

# Inversión de fondos de pensiones en infraestructura



Febrero 2018

## Contenido

I.	La infraestructura.....	2
I.1.	Brechas de infraestructura en el mundo y América Latina.....	5
I.2.	El papel del sector privado en el financiamiento de infraestructura.....	7
II.	La infraestructura como una clase de activo .....	11
II.1.	Activos alternativos y administradores especializados.....	11
II.2.	Cualidades y riesgos de la infraestructura .....	15
II.3.	Inversiones en infraestructura de los fondos de pensiones.....	17
III.	Inversión en infraestructura por parte de las AFORE .....	21
III.1.	Instrumentos Estructurados .....	23
III.2.	FIBRAs .....	26
III.3.	CBF vinculados a proyectos reales .....	28
III.4.	Special Purpose Acquisition Company (SPAC).....	28
III.5.	Inversiones de las AFORE.....	30
III.6.	Límites y regulación prudencial.....	31
IV.	Comentarios finales.....	34
V.	Referencias.....	35
VI.	Índice de gráficos e ilustraciones.....	37

## **I. La infraestructura**

Los caminos, puertos, aeropuertos, vías férreas y redes de telecomunicación son los conductos del comercio y la movilidad. La electricidad alimenta a la producción y el agua potable favorece la salud pública. Las inversiones que modernizan y mantienen todos estos sistemas constituyen la piedra angular del progreso económico.

La infraestructura son todos aquellos bienes de capital que no se consumen directamente, sino que son utilizados para generar servicios, como el transporte, la energía, las telecomunicaciones, etc. El conjunto de estructuras e instalaciones que se identifica usualmente con el concepto de infraestructura puede compartir una o varias de las siguientes características:

- Requieren una inversión cuantiosa en comparación con otros activos, como son la maquinaria o los insumos. Poseen una vida útil muy extensa (e.g. existen puentes o caminos cuya construcción data varios siglos atrás), lo que genera necesidades específicas en términos de financiamiento y mantenimiento.
- Son inmóviles y poseen una utilidad específica (i.e. no puede reconfigurarse para ser utilizado para otro fin), por lo que requieren de una planeación técnica y sofisticada. El costo de construir una infraestructura en el lugar equivocado o bajo parámetros inadecuados (más grande o chico de lo requerido), es muy alto.
- Los servicios que se prestan por medio de la infraestructura suelen presentar economías de escala, lo que significa que sus costos disminuyen con el tamaño del proveedor (mientras más grande, más eficiente). La distribución de gas natural, de energía eléctrica o de agua potable son ejemplos de este fenómeno, donde no resulta eficiente contar con más de un proveedor para dar servicio a cierta población, dados los altos costos que implica la instalación de la infraestructura necesaria (e.g. tubería, postes). La intervención del Estado en estos casos, a través de la regulación, debe permitir el acceso a estos servicios bajo condiciones competitivas, sin importar que sean pagados por el consumidor (e.g. gas natural) o por el gobierno (e.g. alumbrado público).
- Algunos servicios presentan también economías de red, lo que significa que mientras más usuarios estén conectados al mismo servicio, éste es más valioso. La telefonía fija o la red ferroviaria son ejemplos de este caso, donde el usuario valora más el servicio si le permite conectarse con más personas o con mayores destinos, sin mayor complicación. Esto también requiere una regulación específica que permita a los distintos proveedores interconectarse, pagando un costo razonable, para ofrecer sus servicios a los usuarios de otras compañías.
- Por último, muchos de los servicios que se generan con la infraestructura están relacionados con los bienes públicos, es decir, aquellos que están disponibles para toda la población, dado que el uso por parte de una persona no impide que otra lo utilice también. La recolección de basura, el alumbrado público y la seguridad son ejemplos de este tipo de bienes. En todos los casos, no es conveniente para la sociedad restringir el servicio solo a aquellos que estén dispuestos a pagar por él. Si la ciudad desea mantener condiciones adecuadas de higiene, por ejemplo, evitando el surgimiento de plagas o el brote de enfermedades infecciosas, el gobierno debe proveer el servicio de recolección

de basura (camiones, barrenderos, centros de recolección) para todos y no sólo para unos cuantos, destinando una parte de su presupuesto para ello.

La infraestructura se divide usualmente en dos sectores, el económico y el social. En el primero suele incluirse al transporte, los servicios públicos, la energía y las telecomunicaciones; mientras que en el segundo, se incluyen a los bienes raíces de uso público, como son los hospitales, las escuelas y las cárceles.

**Figura 1. Tipos de infraestructura**



La infraestructura resulta vital para el crecimiento y el desarrollo económico de un país, al mejorar la competitividad de las empresas, aumentar la productividad de los factores (mano de obra, maquinaria), generar más y mejores empleos, alcanzar mayores niveles de bienestar social y reducir diferencias entre regiones.

La dotación adecuada de servicios públicos provistos mediante infraestructura es condición necesaria para reducir los niveles de pobreza, toda vez que el suministro de agua potable, saneamiento, electricidad, vivienda y tecnologías de la información y comunicaciones, son servicios que tienen un efecto importante sobre la calidad de vida de los ciudadanos.

Una infraestructura adecuada incrementa la integración de los mercados, conectando regiones aisladas con los mercados nacionales e internacionales, reduciendo los costos de transporte de los bienes que producen o consumen en dicha región. Adicionalmente, la infraestructura permite dinamizar las economías de la región en la que se construye, al incrementar el empleo y los ingresos de los habitantes de la zona.

La teoría del crecimiento económico analiza la expansión del producto interno bruto (PIB) potencial de la economía y la productividad en el largo plazo, buscando entender sus causas y limitantes, así como responder a preguntas fundamentales: ¿por qué crece más un país que otro?, ¿qué políticas públicas contribuyen al crecimiento económico?<sup>1</sup>

A pesar de que no existe un consenso sobre las causas últimas del crecimiento económico, en los distintos modelos teóricos surgen dos factores recurrentes, la tecnología y la intensidad del capital.

- Cuando mejora la **tecnología**, aumenta el nivel de eficiencia en la producción. La mejora en los medios de transporte, las comunicaciones o la informática han multiplicado la capacidad de interactuar, producir y consumir del ser humano.
- Cuando una economía posee mayor **intensidad de capital**, es decir, dispone de un acervo mayor de capital, entendido como maquinarias, equipos e infraestructura, sus trabajadores son más productivos. Una región agrícola que posee infraestructura de riego, tractores, instalaciones adecuadas para el procesamiento y empaque de sus productos, carreteras disponibles para desplazar la carga y puertos cercanos para exportarla, será mucho más productiva que una región que sigue dependiendo de la agricultura de temporal, del arado jalado por animales y que carece de caminos adecuados para comercializar su producto.

Los modelos de crecimiento endógeno, elaborados por destacados economistas, como Paul Romer (1994), Robert Lucas (1988) y Robert Barro (1990), basándose en el trabajo seminal de Kenneth Arrow (1962) y Marvin Frankel (1962), destacan la influencia que puede tener la política pública sobre el crecimiento, al propiciar la acumulación del capital humano (a través de la educación y la salud) e impulsar la inversión en capital físico (infraestructura) e investigación y desarrollo.

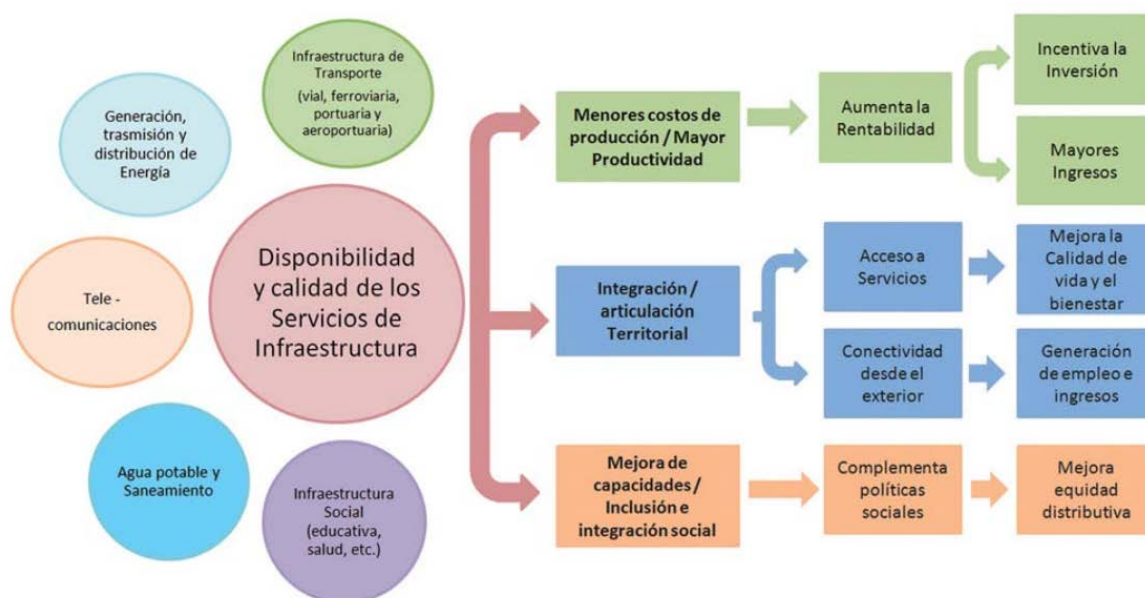
Entre las principales aportaciones teóricas de los modelos de crecimiento endógeno, destaca la introducción de la educación y capacitación en el trabajo, bajo la forma de capital humano, y el desarrollo de nuevas tecnologías. Con estos cambios introducidos al modelo neoclásico tradicional, se logra explicar un crecimiento indefinido del PIB, sin caer en los retornos decrecientes que diagnosticaban los modelos neoclásicos en la inversión del capital.

No menos importante ha sido una larga lista de análisis empíricos, iniciados por David Aschauer (1989), que muestran la correlación positiva que existe entre la disponibilidad de infraestructura y la productividad de los factores de un país, lo que reduce los costos de producción e incrementa la rentabilidad de las inversiones, aumentando así, el crecimiento potencial del PIB.

---

<sup>1</sup> El marco teórico que se expone fue tomado del libro “*Crecimiento económico: enfoques y modelos*”, de Félix Jimenez (2011), editado por la Pontificia Universidad Católica del Perú.

**Figura 2. Efectos positivos de existencia y disponibilidad de infraestructura de calidad**



Fuente: Agenda Nacional de Infraestructura 2015-2030, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, República de Uruguay

### ***1.1. Brechas de infraestructura en el mundo y América Latina***

Pese a su importancia, muchos países no destinan suficientes recursos a la inversión de infraestructura, lo cual va en detrimento de su potencial de crecimiento económico y priva a sus ciudadanos del acceso a servicios esenciales.

Los enfoques más comunes para medir la brecha en infraestructura se basan en el acervo de infraestructura que un país o región necesita para:

- (i) Cumplir con la tasa de crecimiento deseada;
- (ii) Alcanzar un objetivo específico, tal como una tasa de cobertura de cierto servicio; o
- (iii) Lograr un acervo de infraestructura similar al de un país o grupo de países.

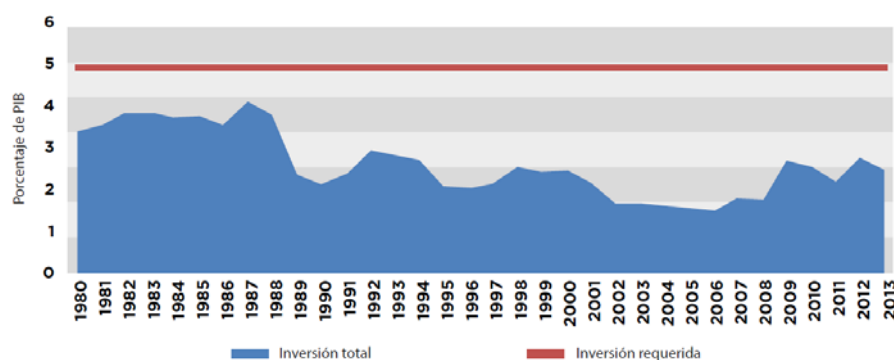
En 2016, el McKinsey Global Institute publicó el reporte “*Bridging Global Infrastructure Gaps*”, en el cual se señala que, a pesar de que actualmente se invierten cerca de 2.5 billones de dólares (trillones, para Estados Unidos) por año en proyectos de transporte, energía, agua y sistemas de telecomunicaciones, este monto continúa ubicándose por debajo de las necesidades de las economías, necesidades que se encuentran en continua expansión. McKinsey calcula que entre 2016 y 2030, el mundo requerirá incrementar la inversión anual en infraestructura en 800 mil millones de dólares (billones, para Estados Unidos) adicionales, hasta alcanzar cerca de 3.8% del PIB global, sólo para mantener las tasas esperadas de crecimiento.

Por su parte, distintos estudios se han enfocado en establecer el impacto que podría tener la brecha en infraestructura que presenta América Latina, una región que enfrentó recurrentes crisis de deuda, seguidas por periodos de consolidación fiscal, en las últimas dos décadas del siglo XX, lo que le impidió mantener un ritmo adecuado de inversiones en infraestructura, si se le compara con otras regiones competidoras, como los países del sudeste asiático. Por ejemplo, Calderón y Servén (2002) encontraron que las diferencias significativas en la inversión en

infraestructura que experimentaron países del sudeste asiático con respecto a América Latina durante los años 80's explican una buena parte de las diferencias en productividad y crecimiento económico que presentan ambas regiones.<sup>2</sup>

Es probable que dicha brecha se haya incrementado aún más en los últimos años, pues de acuerdo al Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el promedio anual de inversiones en infraestructura en AL, entre 1992 y 2013, fue de 2.4% del PIB, mientras que China invirtió 8.5%, Japón e India 5% y Australia, Canadá y Corea del Sur 4%. Conforme al propio BID, la región latinoamericana requiere incrementar sus inversiones en infraestructura, durante un período prolongado, al menos al 5% del PIB, si se desea cerrar la brecha que hoy existe.<sup>3</sup>

**Figura 3. Inversión anual en infraestructura en América Latina y el Caribe**  
(1980–2013)



Fuente: BID, con datos de CAF (2013), Calderón y Servén (2010) y CEPAL (2014).

Por su parte, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), estima que la región de América Latina invirtió en infraestructura alrededor del 2.2% del PIB, entre los años 2000 y 2015. Esta tendencia es insuficiente si se busca alcanzar la cobertura universal de los servicios básicos de infraestructura (electricidad, banda ancha fija y agua y saneamiento) y para responder al crecimiento económico y poblacional esperado en la siguiente década (hasta 2030).<sup>4</sup>

En el análisis que desarrolla la CEPAL, considerando una función de producción neoclásica (Cobb-Douglass) para predecir los niveles de infraestructura que requerirán las economías latinoamericanas hasta el año 2030, se hace uso de diversos supuestos sobre la calidad y costo de la infraestructura que se requerirá erigir,<sup>5</sup> dependiendo del escenario estimado de crecimiento anual de la región que se suponga (bajo: 1.4%, medio: 2.5%, alto: 3.2%).

<sup>2</sup> Calderón, C., y L. Servén. 2002. "The Output Cost of Latin America's Infrastructure Gap." Banco Central de Chile, Documentos de Trabajo.

<sup>3</sup> Financiamiento de la infraestructura en América Latina y el Caribe: ¿Cómo, Cuánto y Quién? (2015) Banco Interamericano de Desarrollo.

<sup>4</sup> Cabe destacar que en casi todos los indicadores de cobertura de servicios básicos que analiza la CEPAL, México se ubica por encima del promedio de América Latina, no así de los países desarrollados (e.g. OECD).

<sup>5</sup> Los costos de construcción y de mantenimiento pueden variar, de acuerdo a la fuente de información que se utilice. En el análisis, por ejemplo, se considera que el tipo de generación de energía que se utilizará para cubrir las necesidades requerirá ser amigable con el medio ambiente (e.g. eólica o solar), si se quiere cumplir con los compromisos firmados en el Acuerdo de París en la Cumbre del Clima.

Para para alcanzar la cobertura universal de los servicios analizados, considerando el número de personas actualmente marginadas, la CEPAL estima que los montos aproximados de inversión anual en infraestructura se deben ubicar en 2.0%, 3.5% o 4.7% del PIB, dependiendo del escenario de crecimiento económico que se suponga. Lo anterior, sin considerar el costo de mejorar o ampliar la infraestructura del transporte (carreteras, vías férreas, puertos, aeropuertos).<sup>6</sup>

Aún más, existen tendencias globales de largo plazo, que hacen aún más urgente la necesidad de contar con una infraestructura adecuada, como son el crecimiento poblacional y la urbanización creciente de la sociedad, los cuales requerirán un mayor número de inversiones en transporte, vivienda y servicios ligados a los bienes públicos (salud, agua potable); el compromiso por combatir el cambio climático, lo cual requerirá transformar la forma como generamos la energía y disponemos de nuestros desechos; el surgimiento de nuevas tecnologías o los mayores estándares de calidad que exigen los consumidores, lo cual requerirá una mayor inversión en educación, investigación y desarrollo, así como en telecomunicaciones.

De acuerdo al Índice Global de Competitividad, publicado por el Foro Económico Mundial para 2017-2018, México se ubica en la posición 51 de un total de 138 países evaluados.<sup>7</sup> Nuestro país es superado por sus principales socios comerciales, Estados Unidos (2), Canadá (14), Alemania (5), Francia (22), China (27) y España (34), así como por países con desarrollo similar en la región, como Chile (33). En específico, el segundo pilar del índice se refiere a la infraestructura, en donde la inadecuada dotación y baja calidad de la infraestructura en nuestro país lo coloca en el lugar 62 de este subíndice –ello a pesar de las muy importantes inversiones realizadas en los últimos años- y donde la insuficiencia de infraestructura es calificada por los empresarios como un factor problemático relevante para realizar negocios en México.

Para mejorar la competitividad de su economía, México requiere garantizar un flujo creciente de recursos destinados a incrementar la calidad de su infraestructura.

### ***1.2. El papel del sector privado en el financiamiento de infraestructura***

Dados los efectos positivos que genera la inversión en infraestructura a la economía y al potencial de crecimiento económico, los gobiernos suelen realizar importantes esfuerzos para destinar recursos públicos y atraer recursos privados para el financiamiento de nuevos proyectos.

Si un país no presta suficiente atención a las necesidades de mantenimiento y expansión de su infraestructura, erosiona lentamente su productividad y capacidad de competir eficientemente en los mercados globales. Aunque, en el corto plazo, es posible disminuir las inversiones en infraestructura sin afectar negativamente el crecimiento de la economía, los congestionamientos del tráfico, la baja calidad del transporte público, la lentitud en la carga y descarga de mercancía en los puertos, los apagones en grandes ciudades, el deterioro de presas y el suministro de agua contaminada, son señales de que las inversiones no pueden ser postpuestas indefinidamente.

---

<sup>6</sup> La falta de información confiable o estandarizada ocasiona que dicho estudio deje fuera la estimación de la brecha en el sector de transporte.

<sup>7</sup> El Foro Económico Mundial define la competitividad como el “conjunto de instituciones, políticas, y factores que determinan el nivel de productividad de una economía, lo que a su vez establece el nivel de prosperidad que el país puede lograr”.



Durante décadas, la inversión en infraestructura fue llevada a cabo por el sector público, a través de gasto público así como de empresas de participación estatal (paraestatales), integradas verticalmente. Las inversiones en caminos, puertos, aeropuertos, energía y telecomunicaciones dependían no sólo de la dimensión de los presupuestos anuales administrados por estas entidades, sino también de su capacidad de gestión, haciéndose cargo de la planeación, construcción y mantenimiento de la infraestructura.

El papel predominante del sector público en la planeación y desarrollo de la infraestructura se encuentra plenamente justificado por la influencia que posee la misma sobre el crecimiento económico, así como sobre el desarrollo regional y social. Adicionalmente, la infraestructura permite proveer una serie de bienes públicos, como la salud o la seguridad de los ciudadanos, los cuales no alcanzarían una dotación eficiente si se dejaran a las fuerzas del mercado.

Los esfuerzos del sector público por diversificar las fuentes de financiamiento de infraestructura suelen incluir:

- Un mejor diseño de las tarifas de uso, las cuales deben reflejar los costos de proveer el servicio. Una estructura de precios ineficiente genera una asignación inadecuada de recursos. Por ejemplo, el transporte público suele enfrentar tarifas controladas, las cuales pueden ser insuficientes para cubrir los costos operativos y la depreciación de los vehículos e instalaciones, desincentivando nuevas inversiones y limitando su mantenimiento; como resultado, el transporte público se encontrará saturado y ofrecerá un servicio de baja calidad.<sup>8</sup>
- La creación de nuevas fuentes de ingresos que permitan extraer rentas de los usuarios y beneficiarios de los servicios públicos. Tal es el caso de los impuestos a los combustibles o el cobro del estacionamiento (parquímetros); también la actualización del catastro permite, a través del impuesto predial, incrementar la recaudación a partir de la plusvalía generada por la mejoría en la infraestructura de un vecindario.

No obstante, y por diversas razones, el financiamiento público de la infraestructura enfrenta hoy grandes retos, no sólo a nivel local, sino global. Los presupuestos gubernamentales se ven cada día más presionados por los costos relacionados al envejecimiento poblacional (como las pensiones y la salud), programas sociales, educación y seguridad.

El interés público en la planeación, construcción y mantenimiento de la infraestructura persistirá siempre, no obstante, como se ha demostrado en múltiples experiencias internacionales, la participación privada en estos procesos puede mejorar sus resultados. Hoy en día, los gobiernos realizan esfuerzos por destinar un mayor flujo de recursos fiscales a los proyectos de infraestructura que se requieren, pero también buscan atraer la participación privada que complementa dicho esfuerzo, en cada una de las etapas y bajo distintas formas. No sólo se trata de destinar mayores recursos, también se trata de realizar los proyectos bajo ambientes de mayor competencia, movilizand las capacidades administrativas y tecnológicas del sector privado en bien del interés público.

La participación privada en la infraestructura data de mucho tiempo atrás, sin embargo, ésta se incrementó notablemente a partir de la serie de privatizaciones de activos y empresas estatales, relacionadas fundamentalmente con el transporte y las telecomunicaciones, realizada a en los últimos 20 años del siglo XX. Inicialmente, el modelo tradicional de participación privada se

---

<sup>8</sup> En caso de que las tarifas públicas deban incluir subsidios, para efecto de lograr una mayor equidad social, estos no deben poner en riesgo la sustentabilidad de largo plazo de la infraestructura.

daba a través de concesiones otorgadas para el diseño y la construcción de cierta infraestructura, e.g. una presa o un aeropuerto, manteniendo el financiamiento público (i.e. el gobierno pagaba por la obra). La participación privada se fue sofisticando, conforme aparecieron nuevos modelos de financiamiento, en particular, una serie de variantes de asociaciones público-privada (APP).

Bajo una APP, el gobierno define el servicio que requiere, dejando al sector privado la tarea de financiar, diseñar, construir, operar y mantener la infraestructura necesaria, por lo cual percibe en contraprestación las cuotas cobradas directamente a los usuarios, los pagos acordados en un contrato de largo plazo con el gobierno (e.g. alquiler) o una combinación de ambos. Los gobiernos pueden contribuir con activos (e.g. tierras) o compartir ciertos riesgos (e.g. otorgar garantías de demanda mínima).

Las APP permiten incrementar la oferta de infraestructura en un periodo relativamente corto, sin incurrir en un mayor gasto del presupuesto, o al menos, distribuir su financiamiento entre los ejercicios futuros.

Las APP se fundamentan en contratos de largo plazo entre el sector público y privado, por lo que un marco regulatorio adecuado y estable resulta fundamental para atraer inversiones del sector privado hacia la infraestructura. De igual forma, el inversionista privado se beneficiará de la existencia de un mercado financiero profundo y sofisticado, el cual le permitirá trasladar de manera eficiente ciertos riesgos, como el de la inflación o el tipo de cambio.

Ahora bien, al tratarse de proyectos de largo plazo, los inversionistas requieren de un compromiso institucional para impulsar la participación privada en el desarrollo de la infraestructura. Sin embargo, ello no siempre ocurre producto de distintas brechas institucionales. La OECD ha realizado un importante esfuerzo en los últimos años por definir mejor los factores que detonan o inhiben una mayor participación del sector privado en el desarrollo de la infraestructura de los países. Una clara conclusión de dichas evaluaciones es que es necesario contar con un marco legal adecuado y de instituciones judiciales que promuevan el cumplimiento de la ley y sancionen las disputas que pudieran surgir entre particulares (e.g. cobro de créditos) o entre el gobierno y los particulares (e.g. cumplimiento de contratos, pago de indemnizaciones). Pero no son los únicos factores como se aprecia a continuación.

**Figura 4. Barreras para el financiamiento de infraestructura por parte de inversionistas privados**

(Fostering investments in infrastructure, OECD)



## II. La infraestructura como una clase de activo

### II.1. *Activos alternativos y administradores especializados*

A la infraestructura, vista como una inversión, se le considera como parte de un conjunto más amplio de activos, financieros o reales, denominados “activos alternativos”. Fundamentalmente, se trata de activos distintos a los tradicionales, como son los bonos o las acciones, pero además, presentan una característica común: poseen una liquidez limitada, es decir, los dueños de estos activos no pueden venderlos fácilmente, como sucede con las acciones y los bonos.<sup>9</sup>

Una particularidad de los activos alternativos es que suelen negociarse en mercado privados, por lo que no existe un mercado al cual el inversionista pueda acudir para vender su posición. De hecho, el proceso de encontrar un comprador puede resultar complicado. Por ejemplo, si un inversionista compra un edificio para rentarlo o mejorarlo y posteriormente venderlo, no existiría un precio de mercado público al cual tenga la certeza de poder realizar dicha venta. El precio que obtendrá por él dependerá de encontrar al cliente adecuado, es decir, a un comprador que busque un edificio con características similares al que se desea vender.

Los inversionistas institucionales de largo plazo, como son los fondos de pensiones, pueden lidiar de mejor manera con la iliquidez de estos activos, dado que su horizonte de inversión les permite planear con suficiente anticipación el momento en el que requerirán deshacerse de ellos, sin incurrir en una pérdida significativa por la prisa de venderlo.

Además, los mercados financieros compensan la iliquidez de un activo, exigiendo un mayor rendimiento esperado, lo que se conoce como “premio por iliquidez”; esta es una de las razones por las que los inversionistas de largo plazo suelen superar a otras opciones de inversión de corto plazo, como las cuentas bancarias, las cuales no pueden incluir este tipo de activos en sus portafolios, dada las necesidades constantes de liquidez de sus clientes, quienes pueden hacer el retiro de sus ahorros en cualquier momento.

En el extremo, cuando el fondo de pensiones pertenece a un esquema de beneficio definido, donde el dueño de los recursos acumulados es el patrocinador del plan de pensiones (e.g. el gobierno o una empresa), el horizonte de inversión puede extenderse tanto, que la iliquidez deja de ser un problema. En este caso, el fondo de pensiones representa solo una reserva para hacer frente a los compromisos del plan (financiar las pensiones), recayendo en el patrocinador cualquier “desajuste” que pudiera surgir entre los recursos disponibles y los recursos necesarios para pagar las pensiones en cierto momento.

Un caso distinto son los esquemas de pensiones basados en la capitalización de cuentas individuales, donde la iliquidez de los activos debe administrarse con mayor cuidado. Si bien, el horizonte de inversión sigue midiéndose en décadas (hasta el momento en que los ahorradores dispondrán de sus recursos), el fondo de pensiones debe individualizar los recursos, lo que supone que debe ser capaz, con cierta regularidad, de establecer un “precio” de todos los activos que contenga el portafolio del fondo.

Si un afiliado retira sus ahorros del fondo, por haberse jubilado o traspasado a otro fondo, el administrador debe entregarle una parte alícuota del valor del fondo. Es decir, debe establecer en ese momento cuánto vale el portafolio y dividirlo proporcionalmente entre el número de

---

<sup>9</sup> La naturaleza de las inversiones “alternativas” es dinámica, bajo una evolución constante, provocada por la propia innovación de los mercados financieros. Lo que hoy es alternativo, mañana puede resultar tradicional.

acciones que poseen todos los afiliados, redimiendo en efectivo las acciones que posee el afiliado saliente. Si el fondo de pensiones sólo invierte en activos listados en bolsa, la valuación del fondo no genera dificultad alguna, dado que existe un precio diario de todos sus activos. Pero si los activos en los que se invierten no poseen un precio público, el fondo podría estar generando subsidios cruzados entre los afiliados (i.e. que alguien cobre más o menos de lo que le corresponde). Esta es una de las razones por las que los fondos de pensiones de contribución definida retardaron por mucho tiempo la inclusión de esta clase de activos en sus portafolios.

La globalización de los mercados financieros y la sofisticación requerida para administrar efectivamente los activos alternativos, entre los que se encuentra la infraestructura, ha propiciado la especialización de sus administradores (managers). La utilización de vehículos de inversión (fondos), administrados por dichos administradores, ha permitido “democratizar” las inversiones en activos alternativos; los inversionistas institucionales de menor tamaño pueden acceder, a través de estos vehículos, a los beneficios que otorga este tipo de inversiones, sin tener que desarrollar internamente las capacidades analíticas o la experiencia que requiere la administración de un portafolio diversificado de proyectos o bienes raíces. Además, estos vehículos ofrecen una valuación periódica (trimestral, mensual) de los activos en los que invierten, bajo metodologías consensuadas por el mercado (buenas prácticas), lo que ha detonado un mayor interés de los fondos de pensiones de contribución definida en este tipo de inversiones.<sup>10</sup>

Cabe señalar que, los **inmuebles** y la **infraestructura** son solo dos ejemplos de activos alternativos, conjunto en el que también se incluyen a los siguientes:

- Capital de riesgo (**private equity**): se trata de financiamiento a empresas de reciente creación, con buenas perspectivas de crecimiento, pero sin el tamaño suficiente para emitir acciones o deuda en el mercado. Los fondos pueden asociarse con ellas (venture capital) o prestarles dinero para que desarrollen su modelo de negocio (deuda mezzanine), obteniendo un rendimiento por encima del mercado.
- Deuda ilíquida (**high yield**): se trata de la adquisición de deuda de empresas o gobiernos con un alto nivel de riesgo crediticio, por lo que las condiciones en las que se adquiere son ventajosas para el inversionista (i.e. la tasa a la que se presta refleja el mayor riesgo de default).
- Materias primas (**commodities**): se trata de la adquisición de productos primarios, por lo regular a través de contratos de derivados financieros, como los agropecuarios (ganado, granos), metales (oro, cobre) o energéticos (petróleo, gas), con la finalidad de obtener una ganancia producto de su revalorización. Históricamente, las materias primas han mostrado una baja correlación con los activos tradicionales, mejorando la diversificación de los portafolios, y una protección natural contra la inflación.
- Fondos de cobertura (**hedge funds**): se trata de fondos administrados activamente, que buscan obtener rendimientos bajo todas las condiciones del mercado (al alza o a la baja), por lo que hacen uso de una amplia variedad de estrategias de inversión (ventas en corto, apalancamiento).

---

<sup>10</sup> Partner Group (2017), *Adding private markets to DC pension plan portfolios – a case study*, Research Paper

Los administradores especializados suelen crear fondos que se enfocan en cada uno de estos activos, manteniendo equipos de inversión sofisticados, con la experiencia y conocimientos técnicos necesarios para seleccionar y administrar las inversiones que realiza el fondo. Es fundamental que el proceso de construcción del portafolio se realice a partir de análisis técnicos de las empresas o proyectos en los que se pretende invertir, así como de una investigación diligente de la información disponible, lo que se conoce como due diligence.

Para alinear los incentivos de los inversionistas con los de los administradores, estos últimos suelen aportar una proporción de los recursos administrados en el fondo, lo que los convierte en socios de los inversionistas, razón por la que se les denomina General Partners (GP). El historial y la experiencia del GP resultan cruciales para atraer a los inversionistas institucionales.

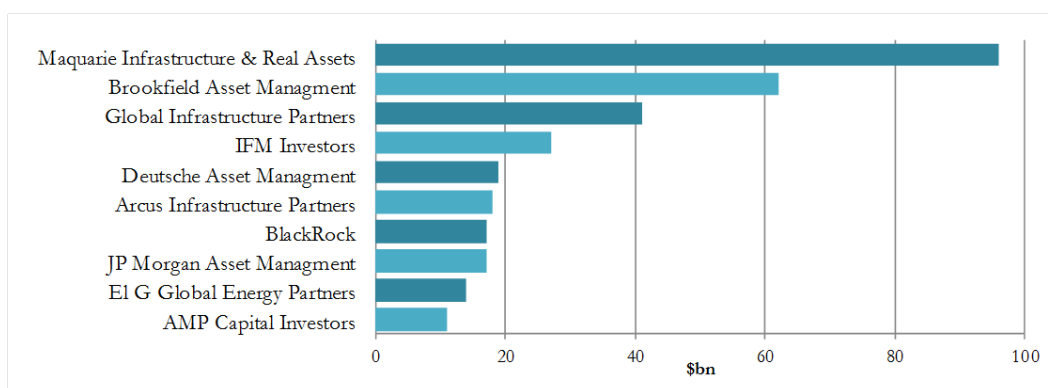
Las decisiones de inversión que toman los GP, bajo los procedimientos que contemple el gobierno corporativo del vehículo de inversión, se basan en estándares internacionales que pueden o no incluir mecanismos para la participación de los inversionistas que fondean el vehículo de inversión (Limited Partners o LP). De igual forma, los fondos de inversión deben cumplir con buenas prácticas de transparencia respecto a la información que se comparte con los LP sobre la elección, evaluación y monitoreo de los proyectos.

De acuerdo al informe “*Global Alternatives Survey 2017*”, de Willis Towers Watson, en el mercado existen cerca de 600 administradores internacionales, los cuales acumulan activos por más de 6,500 billones de dólares (trillones, para Estados Unidos). Al enfocarse en los 100 administradores de activos alternativos más importantes (4,060 billones de dólares administrados), el estudio establece que:

- La mayor parte de sus inversiones se destinan a bienes raíces (35%), capital de riesgo (29%) y fondos de cobertura (22%). Sólo 4% de las inversiones se destinan a infraestructura.
- Los mayores inversionistas en los fondos administrados por estos administradores son los fondos de pensiones (33%), seguidos por la banca privada (15%) y las compañías de seguros (12%).
- En lo que respecta a infraestructura, el 45% de las inversiones se producen en Norteamérica, el 38% en Europa y el 15% en la región Asia Pacífico.

Por su parte, la firma IPE Real Estate publicó recientemente una lista de los diez administradores más importantes en infraestructura, la cual se muestra en el recuadro de abajo.

**Figura 5. Los 10 administradores más importantes en infraestructura**



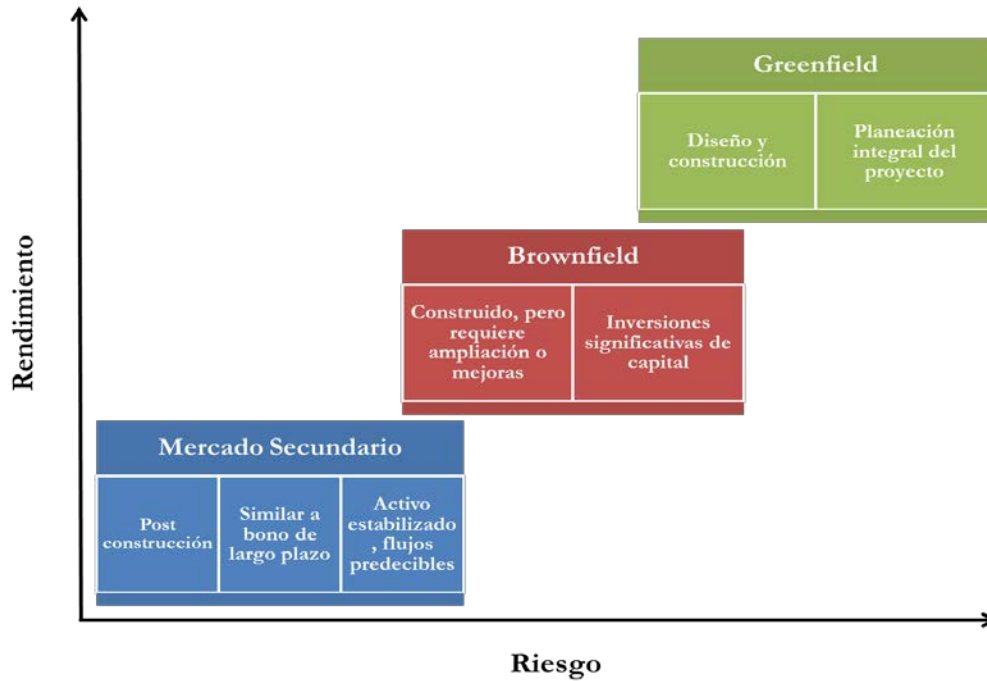
La multiplicidad de sectores en los que puede desarrollarse proyectos de infraestructura, el tamaño y duración del proyecto, la especificidad de los conocimientos técnicos y la experiencia que se requiere para tomar decisiones acertadas relacionadas con la administración directa de los mismos, suele provocar que los inversionistas institucionales opten por el uso de fondos especializados para adquirir exposición a esta clase de activos, ya sea invirtiendo en estos fondos (administrados por GPs) o co-invirtiendo con ellos bajo contratos preestablecidos. No obstante, algunos fondos de pensiones, usualmente los más grandes, llegan a adquirir directamente la propiedad de un proyecto de infraestructura, un activo real o una empresa, lo que los obliga a generar un equipo interno de gestión de estas inversiones.

Las inversiones en infraestructura pueden incluir la adquisición de una parte del capital o de la deuda (incluyendo préstamos) de empresas que operan o desarrollan proyectos de infraestructura. Dichas empresas pueden ser privadas o estar listadas en bolsa, a las que se les conoce como empresas públicas. Un caso distinto son las empresas con participación estatal, las cuales también pueden adquirir préstamos, emitir deuda e incluso listar una parte de su capital en bolsa.

Los inversionistas pueden financiar distintas fases de un proyecto, por ejemplo, puede participar desde la fase de construcción, a lo que se le conoce como “greenfield”, o puede invertir en infraestructura que ya se encuentra operativa, a lo que se le conoce como “brownfield”. El perfil de riesgo y rendimiento se incrementa conforme se invierte en etapas más tempranas del proyecto y se invierte en capital en lugar de deuda, tal y como se muestra en el gráfico de abajo.

**Figura 6. Inversiones en Infraestructura**

(Clasificación por madurez del activo)



## II.2. Cualidades y riesgos de la infraestructura

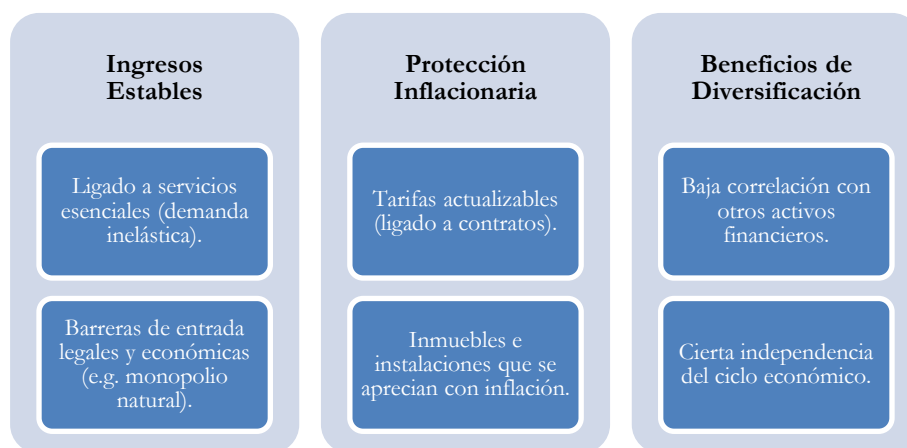
Los flujos financieros que se esperan obtener de las inversiones en infraestructura se derivan del cobro por el servicio prestado (e.g. peaje) o de los productos generados (e.g. venta de energía), así como de la posible transferencia de propiedad de la infraestructura. Las inversiones en infraestructura suelen caracterizarse por generar una serie de flujos financieros, representados como una “curva J”: un periodo inicial de inversiones (flujos negativos) que puede durar varios años, dependiendo de la complejidad del proyecto, seguidos de una serie esperada de flujos positivos que se generarán a partir del cobro por el servicio prestado o de los productos generados. Por ello, la infraestructura es una clase de activo adecuada para inversionistas de largo plazo, como los fondos de pensiones.

Para los inversionistas privados, la inversión en infraestructura es atractiva puesto que puede generar un flujo de ingresos predecibles y estables durante un periodo largo de tiempo, además, estos flujos suelen estar indexados a la inflación (e.g. el costo del peaje de una carretera sube, de acuerdo a los términos establecidos en la concesión). En cierto sentido, resulta comparable con los bienes raíces, salvo que la infraestructura posee una menor exposición a los ciclos económicos (están ligados a servicios esenciales, como la energía o el agua) y se beneficia de barreras legales y económicas, lo que genera retornos esperados superiores, aun considerando un gasto relativamente mayor en el mantenimiento.

En el siguiente recuadro se presentan las ventajas de la inversión en infraestructura. Una de las principales es la baja correlación con otras clases de activos más tradicionales como acciones y bonos, lo que permite mejorar el perfil de riesgo-rendimiento de las carteras de inversión.



**Figura 7. Atributos de la inversión en infraestructura para un inversionista institucional**



Por otra parte, es importante enfatizar que los proyectos de infraestructura presentan riesgos específicos como el largo horizonte de inversión, la falta de liquidez y la especificidad de los activos, es decir, su incapacidad para reconfigurarse y ser utilizados para otro fin. Los rendimientos a la inversión en infraestructura dependen del potencial de crecimiento de la economía, la fortaleza del estado de derecho (sistemas legislativos y regulatorios sólidos), la estabilidad política y la certeza de los derechos de propiedad.

La evaluación de los proyectos debe considerar al menos los siguientes riesgos:

- Riesgos de mercado, como son un cambio en la demanda o en la regulación del precio que se puede cobrar por el servicio, así como posibles retrasos en el pago del mismo;
- Riesgos operacionales, como son el posible incremento en los costos de construcción, operación o mantenimiento, modificaciones al proyecto original, obsolescencia técnica por la aparición de nueva tecnología, fallas técnicas en la infraestructura, cortes en la cadena de suministro, rompimientos de contratos;
- Riesgos financieros, como son la variabilidad de las tasas, la inflación y del tipo de cambio, lo que conlleva ajustes a los costos del financiamiento y a la rentabilidad del proyecto;
- Riesgos políticos, como son la debilidad del estado de derecho (e.g. problemas de límites/propiedad de tierras, inseguridad) y los cambios regulatorios profundos o frecuentes.

Dado lo anterior, no es de sorprender que los mercados más atractivos para invertir en infraestructura son las economías con el mayor potencial de crecimiento, con el contexto más favorable para los negocios, que posean sistemas legislativos y regulatorios sólidos y que muestren estabilidad política y respeto al estado de derecho, así como certeza de los derechos de propiedad. El *Global Infrastructure Investment Index*, de la firma ARCADIS, clasifica a los países de acuerdo a su grado de atracción para los inversionistas interesados en proyectos de

infraestructura, basándose en las características aquí señaladas.<sup>11</sup> En dicho índice, México aparece en el lugar 30 de 41 países evaluados.

### *II.3. Inversiones en infraestructura de los fondos de pensiones*

En las últimas décadas, los inversionistas institucionales han incrementado su participación en el financiamiento de proyectos de infraestructura atraídos por las ventajas que obtienen de esta clase de activo y por los nuevos modelos de negocio. En particular, las aseguradoras y los fondos de pensiones consideran atractivo invertir en un horizonte de largo plazo, acorde con la duración de sus pasivos, la cual suele medirse en décadas. Adicionalmente, este tipo de inversiones ha presentado mejores rendimientos que otros activos tradicionales como bonos soberanos y deuda corporativa.

Hoy en día, los fondos de pensiones de los países desarrollados poseen una enorme cantidad de recursos disponibles, los cuales están siendo orientados, cada vez más, a inversiones en mercados de capitales y en proyectos de infraestructura de países emergentes, quienes mantienen una perspectiva de crecimiento económico y demográfico superior a las que poseen las economías desarrolladas.

Los inversionistas institucionales han ido incluyendo gradualmente activos alternativos, como la infraestructura, en sus portafolios, buscando una mayor diversificación y mejores rendimientos. Una encuesta realizada en 2015 por la OECD, entre los fondos de pensiones y fondos soberanos más grandes del mundo,<sup>12</sup> muestra que dichos inversionistas destinan alrededor del 15% de sus activos a inversiones alternativas.

- La mayoría de los fondos incluidos en dicha encuesta invierten globalmente (e.g. más de una tercera parte de sus inversiones las realizan fuera de su país de origen), pero no lo hacen sólo en renta variable o deuda, también invierten en el sector inmobiliario, private equity y en la infraestructura de un sinnúmero de países y regiones.<sup>13</sup>
- Las inversiones directas o las co-inversiones con fondos de capital privado son las formas de exposición más utilizadas por los fondos encuestados, lo que es reflejo de la naturaleza de la muestra utilizada: inversionistas institucionales que poseen el tamaño y la experiencia necesaria para llevar a cabo este tipo de inversiones

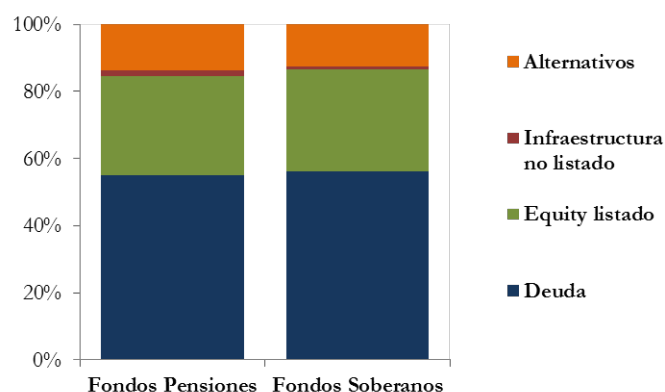
---

<sup>11</sup> *Third Global Infrastructure Investment Index 2016, Bridging the Investment Gap* (2016), ARCADIS.

<sup>12</sup> *Annual Survey of Large Pension Funds and Public Pension Reserve Funds* (2016), OECD. La encuesta, abarcó a 68 fondos de pensiones cuyos activos administrados superan los USD\$ 3.7 trillones y a 23 fondos soberanos que acumulan USD\$ 6.6 trillones en activos administrados.

<sup>13</sup> La diversificación internacional parece ser resultado no sólo de la regulación (que lo permite) y de la política de inversión de cada uno de los fondos, existe una tendencia clara entre los fondos basados en países con mercados locales pequeños, lo que los incentiva a diversificarse geográficamente.

**Figura 8. Asignación de activos de inversionistas institucionales**  
(OECD, 2015)



Fuente: CONSAR, Vicepresidencia Financiera, con datos de la OECD.

Los fondos de pensiones australianos y canadienses han sido pioneros (desde inicios de la década de 1990) en la inversión en infraestructura. Una regulación flexible, bajo el principio de “persona prudente”, les ha permitido invertir en el sector de infraestructura, a escala global, una proporción significativamente mayor a la que se observa en otros países.<sup>14</sup>

#### *Modelo australiano.*<sup>15</sup>

Australia posee un sistema de pensiones obligatorio, introducido en 1992, basado en planes ocupacionales, el cual cubre a casi  $\frac{3}{4}$  de la población económicamente activa. Los activos administrados, en su mayoría por planes de contribución definida, representan más del 90% del PIB. Dado el nivel de contribuciones (13% del salario) y una demografía en transición, el sistema (Superannuation) seguirá creciendo de forma importante en los siguientes años.

Los planes de pensiones son administrados en distintos vehículos, de acuerdo al patrocinador del plan, el cual puede ser una industria, una empresa, el sector público o contratado de forma personal. Esta fragmentación de la industria provoca que existan una gran cantidad de fondos de pensiones pequeños, aunque algunos (tres) llegan a estar entre los 100 fondos de pensiones más grandes del mundo.

La privatización de activos públicos (energía, transporte, comunicaciones), realizada al mismo tiempo que la introducción del Superannuation, contribuyó al posicionamiento de la infraestructura como un activo de valor para los fondos de pensiones, desde el punto de vista de sus comités de inversiones. En las últimas dos décadas, el gobierno australiano ha retomado un papel preeminente en la planeación, financiamiento e implementación de la infraestructura,

<sup>14</sup> La regulación basada en el principio de “persona prudente” no establece límites cuantitativos a las inversiones, sino se enfoca en el cumplimiento de estándares de prudencia, idoneidad, probidad y responsabilidad por parte de los administradores de fondos. Su objetivo es que todas las entidades o personas que estén involucradas en la administración de activos pertenecientes a terceros (e.g. inversionistas de un fondo de pensiones), deben administrar el dinero de sus clientes con la misma diligencia que manejarían su propio dinero.

<sup>15</sup> Para un análisis extenso del caso australiano y canadiense, véase, *Pension fund investment in infrastructure: a comparison between Australia and Canada* (2013) OECD.

instituyendo diversos fondos públicos enfocados en el financiamiento de la misma,<sup>16</sup> así como una entidad federal, denominada “Infrastructure Australia”, encargada de dichas tareas. Aunque las APP han sido utilizadas ampliamente para dotar de infraestructura a las entidades federativas, se ha reformado el modelo de APP, con la finalidad de compartir los riesgos (e.g. riesgo de demanda) con los inversionistas, lo que ha incrementado su interés en la participación de los nuevos proyectos.

Los fondos de pensiones australianos invierten entre 5-6% de sus activos en infraestructura, siendo los fondos más grandes los que destinan un porcentaje mayor a esta clase de activo. La mayoría de las inversiones se realizan a través de administradores externos, entre los cuales predominan los de origen australiano (pioneros en esta industria).<sup>17</sup> La forma más usual para invertir es a través de fondos no listados. Esta tendencia a adquirir exposición a infraestructura mediante el uso de fondos especializados es lo que se conoce como el “modelo australiano”. Sólo algunos fondos muy grandes empiezan a realizar inversiones directas.

Los fondos pequeños suelen no invertir en infraestructura, derivado de dos limitantes: (i) la falta de escala y de recursos (equipos de inversión) de los fondos, y (ii) la preferencia de los fondos pequeños por invertir en activos líquidos, dada la facilidad con la que se traspasan sus afiliados a otros fondos.

#### *Modelo canadiense*

El sistema de pensiones canadiense se basa en tres pilares: (i) un pilar no contributivo (Old Age Security – OAS) que otorga pensiones en función del tiempo de residencia de carácter, (ii) un esquema público, obligatorio, de beneficio definido, basado en los ingresos del trabajador (Canadian Pension Plan – CPP) y (iii) planes ocupacionales, predominantemente de beneficio definido, de carácter voluntario.

Históricamente, el financiamiento de la infraestructura ha corrido a cargo del gobierno canadiense, tanto a nivel federal como provincial y municipal. La participación privada en el desarrollo de infraestructura y el uso de APP en el financiamiento de proyectos se ha rezagado, si se le compara con el caso australiano, sin embargo, en la última década ha recibido un fuerte impulso por parte de las autoridades canadienses.

Los fondos de pensiones canadienses invierten cerca del 5% de sus activos en infraestructura (los fondos más grandes, como el CPP, hasta 8%). Las inversiones directas son comunes entre los fondos de pensiones canadienses, dada su preferencia a tomar el control de las empresas y proyectos.<sup>18</sup> A través de los años, algunos fondos de pensiones canadienses han logrado adquirir la experiencia y los recursos internos para generar un adecuado “due diligence” y una evaluación técnica de los riesgos de los proyectos de infraestructura en los que participan,

---

<sup>16</sup> El gobierno australiano estableció el “Building Australia Fund”, cuyo objetivo es financiar inversiones en infraestructura de transporte, comunicaciones, energía y agua. De igual forma, se crearon diversos fondos regionales (“Regional Infrastructure Fund”), en el cual las provincias invirtieron parte de los impuestos obtenidos por la explotación de recursos naturales.

<sup>17</sup> Ocho de los 20 administradores más grandes de infraestructura están basados en Australia, de acuerdo al estudio *Towers Watson Alternatives Survey* (2012).

<sup>18</sup> Entre las razones principales para invertir directamente, los fondos de pensiones manifiestan una preferencia por tomar las decisiones relacionadas con el horizonte de inversión y la forma de salida del proyecto (venta, renta), así como para evitar los probables conflictos de interés que surgen entre los GP y LP, bajo el modelo de fondos especializados.

incluso a nivel internacional, sin depender de consultores externos. Es decir, no fungen solo como co-inversionistas, sino que asumen un rol de liderazgo en los consorcios que compiten por los proyectos. Esta tendencia por realizar inversiones directas en proyectos de infraestructura es lo que se conoce como el “modelo canadiense”. No obstante, la falta de escala y experiencia impiden a una buena parte de los fondos canadienses más pequeños invertir en esta clase de activos. Los que lo hacen, suelen realizarlo a través de fondos no listados. Un común denominador de los fondos canadienses que optan por las inversiones directas es su gran tamaño y la sofisticación de su gobierno corporativo. Los fondos de pensiones pertenecen a esquemas de beneficio definido que cubren a un amplio sector de la población (e.g. servidores públicos), donde las restricciones de liquidez juegan un papel secundario, como se explicó en el capítulo II.1. Los gobiernos corporativos de dichos fondos se basan en comités profesionales e independientes, capaces de definir y dar seguimiento a programas de inversiones muy sofisticados, gracias a que los esquemas de compensación de sus funcionarios y consejeros les permite atraer y retener el talento requerido.

Por ejemplo, el “Canadian Pension Plan Investment Board” posee un equipo de inversiones compuesto por 30 profesionales con amplia experiencia en el manejo activo de portafolios. El fondo invierte de manera global (Reino Unido, Estados Unidos, Europa, Chile, etc.) en sectores relacionados con la electricidad, la distribución de gas y agua, además de proyectos relacionados con el transporte, como puentes, túneles, puertos y aeropuertos. Su estrategia se enfoca en un horizonte de largo plazo, la cual considera inversiones por periodos superiores a los 30 años.

### III. Inversión en infraestructura por parte de las AFORE

Las necesidades de inversión en infraestructura en países emergentes son enormes y aquellos que posean mejores condiciones de inversión serán los que atraigan el mayor cúmulo de capitales. Por ello cobran importancia las recientes reformas estructurales realizadas en nuestro país, las cuales abrieron la posibilidad de invertir en sectores que habían estado históricamente cerrados a la participación privada, como la energía u otros que estaban severamente monopolizados, como el de telecomunicaciones. En los siguientes años se observará un número cada vez mayor de inversionistas internacionales que realicen inversiones directas en proyectos de infraestructura en México, generando empleo, ingresos tributarios e impulsando el desarrollo económico nacional.

La dinámica demográfica del país (población en edad de trabajar en máximos históricos), el crecimiento del consumo interno, su ubicación geográfica estratégica (con puertos en ambos océanos y frontera al mayor mercado de consumo en el mundo), así como la apertura comercial que ha caracterizado a nuestra economía en las últimas décadas, lo colocan en una oportunidad histórica para atraer importantes inversiones, las cuales posibilitarán mejorar la calidad de vida de la población. No obstante, es importante cuidar y mejorar los distintos elementos que conforman el entorno en el que se desarrollan las inversiones y los proyectos de infraestructura.

México debe mantener un catálogo atractivo de proyectos, el cual permita enfocar los esfuerzos institucionales hacia aquellos que detonen un mayor crecimiento y desarrollo de regiones o sectores estratégicos. Recientemente fue lanzado por el Gobierno Federal un nuevo portal “Proyectos México” (<http://www.proyectosmexico.gob.mx/>) donde aparece toda la oferta de proyectos de infraestructura y energía del país que requieren la participación del sector privado. Las AFORE pueden contribuir de manera más activa a cerrar la brecha de infraestructura que existe en el país.

En la medida que los inversionistas institucionales, como son las AFORE, participen en el financiamiento de la infraestructura, se generará una mayor sofisticación de otros participantes del mercado, como son los patrocinadores y estructuradores de los fondos de inversión, multiplicando las partes interesadas en el monitoreo y éxito de los proyectos. Por su parte, los reguladores (entre ellos, la CONSAR) deben ser proactivos ante posibles mejoras en la estructura o funcionamiento de los vehículos de inversión, flexibilizando gradualmente el régimen de inversión de las AFORE, en la medida en que estos logren sofisticar sus equipos de inversión y sus gobiernos corporativos. Es fundamental que las AFORE mantengan una perspectiva de largo plazo en la construcción de sus portafolios y que destinen los recursos suficientes para desarrollar las capacidades de gestión requeridas para esta clase de activo.

En México, la forma de invertir en infraestructura es un tanto distinta a lo que ocurre en otros países. La Ley del Sistema de Ahorro para el Retiro (LSAR) obliga a los fondos de pensiones (AFORE) a adquirir valores que sean objeto de oferta pública, a través de colocaciones primarias o a través de operaciones de mercado abierto. De igual manera, la LSAR prohíbe que las AFORE adquieran el control de empresas o de proyectos que financian. Por tanto la exposición a infraestructura puede darse a través de los siguientes vehículos:

- **Acciones o deuda de empresas listadas** que desarrollan o administran infraestructura, como son las empresas constructoras. La inversión puede ser en directo, a través de fondos (ETF o fondos mutuos), mandatos o derivados. En este apartado se

encuentra también la deuda emitida por empresas productivas del estado, como Pemex o CFE.

- **Fondos especializados**, creados bajo una figura de fideicomiso, los cuales emiten Certificados Bursátiles Fiduciarios (CBF), que son ofrecidos en oferta pública. La particularidad de estos vehículos es que se encuentran listados en bolsa, a diferencia de la tendencia global de fondos especializados en infraestructura, los cuales suelen ser fondos privados. En la actualidad, existe una variedad de CBF enfocados en inversiones alternativas:

**Figura 9. Inversiones realizadas por clase de activo.**

Clase de Activo / Vehículo		Tipo de Instrumento	Inversiones realizadas por el Vehículo
<b>CBF vinculados a proyectos reales</b>		Deuda	En capital o deuda de compañías (listadas o no listadas) operadoras o constructoras de infraestructura.
<b>Instrumentos Estructurados</b>	Certificados de Capital de Desarrollo (CKD)	Capital	En capital (e.g. fondos de capital privado) o deuda (e.g. deuda mezzanine) de compañías, listadas o no listadas, operadoras o constructoras de infraestructura.
	Certificados de Proyectos de Inversión (CERPI)	Capital	Similares a los CKD, pero los inversionistas poseen un papel más limitado en las decisiones de inversión
<b>FIBRAs</b>	Fideicomiso de Inversión en Bienes Raíces (FIBRA)	Capital	Desarrollo, adquisición y arrendamiento de inmuebles. Deben repartir al menos el 90% de sus ingresos. Equivalentes a los Real Estate Investment Trust (REITs) en Estados Unidos.
	Fideicomiso de inversión en energía e infraestructura (FIBRA-E)	Capital	Similares a las FIBRA, pero dirigidos a la adquisición y arrendamiento de infraestructura energética (e.g. oleoductos). Equivalentes a los Master Limited Partnership (MLP) en Estados Unidos.

En las siguientes secciones se describirá a detalle la estructura y características principales de estos instrumentos, así como la participación que han tenido las AFORE en cada uno de ellos.

### III.1. Instrumentos Estructurados

Tratándose de infraestructura, los instrumentos estructurados suelen enfocarse en proyectos tipo *greenfield*, en sectores como la energía, la construcción (autopistas, presas, hospitales) o las telecomunicaciones.<sup>19</sup> El éxito de estos vehículos dependen en gran medida de la capacidad del administrador, el cual debe ser una persona moral constituida legalmente en México, que puede ser una filial de (o que comparte funcionarios con) un manejador de fondos de capital privado (nacional o extranjero), que posee *expertise* en el desarrollo de proyectos semejantes.<sup>20</sup>

El fideicomiso se crea con una vigencia específica (10-40 años), al final del cual se liquidarán sus activos y se distribuirán los recursos que se obtengan por ello. Los primeros años de vida del fideicomiso (3-5 años) constituyen el periodo de inversión, durante el cual el administrador debe ubicar los proyectos a invertir. Mientras esto sucede, los recursos disponibles en el fideicomiso deben ser invertidos en activos permitidos (con cierta liquidez). Una vez terminado el periodo de inversión, los recursos sobrantes se devuelven a los tenedores.

Inicialmente, los instrumentos estructurados requerían que los inversionistas fondearan el 100% de la emisión. Sin embargo, dado que el periodo de búsqueda de proyectos puede extenderse por varios años, se consideró conveniente modificar la regulación para permitir un esquema de “llamadas de capital”, en el que los inversionistas sólo pre-fondean el 20% de la emisión, comprometiéndose a solventar los requerimientos futuros de capital, conforme el plan de inversiones se implemente. Este cambio, junto con otros que se explican más adelante, buscó adecuar las características de los instrumentos estructurados con los estándares internacionales que aplican a vehículos de inversión enfocados en activo alternativos.

Los flujos financieros positivos que empiecen a generar las inversiones (activos fideicomitidos), ingresan directamente a las cuentas del fideicomiso, sin pasar por el administrador, siendo distribuidos a los inversionistas (“cascada de pagos”) conforme reglas especificadas en el contrato del fideicomiso.

Las comisiones que se pagan al administrador se calculan sobre el monto emitido o invertido, por la adquisición de un nuevo proyecto y/o sobre el rendimiento de las inversiones (desempeño).<sup>21</sup> El nivel de comisiones por administración ronda el 1.5-2% anual, mientras que la comisión por rendimiento generalmente se establece en 20%, aplicado después de descontar un rendimiento preferente para los tenedores (8 - 12%).<sup>22</sup> En lo que respecta a la coinversión, el administrador del instrumento estructurado debe participar en el financiamiento de los proyectos, en proporciones preestablecidas, usualmente no mayores al 2-3% del patrimonio del fideicomiso.<sup>23</sup>

---

<sup>19</sup> Los instrumentos estructurados no se limitan forzosamente a la infraestructura. Por ejemplo, existen CKDs que se enfocan en el financiamiento de pequeñas y medianas empresas, ya sea que se asocien a ellas para ayudarles a desarrollar un programa ambicioso de crecimiento (venture capital) o les ofrezcan financiamiento estructurado bajo condiciones ventajosas para ambos (deuda mezzanine).

<sup>20</sup> Es común establecer un periodo de exclusividad, durante el cual, el administrador no puede prestar sus servicios a otros fondos o fideicomisos que persigan los mismos objetivos.

<sup>21</sup> Además, el fideicomiso debe pagar comisiones por estructuración y por colocación, así como cubrir los gastos relacionados con la oferta pública (en total, alrededor de 2-3% del monto de la emisión).

<sup>22</sup> Es decir, después de otorgar el rendimiento preferente, el rendimiento excedente (“carried interest”) se repartirá 80% para los tenedores y 20% para el administrador.

<sup>23</sup> Cambios recientes a la Circular Única Financiera permiten a las AFORE considerar criterios como tamaño de la emisión, experiencia del administrador o sector de los proyectos financiados a fin de que puedan requerir una



La estrategia de inversión y los lineamientos de diversificación en los proyectos objetivo se establecen en el prospecto. En este punto es donde empiezan a diferenciarse los CKDs de los CERPIs, siendo estos últimos un esquema más apegado a los estándares internacionales de asociación limitada entre inversionistas institucionales y administradores de capital privado.

- En el CKD, las inversiones menores (hasta 5% del patrimonio) son decididas sólo por el administrador, las inversiones medianas (5-20% del patrimonio) requieren la aprobación del Comité Técnico y las inversiones mayores (superiores al 20% del patrimonio) requieren la aprobación de la Asamblea de Tenedores.

En la emisión de un CKD puede participar cualquier tipo de inversionista (oferta pública).<sup>24</sup> Como inversionista, una AFORE puede adquirir hasta el 100% del CKD, sujeto a límites de diversificación, y siempre y cuando exista un co-inversionista, que podría ser otra AFORE, cuya participación se de en función del valor de la emisión.

- El CERPI surgió en 2016 como un complemento al CKD. En el CERPI las decisiones se transfieren completamente al administrador (GP). Esta mayor flexibilidad que se le otorga al GP, con el objetivo de acercarlo más a los estándares internacionales, viene acompañada de un mayor número de requisitos que se exige a las AFORE para participar en CERPI.<sup>25</sup>

En la emisión de un CERPI sólo pueden participar inversionistas institucionales (oferta pública restringida).<sup>26</sup> Como inversionista, una AFORE puede adquirir hasta el 100% del CERPI, sujeto a límites de diversificación, siempre y cuando exista un co-inversionista que sea calificado (administrador de fondos de capital privado, fondo de pensión, fondo soberano o banco central), el cual acredite que cuenta con experiencia de inversión o desarrollo de proyectos similares a los que se propone invertir el instrumento estructurado.<sup>27</sup>

Una última diferencia, agregada recientemente en la regulación, es la posibilidad que posee el CERPI de invertir internacionalmente, siempre y cuando destine al menos el 10% de sus fondos a financiar proyectos dentro del territorio nacional. Esta mayor flexibilidad en la inversión de los recursos, busca propiciar el interés de los grandes administradores de fondos privados en este vehículo, lo que abriría la puerta a la participación de las AFORE en proyectos de alta rentabilidad en distintas regiones del mundo.<sup>28</sup>

---

coinversión, por parte del administrador del instrumento Estructurado, distinta al mínimo de 2% que contempla la normativa.

<sup>24</sup> Cabe señalar que los inversionistas distintos de las AFORE muestran poco interés en los CKDs, ya que los costos asociados a dichos instrumentos pueden ser más altos que los fondos privados, a los cuales pueden tener acceso.

<sup>25</sup> <https://www.gob.mx/consar/articulos/incentivar-mayor-inversion-de-las-afore-en-proyectos-productivos-objetivo-de-modificaciones-a-las-reglas-del-regimen-de-inversion-127307?idiom=es>

<sup>26</sup> El requerimiento de emitir un CKD a través de una oferta pública, conlleva el cumplimiento de un proceso administrativo y el cumplimiento de distintos requisitos regulatorios. En este sentido, la emisión del CERPI es más expedita, pues debe cumplir con un menor número de requerimientos.

<sup>27</sup> Al fomentar la participación de inversionistas calificados (LP) con amplia experiencia en estas inversiones, se busca una mejor evaluación del instrumento (identificación de riesgos) y una transmisión del conocimiento hacia las AFORE.

<sup>28</sup> En caso de que la inversión dentro del territorio nacional sea menor al 10%, la inversión se computará dentro del límite de valores extranjeros.

En este punto cabe señalar que la CONSAR ha buscado generar incentivos a la participación de las AFORE en proyectos de infraestructura de gran escala, como aquellos que provendrán de las reformas estructurales implementadas en el país. Un ejemplo de ello es la capacidad de adquirir hasta el 100% de un Instrumento Estructurado, siempre y cuando no exceda del 3% de los Activos Netos en cada SIEFORE (como criterio de diversificación). Como contrapeso, se requiere que la AFORE cuente con un co-inversionista en el proyecto, cuya participación sea al menos del 20%, para emisiones menores \$4,000 mdp, o de 50%, para emisiones mayores a dicho umbral.

La piedra toral del gobierno corporativo de estos instrumentos lo constituye el Comité Técnico, conformado por 21 miembros.

- En el CKD, los tenedores tienen derecho a nombrar a un miembro por cada 10% de participación, el resto los nombra el administrador. Al interior del Comité Técnico, al menos el 25% de los miembros debe ser independiente. Dicho Comité debe aprobar las inversiones y resolver los conflictos de interés que surjan.
- En el CERPI, los tenedores solo nombran a un miembro por cada 25% de participación. Al interior del Comité Técnico, la mayoría de los miembros debe ser independiente. Dicho Comité sólo se enfoca en las labores de supervisión del administrador y resolución de conflictos de interés (ya no aprueba las inversiones).

La valuación de los proyectos o empresas en las que invierte el fideicomiso debe realizarse, trimestralmente, por un valuador independiente, contratado por el fiduciario (una entidad financiera que actúa como el emisor del fideicomiso), conforme a prácticas internacionales. En el contrato que se establezca entre el fideicomiso y las empresas adquiridas (promovidas), se debe establecer que éstas deberán proporcionar la información necesaria para ello. El costo de dicha valuación estará a cargo del fideicomiso.

La destitución del administrador solamente puede ocurrir en circunstancias limitadas y previstas en el Contrato de Fideicomiso y requiere la resolución de una Asamblea de Tenedores sujeta a mayorías calificadas.<sup>29</sup>

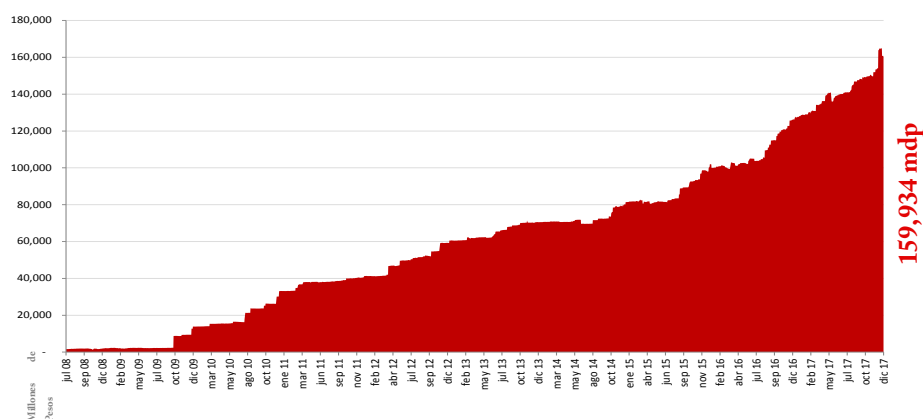
Al finalizar la vida preestablecida del fideicomiso, los inversionistas deben optar por algún esquema de salida, es decir, deben decidir si venderán las empresas promovidas a algún inversionista local o extranjero (incluyendo al administrador o al corporativo al que éste pertenece) o si se realizará una oferta pública (se colocará en bolsa). En este punto es donde cobra relevancia la posible interconexión de los instrumentos estructurados con las FIBRAS, quienes se enfocan a inversiones tipo brownfield, adquiriendo inmuebles o instalaciones para su arrendamiento.

Los primeros CKDs surgieron en 2009, mientras que el primer CERPI se emitió en 2016. Hasta diciembre de 2017, las AFORE han participado en 78 CKDs y un CERPI, destinado una inversión de \$159,934 millones de pesos, equivalente al 87% del total emitido por estos instrumentos y al 4.9% del portafolio total de las AFORE.

---

<sup>29</sup> Las conductas de destitución se relacionan principalmente con hechos delictivos (fraude) contra el fideicomiso, concurso mercantil del administrador o del fideicomiso, y/o incumplimientos del contrato de fideicomiso (*e.g.* coinversión).

**Figura 10. Inversiones de las AFORE en Instrumentos Estructurados**



Fuente: CONSAR, Vicepresidencia Financiera.

A través de la inversión en CKDs, las AFORE han financiado una amplia gama de proyectos y empresas en sectores variados, como puede observarse en el siguiente cuadro.

**Figura 11. Objeto de inversiones de los CKDs**

(Diciembre 2017)

Tipo de CKD	% de la Inversión de las AFORE
Inversiones de Capital	27.7%
Infraestructura (incluye Energía)	41.0%
Inmobiliario	22.7%
Forestal	1.8%
Servicios Financieros	6.9%

Fuente: CONSAR, Vicepresidencia Financiera.

### III.2. FIBRAs

Inicialmente las FIBRAs estaban consideradas por el régimen de inversión como un instrumento estructurado, dadas las similitudes que comparten. La principal diferencia radica en el objetivo de los vehículos. Las FIBRAs son fideicomisos inmobiliarios orientados a la adquisición o construcción de bienes inmuebles que se destinen al arrendamiento, pudiendo otorgar financiamiento (i.e. las FIBRAs pueden emitir deuda) para la consecución de dichos fines con garantía hipotecaria de los bienes arrendados.

- Las FIBRAs emiten Certificados de Participación Inmobiliaria (CPI) que otorgan el derecho a una parte alícuota de los frutos del arrendamiento y de la plusvalía de los inmuebles fideicomitidos.

- Al menos el 70% de sus activos deben estar invertidos en bienes raíces, distribuyendo entre los tenedores, al menos el 95% de los ingresos del ejercicio.
- Los inmuebles adquiridos o construidos no se deben enajenar antes de 4 años.

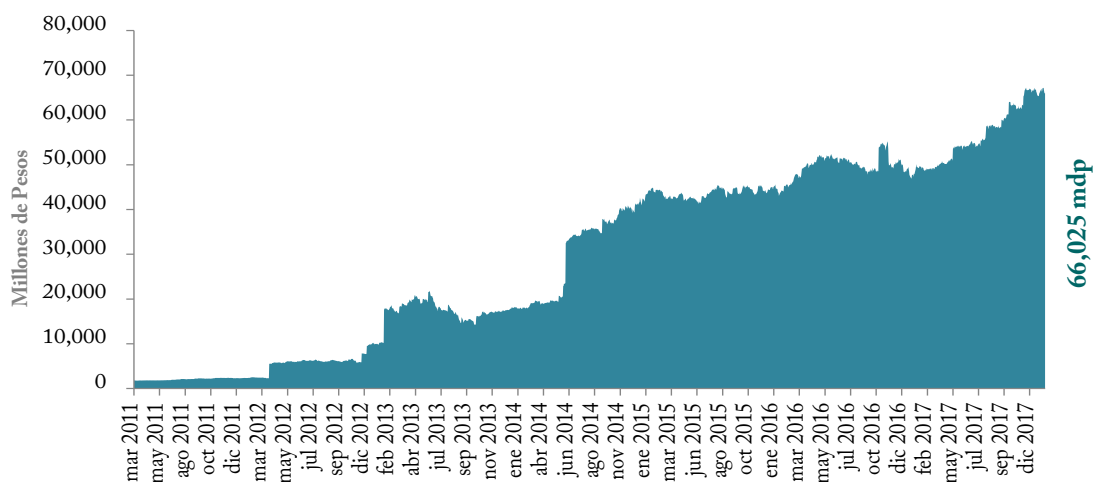
Se trata de una figura similar a los Real Estate Investment Trust (REITs), creados en los años 60's en los Estados Unidos, los cuales contribuyeron al desarrollo del sector inmobiliario en ese país, al democratizar la inversión en bienes raíces. Las FIBRAs han permitido detonar el desarrollo inmobiliario a nivel local, al incrementar la fuente de liquidez para los desarrolladores, con la consecuente derrama económica, generación de empleos y revalorización de la tierra. Al mismo tiempo, incrementan los ingresos fiscales para el Gobierno Federal, al migrar a la formalidad esta actividad económica (el arrendamiento), así como para las entidades federativas y municipios, como resultado del mayor dinamismo de la inversión inmobiliaria.

Por su parte, la FIBRA-E fue creada en 2016 y se enfoca en activos reales no tradicionales, como líneas de distribución de electricidad, torres de transmisión, oleoductos, refinerías, carreteras, etc.

- La FIBRA-E representa un vehículo de inversión similar a los Master Limited Partnerships (MLP) que surgieron en el mercado americano en los 80's. Emite certificados bursátiles fiduciarios de inversión en energía e infraestructura (CBFEs), los cuales sólo pueden ser adquiridos por inversionistas institucionales.
- La FIBRA-E debe destinar al menos el 75% de sus inversiones a infraestructura que ya esté generando ingresos (proyectos maduros).
- Sus ingresos deben provenir de “actividades exclusivas” relacionadas con la energía eléctrica (generación, distribución), petróleo (transporte, refinación, almacenamiento, distribución), así como proyectos relacionados con esquemas de APP (carreteras, puertos, aeropuertos).
- Dada la naturaleza de estas actividades exclusivas, los activos pueden no pertenecer al fideicomiso (como se exige en el caso de la FIBRA), sin embargo, debe existir una entidad legal a la que pertenezcan, la cual realizará la actividad exclusiva, y en la cual invertirá el fideicomiso de la FIBRA-E. De esta forma, el régimen fiscal de FIBRA-E otorga transparencia fiscal a las Sociedades Promovidas, de tal manera que el impuesto sobre la renta que corresponda a sus actividades sea pagado por los inversionistas de la FIBRA-E.

La primera FIBRA fue emitida 2011, mientras que la primera FIBRA-E se emitió en 2016. Hasta diciembre de 2017, las AFORE han participado en FIBRAs y una FIBRA-E, destinado una inversión de \$66,025 millones de pesos, equivalente al 25% del total emitido y al 2.0 % del portafolio total de las AFORE.

**Figura 12. Inversiones de las AFORE en FIBRAs**



Fuente: CONSAR, Vicepresidencia Financiera.

### ***III.3. CBF vinculados a proyectos reales***

Son instrumentos que se emiten con la finalidad de recaudar fondos para financiar un proyecto específico (activo real), a diferencia de otros valores de deuda que se utilizan para financiar a una empresa, la cual decide el uso final que le dará a los recursos recaudados (gastos, salarios, crecimiento, pago de deuda).<sup>30</sup> El patrimonio del fideicomiso consta de activos o proyectos reales, o bien los derechos de cobro sobre los ingresos que estos generen.

La inversión de las AFORE en este tipo de instrumentos se sujeta a los límites vigentes de control de riesgos por emisor y por emisión, y se condicionan al cumplimiento de análisis (due diligence) descritos en la regulación prudencial.

La regulación contempla, al igual que en los demás instrumentos relacionados con el financiamiento específico de proyectos, la participación de un vehículo paralelo o co-inversionista, que en este caso, invierta al menos el 30% del valor de los proyectos financiados. De igual manera, el administrador debe participar con al menos un 2% del valor de las inversiones.

Hasta diciembre de 2017, las AFORE han participado en 11 emisiones, destinado una inversión de \$18,697 millones de pesos, equivalente al 50% de estas emisiones.

### ***III.4. Special Purpose Acquisition Company (SPAC)***

Un vehículo recientemente incluido en el régimen de inversión de las AFORE es el SPAC, el cual constituye una forma diferente de adquirir exposición a proyectos de infraestructura (aunque no se limita a esta clase de activo), respecto a los instrumentos estructurados.

<sup>30</sup> En este sentido, contribuyen a la diversificación de las carteras de las SIEFORE, al incluir instrumentos que se encuentran más vinculados con la economía y menos con los mercados financieros.

Se trata de una empresa, constituida como una Sociedad Anónima Bursátil (S.A.B.), que recauda fondos a través de una oferta pública inicial (OPI), con el objetivo de adquirir una empresa con potencial de crecimiento. El administrador (promotor, bajo esta figura), debe buscar oportunidades de negocio en forma de fusiones, adquisiciones, compras o intercambio de acciones, dentro de un determinado tiempo (2 años, usualmente), sin especificar con antelación la compañía o proyecto objetivo, por lo que el historial, experiencia y reputación del administrador resultan cruciales.

El SPAC emite “unidades” compuestas por una acción ordinaria y un título opcional (warrant), cuyas características son las siguientes:

Acción ordinaria	Warrant (títulos opcionales adheridos a acciones)
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las unidades (acción-warrant) se separan poco después de la OPI (e.g. 30 días), contando cada uno con su clave de pizarra propia (i.e. cotizando de forma independiente).</li> <li>✓ Los ingresos derivados de la OPI son colocados en una cuenta segregada, a la cual sólo se accede para financiar la adquisición de la empresa (“combinación de negocio”) o para restituir el dinero a los inversionistas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El warrant le otorga al inversionista inicial el derecho de comprar acciones adicionales (al momento de realizarse la combinación de negocio) a un precio preferencial, por lo que representa un premio y una forma novedosa de llamadas de capital.</li> <li>✓ Si no se realiza la combinación de negocio en el periodo establecido, se regresan los fondos a los inversionistas; las acciones pendientes de emitir (las cuales serían intercambiadas por los warrants) y los warrants (que nunca se ejercerían) quedarían sin valor.</li> </ul>

Al tratarse de una entidad societaria, las AFORE deben participar activamente en las decisiones de inversión (i.e. la adquisición de las empresas o proyectos se aprueban por mayoría). Por lo anterior, la Circular Única Financiera prevé requisitos complementarios que deben cumplir las AFORE para participar en estos instrumentos:

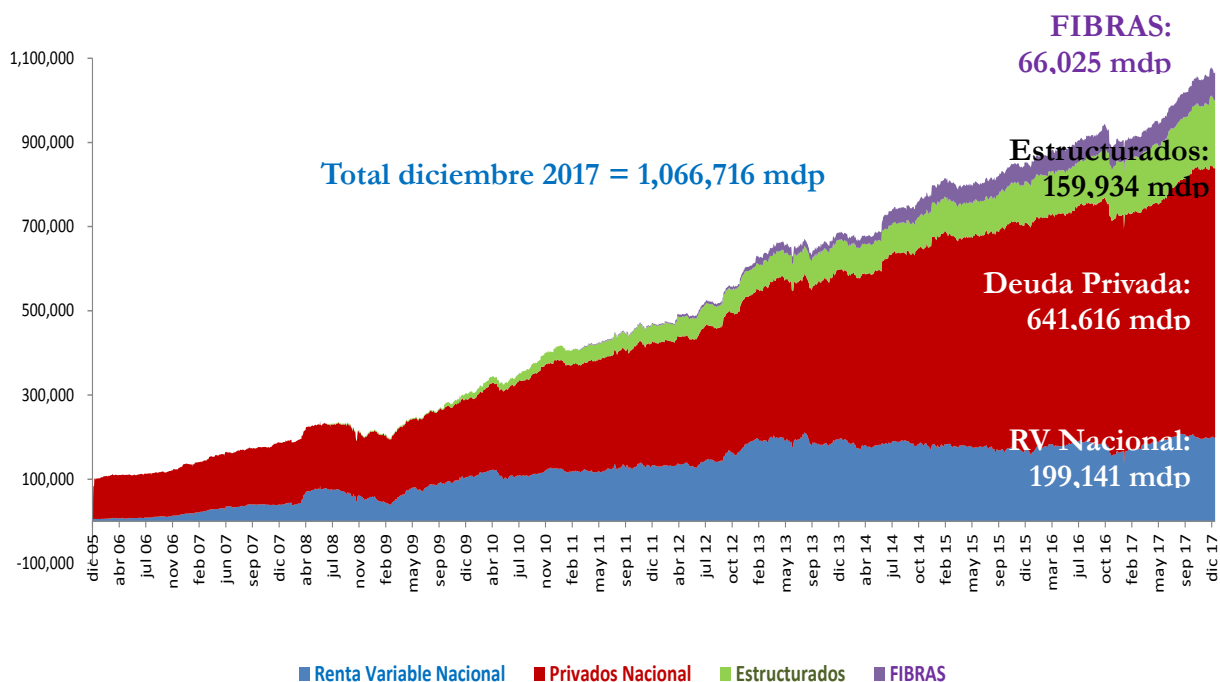
- Contar con capacidad de realizar la valuación de las acciones y títulos opcionales
- Realizar un due diligence que contemple la elegibilidad del administrador (con base en capacidades, experiencia, probidad e independencia), así como realizar el análisis de los fundamentales de la empresa objetivo.
- Contar con la no objeción de CONSAR para operar los warrants (Opciones con subyacentes de renta variable) en el mercado secundario.

### III.5. Inversiones de las AFORE

En total la inversión en actividades productivas en el sistema de pensiones superó en diciembre de 2017 el billón de pesos, de los cuales, casi \$330 mil millones se destinan a financiar infraestructura:

- \$159,934 millones de pesos se invierten en Instrumentos Estructurados (CKD y CERPI). Las AFORE cuentan con una capacidad para invertir \$310,000 millones de pesos adicionales en este tipo de instrumentos.
- \$66,025 millones de pesos se invierten en FIBRAS. Las AFORE cuentan con una capacidad para invertir \$240,000 millones de pesos adicionales en este tipo de instrumentos.
- \$113,546 millones de pesos se invierten en deuda emitida por Pemex y CFE.
- \$48,925 millones de pesos se invierten en el sector vivienda, principalmente a través de certificados bursátiles emitidos por el Infonavit y Fovissste.
- \$18,697 millones de pesos se invierten en certificados bursátiles vinculados a proyectos reales.

**Figura 13. Evolución de la inversión de las AFORE en actividades productivas**  
(2005-2017)



Fuente: CONSAR, Vicepresidencia Financiera.

### III.6. Límites y regulación prudencial

El marco normativo de los instrumentos estructurados se compone de distintas leyes y circulares emitidas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y CONSAR. Por ejemplo, la constitución del fideicomiso se rige por la Ley del Mercado de Valores, la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito y la Circular Única de Emisoras. Mientras que los límites y requisitos que deben seguir las AFORE para poder invertir en estos tipos de instrumentos se establecen en el Régimen de Inversión y en la Circular Única Financiera (CUF), emitidas por CONSAR.

Las inversiones que realizan las AFORE en infraestructura deben sujetarse a diferentes límites aplicables a las distintas clases de activos, así como límites de concentración (límites por emisor, por emisión o por GP) y por calificación crediticia, en su caso.

**Figura 14. Régimen de Inversión de las AFORE relacionado con la infraestructura**

Clase de activo	Calificación Crediticia	Concentración	Internacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Renta Variable:</b> 10% (SB1), 30% (SB2), 35% (SB3) y 45% (SB4).</li> <li>• <b>Estructurados:</b> 10% (SB1), 15% (SB2), 20% (SB3 y SB4).</li> <li>• <b>FIBRA y FIBRA-E:</b> 5%, (SB1), 10% (SB2 - SB4).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nacional:</b> 5% (AAA), 3% (AA), 2% (A), 1% (BBB).</li> <li>• <b>Empresas Productivas del Estado</b> (Pemex and CFE): 10%</li> <li>• <b>Internacional:</b> 5% (BBB-)</li> <li>• Si la AFORE desarrolla un <b>modelo de crédito interno</b> que cumpla con los requerimientos de la regulación, puede definir sus propios límites (hasta 5%, hasta BBB).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deuda:</b> MAX(35%, \$300 millones de pesos) de la emisión.</li> <li>• <b>Renta Variable</b> (por emisor): Si la acción es parte de un Índice, el límite es el peso relativo +4%. De otra forma, 4%. El <i>stock picking</i> en RV internacional sólo es permitido a través de Mandatos</li> <li>• <b>Estructurados</b> (por emisión): 3% de los activos netos, sujeto a requisitos de coinversión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Divisas:</b> 10% (SB1), 30% (SB2), 35% (SB3) y 40% (SB4).</li> <li>• <b>Instrumentos Extranjeros:</b> 20%</li> </ul>

Adicionalmente, en la Circular Única Financiera (CUF) se establece la regulación prudencial que debe observar la AFORE, en específico su Gobierno Corporativo, el cual está conformado por el Consejo de Administración, el Contralor Normativo, el Comité de Inversiones (CI), el Comité de Riesgos Financieros (CRF), la Unidad de Administración Integral de Riesgos (UAIR), entre otros.

En términos generales, los requerimientos que se incluyen en la CUF están orientados a asegurar que las decisiones de las administradoras estén alineadas con los intereses de los trabajadores, en concordancia con su deber fiduciario. Para ello, la CUF busca fortalecer la gobernanza de las administradoras, al establecer pesos y contrapesos de sus órganos de gobierno, así como mejorar la calidad del capital humano de la industria y sofisticar los insumos y procesos para la toma de las decisiones de inversión.



En los últimos años, como resultado del fortalecimiento de dicha normativa, se han robustecido las áreas de inversión y riesgos de las administradoras, incrementando no sólo el número de funcionarios dedicados a estas actividades al interior de las administradoras, sino también la capacitación y certificación de dichos funcionarios. Al mismo tiempo, se han establecido requisitos más rigurosos para ser Consejero Independiente de los Comités, lo cual ayuda a mejorar la calidad de las discusiones y a generar estrategias cada vez más sofisticadas. No menos importante, se han implementado sistemas informáticos robustos que permitan a la administradora monitorear y controlar adecuadamente los riesgos financieros.

En lo que respecta al proceso de inversión en infraestructura, la CUF establece estándares mínimos que se deben cumplir en una amplia gama de actividades relacionadas con la operación de Instrumentos Estructurados, FIBRAS, Certificados Bursátiles Vinculados a Proyectos Reales y SPACs, como son los siguientes:

- El CI debe definir, aprobar y dar seguimiento a la estrategia de inversión relativa a este tipo de instrumentos, respetando los límites prudenciales propuestos por el CRF. Dicha estrategia de inversión deberá definir los horizontes de inversión, sectores en los cuales se invertirá, criterios respecto a riesgos de desastres naturales y porcentajes de inversión.
- De igual forma, el CI debe analizar una serie de criterios relacionados con la valuación independiente que debe realizar la UAIR de estos instrumentos, los costos de adquisición y las llamadas de capital pendientes.
- El CI debe prever diversas políticas relacionadas con:
  - La elegibilidad de los administradores, considerando su independencia, capacidades, experiencia de los funcionarios, equipo, políticas que el administrador deberá observar para la evaluación de los riesgos operativos, legales, técnicos, políticos y sociales.
  - La elegibilidad de los co-inversionistas (en el caso del CERPI), siempre y cuando sea éste quien defina la tesis de inversión, para lo cual debe acreditar ser administrador de fondos o un banco central y contar con la experiencia en inversiones o desarrollo de proyectos.
  - La evaluación de la estructura de operación y etapa de desarrollo de los proyectos financiados, sectores y actividades económicas, fuentes de ingresos y cascadas de pagos.
  - Con las comisiones que se pagarán, la alineación de intereses entre el GP y los LP, incluyendo porcentajes de coinversión y revelación de información.
- De igual forma, el CI debe evaluar el contenido del cuestionario que deben requisitar los administradores, conocido como Due Diligence Questionnaire (DDQ), con la finalidad de que el Gobierno Corporativo de la AFORE conozca:
  - Información general del administrador y del co-inversionista.
  - Órganos de gobierno del vehículo.
  - Responsable del cumplimiento de la normatividad.
  - Asesorías externas contratadas.
  - Información para los inversionistas del instrumento.

- Administración, operación y monitoreo del instrumento.
- Apego a los estándares ILPA (revelación de información, prácticas de valuación y análisis de las inversiones subyacentes y del fondo).
- Costos y gastos
- Políticas de revelación, mitigación y resolución de conflictos.

Los cambios recientes a la CUF fortalecieron los requisitos que deben seguir la AFORE para evitar una concentración excesiva en una sola emisión, en un solo administrador (GP) o en un solo proyecto,<sup>31</sup> así como evitar los conflictos de interés al invertir con co-inversionistas con los que las AFORE tengan nexos patrimoniales.

Por último, la regulación prudencial exige que los funcionarios de las AFORE que realicen operaciones con instrumentos estructurados cuenten con certificaciones relacionadas con inversiones en activos alternativos.

Si bien, la regulación prudencial establece una serie de elementos mínimos que deben desarrollar las administradoras al invertir en instrumentos que financian proyectos de infraestructura, es claro que el objetivo es lograr cada vez una mayor sofisticación de los equipos de inversión, los cuales deberán especializarse en los proyectos y sectores que se definan en las estrategias aprobadas por sus Comités. En la medida que esto suceda, las AFORE podrán diferenciarse una de otras, ofreciendo perfiles distintos de riesgo-rendimiento a sus afiliados.

Las relaciones de largo plazo que logren establecer las AFORE con los administradores especializados serán fundamentales para alcanzar este propósito, ya que les permitirá tomar ventaja de la experiencia en los distintos sectores y geografías en las que invierten sus socios. La inversión de los fondos de pensiones en infraestructura requiere dar un paso adicional en la profesionalización de los administradores. El proceso será lento y costoso, pero redundará en carteras mejor diversificadas y mayores rendimientos de largo plazo para los afiliados.

---

<sup>31</sup> Como se mencionó antes, la LSAR prohíbe a las AFORE tomar el control de una empresa o proyecto. En la última versión de la CUF se estableció que un administrador es distinto a otro cuando se trate de entidades morales distintas, tengan equipos de inversión y tesis de inversión distintas.

#### IV. Comentarios finales

El sistema de pensiones de México se encuentra a la mitad del camino en su fase de acumulación. Ello supone que los recursos del sistema de pensiones seguirán creciendo de manera acelerada por al menos los próximos 15 años lo que supone un enorme reto para las AFORE en materia de inversión, diversificación y evaluación de riesgos. Por su parte, los retornos esperados de los activos tradicionales durante las próximas dos décadas apuntan a que serán menores a los de décadas previas (*ver Informe Trimestral segundo trimestre 2016*) por lo que se torna imperativo buscar activos complementarios que otorguen mejores rendimientos a los ahorradores del sistema.

Las condiciones actuales de la economía mexicana ofrecen oportunidades significativas para que las AFORE participen más activamente en el desarrollo del país, como el inversionista institucional más importante del sistema financiero, financiando proyectos de infraestructura de largo plazo, en beneficio del bienestar de la población, y en especial, de los ahorradores en el Sistema de Ahorro para el Retiro.

Las reformas estructurales han abierto nuevas y mayores oportunidades de inversión en sectores como las telecomunicaciones o la energía. Para desarrollar estos nuevos sectores se requerirá de ingentes cantidades de recursos provenientes del sector privado, donde las AFORE pueden participar. Por otro lado, el país enfrenta todavía una importante brecha de infraestructura que, si bien se ha ido cerrando en los últimos años, sigue siendo considerable por lo que existirán importantes oportunidades para la inversión de las AFORE en este tipo de activo.

Hoy por hoy las AFORE observan una exposición moderada en infraestructura, por lo que existe un potencial muy relevante para que los volúmenes de inversión de las AFORE en proyectos de infraestructura se incrementen considerablemente en los próximos años. Para que ello ocurra será igualmente relevante contar con una cartera amplia de proyectos junto con administradores locales cada vez más especializados en el desarrollo de estos grandes proyectos.

Para aprovechar estas oportunidades, CONSAR ha impulsado cambios de los últimos años en la regulación del régimen de inversión y a la regulación prudencial de los fondos de pensiones buscando ofrecer mayores oportunidades para la diversificación de las carteras, incentivando el fortalecimiento del capital humano de la industria, expandiendo el horizonte de inversión del sector de las AFORE y buscando generar rendimientos más elevados en el mediano y largo plazo.

Los distintos fideicomisos en los que pueden invertir las AFORE para adquirir exposición a proyectos de infraestructura han buscado ofrecer mayor variedad de alternativas, bajo las restricciones que impone hoy la Ley del SAR. En el futuro, será necesario evaluar la conveniencia de que las AFORE que cumplan ciertas condiciones (sofisticación) puedan participar directamente en los proyectos, lo que requeriría modificar la LSAR para permitir la inversión en fondos privados. Esto dotaría de mayor flexibilidad a las AFORE para aprovechar las oportunidades de inversión, reduciría los costos del vehículo y permitiría contar con co-inversionistas especializados en proyectos de escala muy grande.

## V. Referencias

- *Arrow, Kenneth*. “The Economic Implications of Learning by Doing”, 1962, Review of Economic Studies.
- *Aschauer, D.A.* “Is public expenditure productive?”, 1989, Journal of Monetary Economics N° 23, Federal Reserve Bank of Chicago.
- *ARCADIS*. “Third Global Infrastructure Investment Index”, 2016; [www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)
- *Barro, Robert*. “Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth”, 1990, Journal of Political Economy
- *BBVA*. “Un balance de la inversión de los fondos de pensiones en infraestructura: la experiencia en Latinoamérica”, Economic Research Department, 2011
- *Calderón, C. y Servén, L.* “The output cost of America Latina’s infrastructure gap”, 2002, Banco Central de Chile.
- *Frankel, Marvin*. “The Production Function in Allocation and Growth: A Synthesis”, 1962, American Economic Review
- *Jiménez, Félix*. “Crecimiento económico: enfoques y modelos”, 2011, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- *J. Sanchez, R, et al.* “Inversiones en infraestructura en América Latina: tendencias, brechas y oportunidades”, 2017, CEPAL.
- *Inderst, G. & Stewart F.* “Institutional Investment in Infrastructure in Developing Countries”, 2014, The World Bank
- *Lucas, Robert*. “On the Mechanics of Economic Development”, 1988, Journal of Monetary Economics
- *McKinsey*. “Bridging Global Infrastructure Gaps”, June 2016; [www.mckinsey.com/mgi](http://www.mckinsey.com/mgi)
- *OECD*.
  - “Annual survey of large pension funds and public pension reserve funds”, 2015
  - “Fostering investments in infrastructure”, January 2015
  - “Infrastructure financing instruments and incentives”, 2015
  - “Pension fund investment in infrastructure: a comparison between Australia and Canada”, July 2013
  - “Principles for private sector participation in infrastructure”, 2007
  - “Selected good practices for risk allocation and mitigation in infrastructure in APEC economies”, October 2017
- *Perrotti, D. y Sánchez, R.* “La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe”, 2011, CEPAL.
- *Presidencia de la República*. “Programa Nacional de Infraestructura, 2014 - 2018”

- *Romer, Paul.* “The Origins of Endogenous Growth”, 1994, The Journal of Economic Perspectives
- *Schwab K.* “The Global Competitiveness Report, 2017–2018”, World Economic Forum, 2017
- *Serebrisky T., et al.* “Financiamiento de la infraestructura en América Latina y el Caribe: ¿Cómo, Cuánto y Quién?”, Banco Interamericano de Desarrollo, 2015
- *UBS.* “Infrastructure: knowledge building session”, UBS Annual Investment Training Seminar (Chicago, IL), 2016
- Willis Towers Watson. “Global Alternatives Survey 2017”

## VI. Índice de gráficos e ilustraciones

Figura 1.	Típos de infraestructura .....	3
Figura 2.	Efectos positivos de existencia y disponibilidad de infraestructura de calidad.....	5
Figura 3.	Inversión anual en infraestructura en América Latina y el Caribe .....	6
Figura 4.	Barreras para el financiamiento de infraestructura por parte de inversionistas privados	10
Figura 5.	Los 10 administradores más importantes en infraestructura.....	14
Figura 6.	Inversiones en Infraestructura .....	15
Figura 7.	Atributos de la inversión en infraestructura para un inversionista institucional.....	16
Figura 8.	Asignación de activos de inversionistas institucionales .....	18
Figura 9.	Inversiones realizadas por clase de activo. ....	22
Figura 10.	Inversiones de las AFORE en Instrumentos Estructurados.....	26
Figura 11.	Objeto de inversiones de los CKDs.....	26
Figura 12.	Inversiones de las AFORE en FIBRAs.....	28
Figura 13.	Evolución de la inversión de las AFORE en actividades productivas.....	30
Figura 14.	Régimen de Inversión de las AFORE relacionado con la infraestructura .....	31