportuna de los flujos de dinero y de las metodologías utilizadas para la determinación del costo de financiamiento. Los activos de infraestructura carretera son realizados para los usuarios, para beneficiar a las comunidades y mejorar la calidad de vida de los mismos; la finalidad, no es beneficiar a los que publican los informes gubernamentales, ni mucho menos beneficiar empresas constructoras extranjeras.



Figura 1: Frecuencia de Opiniones de los Investigadores

Opiniones a favor y en contra de las Asociaciones Público Privadas



En la figura se observa un resumen de la frecuencia con que se repiten las opiniones de diversos investigadores, en donde se dan a conocer los puntos de vista a favor y en contra de las APP, existen mayores opiniones en contra (Costo de obra, 5; Calidad del Activo, 3; Ineficiente planeación, 3; Corrupción, 4; Falta de capacitación, 5; Incremento de la Inversión, 3; Desarrollo Social y Económico, 3); mientras que los que están a favor apoyan el incremento a la inversión con 5 opiniones y la contribución al desarrollo social y económico con 4 opiniones. Sin embargo, el sector público continúa confiando en este programa como una opción viable para la inversión en infraestructura. Fuente: Elaboración propia

Para mayor credibilidad y sostenibilidad de las APP se requiere de transparencia y rendición de cuentas, mostrando no solamente el total del activo, sino los presupuestos de efectivo, los riesgos considerados y la metodología utilizada para ser cuantificados, así como la comparativa con otra fuente alternativa de construcción, en este caso la del sector público. Para ello se requiere que el personal administrativo del sector público a cargo de la revisión y autorización de los proyectos de APP, esté capacitado técnicamente y en disciplinas económico-financieras que les ayude a evaluar y tomar decisiones certeras, en este caso solicitar al BID capacitación tanto al sector público, como al privado respecto al entorno social y realizar actividades que disminuyan los riesgos. El proporcionar un activo en APP, no significa esperar a que lo entreguen, implica compromisos de coordinación entre ambos sectores, considerando la supervisión y el sentir de la sociedad. Respecto a la planeación de la infraestructura, en el Plan Nacional de Desarrollo se deben proponer proyectos factibles y de mayor beneficio ciudadano, con visión a las obras que se requerirán en los próximos 10, 20 o 30 años sin politizar, presupuestando obras realizadas con deuda pública y con deuda privada, considerando los costos de financiación, la calidad del activo y el beneficio social, de tal manera que se considere la más conveniente.

Es conocido que la industria de la construcción es de las más castigadas por la corrupción, que la práctica común del diezmo y porcentajes mayores sobre el costo de la obra, son proporcionados por soborno; requiriéndose de trabajo conjunto y del apoyo de las autoridades honestas para poder disminuir esta situación que lamentablemente para este sector se ha convertido en una práctica común, prevaleciendo el interés propio y olvidando el beneficio social. Si disminuyera la corrupción, no fuese tan demandada la intervención de las APP, solamente en aquellos inmuebles que se reconociera la financiación del inmueble y así, el país estaría menos endeudado. En lo que concierne al cuidado del medio ambiente, en la convocatoria internacional de la SCT contempla un apartado al respecto, el cual se debería de verificar en la ejecución de la obra y no dejarlo como un requisito por cumplir, garantizando que los procesos de construcción sean sustentables.

En las convocatorias internacionales de las APP se requiere demostrar la capacidad de ejecutar este tipo de infraestructuras, excluyendo a las PyMEs constructoras y la competencia es más reducida, lo que conlleva a que muchas de ellas estén en peligro de perecer y no solamente el dueño, también los trabajadores y las empresas con las que se relaciona (carpintería, ferretería, materiales, electricista, entre otros). Para poder apoyar a las PyMEs constructoras, el gobierno puede crear estructuras legales y confiables de asociaciones entre constructoras para conformar grandes consorcios con capacidad de ejecución de infraestructura carretera, generando empleos y contribuyendo al desarrollo empresarial, sin olvidar que se requiere de excelencia profesional, técnica y tecnológica en el desempeño de cada actividad para la creación de activos. De esta manera se lograría la competencia, constriñendo a las grandes empresas a demostrar la calidad requerida, así como sus metodologías de determinación de costo – beneficio.

Si el sector privado demuestra mayor capacidad en tecnología y conocimientos técnicos, se pudiera contratar el asesoramiento para la eficiencia de la obra, que es muy diferente a que ejecute la totalidad del inmueble a costos más elevados. El beneficio social no es un negocio. Al pretender realizar un análisis económico, para comprobar la factibilidad de ejecutar una obra de infraestructura carretera a través de las APP y compararla con la propuesta del sector público, la principal limitante que se presenta es el no acceso a las metodologías utilizadas para calcular los riesgos, los beneficios y costos sociales, así como la proyección de los flujos de efectivo en la aproximación del VAN<sub>s</sub> y el VAN<sub>f</sub>, dificultando el análisis que se pretendía. Se tiene planteado para futuras investigaciones solicitar la información de manera formal a la institución responsable y así, mostrar la comparativa y la conveniencia de los programas de APP.

Asimismo, se puede seguir investigando y creando mecanismos de financiación innovadores y asequibles para el sector carretero, que conjuntamente con el sector público se conseguirá disminuir los riesgos y contribuir al desarrollo nacional. Con los resultados obtenidos en esta investigación no significa que se esté en contra de las APP, ya que fueron creadas para impulsar el desarrollo en la infraestructura y contribuir al beneficio social, lo que se pretende es comprobar la eficiencia en la aplicabilidad de las APP y que se aprovechen los recursos públicos para lo que fueron creados. En resumen, las APP en México han mejorado con el aprendizaje de otros países y de las mismas obras que se han ejecutado en varios estados, logrando deducir que el éxito de las mismas se puede basar en las siguientes acciones:

Análisis económico de los proyectos que realmente conviene realizarse a través de las APP, Asignación y manejo eficiente de riesgos, metodologías para mitigación de riesgos, Establecer estrategias o candados para evitar la corrupción, Planeación estratégica de los proyectos a ejecutar sin politizar, Implementar mecanismos de supervisión de obra tanto en avance ejecutado y calidad del activo, Capacitación para ambos sectores por parte de organismos del BID, Proporcionar información veraz y oportuna para analizar la factibilidad económica de los proyectos y comparar costo beneficio de los mismos, Colaboración de las universidades y asociaciones civiles en varias disciplinas, conformando la Triple Hélice y garantizando el proceso de revisión y de ser una opción sostenible.

## BIBLIOGRAFÍA

Alborta, G., Stevenson, C., Triana, S. (2011). *Asociaciones Público Privadas para la prestación de servicios: Una visión hacia el futuro*. BID.

¿Asociaciones para el progreso?: Evaluando el ambiente para asociaciones público-privadas en Latinoamérica y el Caribe. (2009). *Economist Intelligence Unit, EIU*. Recuperado de [www.eiu.com](http://www.eiu.com)

Asociaciones Público Privadas. Agenda e incidencia de la Industria de la construcción en México. (2009). *Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción*. Recuperado de <http://www.cmic.org/agendaindustria/AGENDA%20ASOCIACIONES%20PYP.pdf>

Barajas, F. (2014,06 17). Las Asociaciones Público Privadas en México. *Periódico Excélsior*. Recuperado de <http://www.dineroenimagen.com/2014-06-17/38912>.

Becerril, A. y Ballinas, V. (2011, 12, 8). Aprueba el Senado la Ley de Asociaciones Público Privadas. *La Jornada*. Recuperado de [www.jornada.unam.mx](http://www.jornada.unam.mx)

Bitran, E., y Villena, M. (2010). El nuevo desafío de las concesiones de obras públicas en Chile: Hacia una mayor eficiencia y desarrollo institucional. *Estudios Públicos* no. 117.

Bracey, N., y Moldovan, S. (2006). Public-Private Partnerships: Risks to the Public and Private Sector. 6<sup>th</sup>. *Global Conference on Business and Economic*, Boston.

Carreño, U. (2009). Asociaciones de cooperación público-privadas. *CEPAL*. Recuperado de <http://biblioguias.cepal.org/c.php?g=159547&p=1044454>

Coviello, M., Gollán, J., Pérez, M. (2012). *Las Alianzas Público-Privadas en Energías Renovables en América Latina y el Caribe*. CEPAL.

Desarrollo de PPS en gobiernos estatales. Reformas al marco jurídico. (2013). *Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción*. Recuperado de [www.cmic.org.mx](http://www.cmic.org.mx)

De Rus, G., Betancor, O., Campos, J. (2006). Manual para la Evaluación Económica de Proyectos de Transporte. *Banco Interamericano de Desarrollo (BID)*. Recuperado de [idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=1037792](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=1037792)

Díaz, É. (2014). *Forbes*. Uso y Abuso de las Asociaciones Público Privadas. Consultado el 23 de diciembre de 2016.

Ejersbo, N., Greve, C. (2002). *When Public-Private Partnerships Fail: The extreme case of the NPM-inspired local government of Farum in Denmark*. Odense, University of Copenhagen, Departamento de Ciencia Jurídica.

Evaluación del sistema concesionado versus el sistema tradicional en la reducción de la reincidencia delictual. (2013). *Banco Interamericano de Desarrollo*. Recuperado de <http://www.pazciudadana.cl/wp-content/uploads/>

Fostering Infrastructure Development in Latin America and the Caribbean. Strategy Proposal. (1995). *Banco Interamericano de Desarrollo*. Recuperado de: <http://idbdocs.isdb.org/>

Gil, J. B. A. (2003). Financiación y gestión privada de infraestructuras y servicios públicos. Asociaciones público-privadas. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, pp. 943-950.

Hall, D. (2015). *¿Por qué las Asociaciones Público Privadas (APPs) no funcionan?* Public Services International Research Unit, PSIRU. Universidad de Greenwich, Reino Unido. [www.world\\_psi.org/sites/](http://www.world_psi.org/sites/)

Hernández, F. (2010). *Gastamos para mejorar. 10 puntos para entender el gasto en infraestructura en México: Evaluación de Avances del Programa Carretero 2007-2012*. México Evalúa.

Hinojosa, S. (2007). *Asociaciones Público- Privadas: Una nota conceptual*. ESADE Business School para el Workshop Ética y Empresa en Barcelona, noviembre 2007. [www.esade.edu](http://www.esade.edu)

Infrastructure Coverage and the Poor: A Global Perspective. (2011). *Banco Mundial*, Recuperado de <http://elibrary.worldbank.org>

Ley de Asociaciones Público Privadas, (2012). *Cámara de diputados*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAPP.pdf>

Ley de Concesiones y Servicios de Infraestructura Pública para el Estado de Guanajuato. (2002). *H. Congreso del Estado de Guanajuato*. Recuperado de <http://www.congresogto.gob.mx/leyes?page=2>

Ley de Proyectos de Prestación de Servicios para el Estado y los Municipios de Guanajuato. (2010). *Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, CMIC*. Recuperado de [www.cmic.org/comisiones/Sectoriales/.../ley\\_de\\_proyectos\\_de\\_prestacion\\_gto](http://www.cmic.org/comisiones/Sectoriales/.../ley_de_proyectos_de_prestacion_gto)

Los Retos de la Infraestructura en México 2013-2018. (2013). *Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción*. México Sustentable. Infraestructura de Clase Mundial. Recuperado de [www.cmic.org/cmico/ceesco/2013/Retos.pdf](http://www.cmic.org/cmico/ceesco/2013/Retos.pdf)

Matriz de riesgos. (2011). *Agencia Nacional de Infraestructura de Colombia*. ANI. [http://www.ani.gov.co/sites/default/files/matriz\\_de\\_riesgos\\_0.pdf](http://www.ani.gov.co/sites/default/files/matriz_de_riesgos_0.pdf)

Medalye, J. (2006). *Support and opposition of public-private partnerships*. Disponible en [www.eoearth.org](http://www.eoearth.org). Consultado el 8 de Agosto de 2016.

Mendoza, E. (2012). Asociaciones público-privadas: nueva oleada de privatizaciones. *Voltairenet*. [www.voltairenet.org/article173758.html](http://www.voltairenet.org/article173758.html) consultado el 26 de diciembre de 2016.

Metodología Integral para la Evaluación de Proyectos de Asociación Público Privadas. Consultado en [www.cca.org.mx/ps/funcionarios/cursos/dappis/descripcion.pdf](http://www.cca.org.mx/ps/funcionarios/cursos/dappis/descripcion.pdf) el 15 de junio de 2016

Millán, G. (2009). *Asociaciones Público-Privadas para el Desarrollo de Infraestructura y la Provisión de Servicios Públicos Experiencia del Reino Unido*. Banco Interamericano de Desarrollo, BID. PIAPPEM.

Navarro, A. (2011). La colaboración público-privada en el financiamiento de la Investigación. *Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública*. Documento de Trabajo núm. 110, México, D.F.

Palacios, J. (2008). *Alianzas público-privadas y escalamiento industrial. El caso del Complejo de Alta Tecnología de Jalisco, México*. México, D.F. CEPAL, Naciones Unidas. No. 98

Pareja, I. A. V. (2013). *Decisiones de inversión: para la valoración financiera de proyectos y empresas*. Pontificia Universidad Javeriana.

Pérez, C. (2012). *Por qué decir no a las cárceles privadas*. Animal Político. Disponible en [www.animalpolitico.com](http://www.animalpolitico.com) consultado el 26 de julio de 2016.

Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018. (2014). *Diario Oficial de la Federación*. Marco Normativo. DOF. Recuperado de [www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5342547](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342547)

Programa para el Impulso de Asociaciones Público-Privadas en Estados Mexicanos, (2010). [www.piappem.org/](http://www.piappem.org/) consultado el 26 de julio de 2016.

Qué son las asociaciones público- privadas? (2012). *Banco Mundial*. Recuperado de <http://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/es/asociaciones-publico-privadas/definicion>

Rebollo, A., & Martínez, J. (2010). *El nuevo marco práctico y legal para el desarrollo de infraestructuras mediante Asociaciones Público Privadas y medidas de intervención financiera*. Diagnóstico de la situación actual y recomendaciones revisadas.

Rozas, P., Bonifaz, J. & Guerra, G. (2012). *El Financiamiento de la Infraestructura*. CEPAL.

Sada, H. & Sada, I. (2014). Evolución y Análisis Institucional del Esquema de Asociaciones Público-Privadas en México. *Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*. Año IX, No. 117, pp. 28-72

Sanger, T., & Crawley, C. (2009). *The Problem with Public-Private Partnerships: Economic crisis exposes the high costs and risks of P3s*. Canadian Centre for Policy Alternatives.

Vasallo, J. M., & Izquierdo, R. (2010). Infraestructura pública y participación privada. *Conceptos y experiencias en América y España*. Corporación Andina de Fomento CAF.). Consultado en <https://www.caf.com/media/3163/LibroinfraestructuraFINAL.pdf> el 8 de julio de 2016.

## BIOGRAFÍA

Eva Lozano Montero es Doctora en Ciencias de la Administración con Especialidad en Finanzas por la Universidad del Valle de Atemajac, plantel León. Profesora de Carrera de tiempo completo de la Universidad de Guanajuato, adscrita a la División de Ciencias Sociales y Administrativas. Se puede contactar en el Departamento de Finanzas y Administración de la Universidad de Guanajuato, Campus Celaya Salvatierra, Ave. Ing. Javier Barrios Sierra No. 201, Ejido de Santa María del Refugio, C.P. 38140. Correo electrónico [monteroe@ugto.mx](mailto:monteroe@ugto.mx)

Roberto Godínez López es Doctor en Administración con especialidad en finanzas por la Universidad de Celaya. Profesor de Carrera de tiempo completo de la Universidad de Guanajuato, adscrito a la división de ciencias sociales y administrativas. Se puede contactar en el Departamento de estudios culturales, políticos y demográficos de la Universidad de Guanajuato Campus Celaya Salvatierra, Ave. Ing. Javier Barrios Sierra No. 201, Ejido de Santa María del Refugio, C.P. 38140. Correo electrónico [godinez.r@ugto.mx](mailto:godinez.r@ugto.mx)

Saúl Manuel Albor Guzmán es Doctor en Ciencias Políticas por la Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México. Profesor e Investigador de Tiempo Completo en la Universidad de Guanajuato, adscrito al Departamento de Estudios Culturales, Demográficos y Políticos. Se puede contactar en la División de Ciencias Sociales y Administrativas de la Universidad de Guanajuato, Ing. Javier Barrios Sierra No. 201, Ejido de Santa María del Refugio, C.P. 38140, Celaya, Guanajuato., México, Correo electrónico [saulborsmag@gmail.com](mailto:saulborsmag@gmail.com)