



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE NEGOCIOS

PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN DE BANCA Y

FINANZAS

Project Finance: alcance y limitaciones en cuanto a su aplicación

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el título profesional de Licenciado en Administración de Banca y Finanzas

AUTORES

Del Campo Vargas, Carlos Enrique (0000-0002-6972-4475)

Valero Reymundo, Epifanía (0000-0002-7299-7685)

ASESOR

Ojeda Pino, Jorge Luis (0000-0002-9590-033X)

Lima, 30 de octubre de 2021

Para mi hijo, Castiel, porque tú siempre serás mi motor y motivo para seguir adelante. Te amo por siempre.

- Carlos

A mis padres y familiares, por el apoyo y la paciencia incondicional que me tuvieron durante este proceso.

- Tefy

Agradecimientos

A Dios; a mi mamá, Amalia Vargas V.; a mi papá, Carlos Del Campo G.; a mi hermano, Miguel Ángel, a mi hermana Rocío y a mi novia, Isabel Espinoza, porque son y serán siempre los pilares de mi vida.

A mi mejor amigo, Diego Mendoza, por siempre darme ánimos y tomarse el tiempo de leer este trabajo para brindarme una valiosa retroalimentación.

A mi mejor amigo y compadre Renzo Otiniano por ser siempre un ejemplo a seguir para mí y estar siempre allí para mi hijo, Castiel.

Asimismo, a mis abuelos Fernando, Humberto, Hilda y Antonieta que desde el cielo me cuidan e iluminan.

También un agradecimiento muy especial a mis tías Lily y Esther que hasta el día de hoy me cuidan y me han ayudado en los momentos más difíciles.

Por último, a mi Encantada, por su fiel e incondicional compañía.

- Carlos

Agradezco a la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas por la constante exigencia académica demostrada durante todo este tiempo, lo que ha contribuido en mi desarrollo como profesional de la carrera. De igual manera, un especial agradecimiento a nuestro querido profesor y asesor, Jorge Ojeda, por ser un guía en este camino académico.

- Tefy

Resumen

El uso del *Project Finance* (PF) se ha incrementado en las últimas dos décadas, lo que ha servido como economía de escala y fuente de crecimiento para países desarrollados. Por otro lado, para los países en vías de desarrollo, el PF ha tenido mayor protagonismo en proyectos para el desarrollo de infraestructura pública en colaboración con empresas privadas, lo que se conoce como asociación público-privada. Así, aunque el PF parece ser una solución para financiar proyectos de gran envergadura, algunos autores creen que es posible aplicar este concepto para proyectos más pequeños o menos complejos, por ello, existe una controversia entre la limitación y el alcance que puede tener esta herramienta.

De este modo, el presente trabajo analiza los estudios realizados por distintos autores y compara las diferentes perspectivas de estos en cuanto al alcance y el uso del PF, específicamente, si la aplicación de la herramienta es solo para megaproyectos o también para proyectos de menor escala. Así, el trabajo concluye que todo dependería de qué tan altos sean los costos de estructuración, análisis, estudios, etc., para el proyecto, la capacidad del proyecto para asumir estos gastos y si el resultado todavía es bastante atractivo para los inversionistas.

Palabras clave: *Project Finance*; megaproyectos; APP; asociación público-privada; *Corporate Finance*; financiamiento.

Abstract

The use of Project Finance has increased in the last two decades, serving as an economy of scale and a source of growth for developed countries. While, for developing countries, Project Finance has had a greater role in projects for the development of public infrastructure in collaboration with private companies, which is known as Public-Private Partnership. However, although Project Finance seems to be a solution to finance large-scale projects, some authors believe that it is possible to apply this concept for smaller or less complex projects, so there is a controversy between the limitation and scope that this may have. tool.

This paper analyzes the studies carried out by different authors and compares the different perspectives that these have regarding the scope and use of Project Finance, specifically if the application of Project Finance is only for megaprojects or it could also occur for smaller-scale projects. Thus, the research concludes that everything would depend on how high the costs of structuring, analysis, studies, etc. are. for the project, the ability of the project to bear these expenses, and whether the result is still quite attractive to investors.

Keywords: Project Finance; megaprojects; APP; Public-Private Partnership; Corporate Finance; Financing.

Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN	1
2	MARCO TEÓRICO	8
2.1	ACTORES QUE INTERVIENEN EN <i>PROJECT FINANCE</i>	8
2.2	DEFINICIÓN DEL <i>PROJECT FINANCE</i>	13
2.3	CARACTERÍSTICAS DEL <i>PROJECT FINANCE</i>	14
2.4	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL <i>PROJECT FINANCE</i>	15
2.5	DIFERENCIAS DEL <i>PROJECT FINANCE</i> Y <i>CORPORATE FINANCE</i>	16
2.6	GESTIÓN DE RIESGOS EN UN <i>PROJECT FINANCE</i>	17
2.7	USO DEL <i>PROJECT FINANCE</i> EN EL SECTOR PÚBLICO A TRAVÉS DE APP	19
2.8	CREACIÓN DE VALOR CON <i>PROJECT FINANCE</i>	21
3	ESTADO DEL ARTE	22
4	CONCLUSIONES	35
5	REFERENCIAS	37

Índice de figuras

Figura 1: Esquema tradicional de PF	8
Figura 2: La SPE y su relación con los demás actores del proyecto	11
Figura 3: Proceso que sigue una APP en Perú.....	20
Figura 4: Diferencia de creación de valor financiero entre Corporate Finance y Project Finance.....	21

1 Introducción

A pesar de que la herramienta PF es considerada como una manera innovadora de financiar megaproyectos a largo plazo, dicha forma de financiamiento inició hace muchos siglos; de acuerdo con Mercado y Abusada (2016), el origen del PF se remonta al siglo XIII, cuando la Corona inglesa realizó un préstamo a los Frescobaldi para la explotación de una mina de plata, no obstante, los autores indicaron que fue a partir del siglo XX cuando el PF tomó las características que hoy en día se conocen. En la actualidad, los grandes proyectos de infraestructura, energía y medio ambiente han encontrado una solución a su financiamiento gracias al PF (García-Bernabeu et al., 2015).

Entonces ¿Qué es PF? Según De los Heros y Marín (2016), el PF es una forma de financiamiento a largo plazo que se basa en la capacidad del proyecto de generar flujos de caja positivos. Además, los autores destacaron que el uso del PF se adapta al proyecto a financiar, por ello, lo que funcionó en un proyecto no podría funcionar para otro, pues el alcance y la aplicación del PF se extienden a diferentes industrias como la de energías renovables, oleoductos, petróleo, minería, sector público, entre otros. En otras palabras, el PF es un proceso de financiamiento en el que el riesgo se comparte con los actores del proyecto y esto crea valor al haber una mejor gestión de riesgos (Pinto, 2017).

Asimismo, Moro (2014) definió al PF como una inversión a largo plazo, esta se garantiza por flujos de efectivos futuros en lugar de los activos de una compañía, como sucede en un financiamiento tradicional; el autor señaló que estos proyectos suelen tener un nivel de apalancamiento elevado. Esto último, de acuerdo con Blanc-Brude y Strange (2007), tiene como objetivo salvaguardar los activos de los inversores y reducir los costos de financiamiento, dicho de otro modo, el PF es una forma de financiamiento usada, generalmente, para megaproyectos, cuyo éxito se basa en la gestión de riesgos del proyecto y la viabilidad de este depende de los flujos de caja, a futuro, que genere la inversión.

En cuanto a las características del PF, existen varias diferencias en comparación con un financiamiento tradicional. En primer lugar, conforme con De los Heros y Marín (2016), para ejecutar una inversión con PF, se deberá constituir una Sociedad de Propósito Especial (SPE), esta estará orientada, exclusivamente, en las actividades del proyecto, es decir, esta sociedad terminará cuando se alcancen los objetivos del proyecto y se deberá disolver en ese momento.

Esta característica es interesante, pues permite que el proyecto esté fuera del balance de los patrocinadores o *sponsors*, por lo que hace que actúe como una unidad independiente para proteger el patrimonio de estos (Byoun et al., 2011).

En segundo lugar, el PF debe ser autosuficiente, debido a que los flujos de caja futuro serán la base del proyecto para existir; esta característica es la más importante y distintiva de un proyecto que usa este método de financiamiento. De acuerdo con Scharfstein y Stein (2000), citados por Byon et al. (2011), con la creación de la SPE, estos flujos de efectivo no les pertenecerían a los patrocinadores, sino al proyecto, lo que ayuda a evitar inversiones ineficientes o subsidios cruzados de otras divisiones; esto último es lo que permite que los flujos funcionen como garantía para toda la inversión.

En tercer lugar, la gestión de riesgo de un PF lo hace realmente especial y una excelente alternativa de financiamiento. Según De los Heros y Marín (2016), los riesgos se asignan a las partes que, por su experiencia y *expertise*, puedan administrar y mitigar mejor dicho riesgo, así, la administración de riesgos del proyecto es parte fundamental y crucial en todo el PF, pues, para que los flujos futuros se puedan usar como garantía de todo el proyecto, estos deben ser lo más predecibles posibles, lo que solo se puede lograr con una correcta gestión de riesgos. La distribución de riesgos se realiza a través de acuerdos entre la SPE y el resto de participantes, lo que posibilita que se obtengan tasas de interés más económicas (García-Bernabéu et al., 2015).

Como última característica, los PF manejan niveles de apalancamiento superiores a un financiamiento tradicional; una de las razones principales, para Mercado y Abusada (2016), es que el financiamiento de terceros siempre es más económico que aquel que es aportado por los inversionistas. En líneas generales, la relación D/E (*debt y equity*) puede llegar a alcanzar un ratio de 3 (75 % – 25 %), e incluso, 9 (90 % – 10 %) en un PF, lo que hace que los prestamistas tengan limitadas sus posibilidades de reclamar en caso de impago (Molina y Del Carpio, 2004).

En cuanto a los actores que intervienen en un PF, conforme con Pinto (2017), están los *sponsors* o patrocinadores, estos realizan la SPE, las empresas del sistema financiero (bancos y aseguradoras), el Estado, la constructora (en el caso de proyectos de infraestructura), los especialistas jurídicos, los profesionales de contabilidad, las finanzas y evaluación de riesgos, los proveedores y los clientes.

Respecto con los *sponsors*, el autor señaló que pueden ser de cuatro tipos: industriales, públicos, contractuales y puramente financieros. Todos ellos guardan relación con la SPE, la que, a través de un amplio número de contratos o acuerdos con estos, da soporte a los prestamistas, pues estos contribuyen a asegurar los flujos de efectivo futuro (García-Bernabéu et al., 2015).

Por su parte, Walter (2017) mencionó que los contratos ayudan a transferir grandes cantidades de riesgos a los socios, lo que permite que el proyecto pueda ser financiado por los acreedores, por ejemplo, para combatir el riesgo de construcción, se celebra un contrato con una empresa constructora que se compromete con la primera parte del proyecto: la construcción, con lo que se fijan plazos para entregas de la obra. Otro contrato común es el de compra, donde el cliente pacta comprar cierto nivel de compras una vez finalizado el proyecto, lo que asegura, de cierta forma, parte de los flujos futuros del PF. De igual manera sucede con los contratos de proveedores, donde también el proveedor o proveedores aseguran cierto nivel de compras para garantizar la continuidad del PF.

En este sentido, Casanovas (2017) dividió el PF en dos partes: aquellos proyectos puramente del sector privado, como los proyectos de energías renovables (eólicos, gas, petróleo extracciones mineras, hoteles, telecomunicaciones, entre otros), y aquellos proyectos con participación del Estado, también conocidos como asociaciones público-privadas (APP), como los proyectos para la construcción de escuelas, viviendas sociales, puertos, túneles, cárceles, entre otros. Esta técnica ha cobrado vital importancia en Latinoamérica, pues, mientras que en países desarrollados se usa más en proyectos privados, en los países latinoamericanos, los Estados han visto un potencial para desarrollar infraestructura sin comprometer presupuestos gubernamentales que suelen ser escasos en su mayoría (Mercado y Abusada, 2016).

La aplicación de esta herramienta puede darse en diferentes sectores públicos y privados, así, el uso del PF se ha incrementado en diferentes proyectos a nivel local e internacional en comparación con hace 20 años. Esta tendencia se hace más notable y relevante en inversiones de proyectos privados y en servicios públicos, por lo tanto, es cada vez más común que sea usado este financiamiento para megaproyectos que generan un impacto en la sociedad. En Colombia, por ejemplo, a finales de los años ochenta, esta forma de financiamiento contribuyó al crecimiento sostenible de su economía nacional (Monsalve y Moreno, 2018).

De igual modo, Blanc-Brude y Strange (2007) señalaron que, en los últimos 15 años, en Reino Unido se han realizado más de 800 proyectos en los que se ha utilizado el método de APP. Asimismo, Kleimeir y Megginson (2000), citados por Mohammandia (2020), indicaron que, en los países árabes, el PF es usado, principalmente, en inversiones de infraestructuras y servicio público, así, esta forma de financiamiento es una gran fuente de crecimiento económico en países de bajos recursos. Por lo tanto, el uso del PF en APP es viable en países desarrollados y en países en vías de desarrollo.

Además, Walter (2017) realizó un análisis con base en experiencias domésticas en Hungría, donde el uso del PF ha aumentado en gran volumen; la financiación realizada y ejecutada fue de proyectos inmobiliarios por un valor de 1 600 millones y lo más significativo fue el proyecto para energías en el 2011, por otro lado, para el 2016 fue el proyecto para el transporte. En cuanto a las tendencias de la financiación en el sector internacional, Mohammadia (2020) manifestó que se alcanzaron los 250 600 millones de dólares; el autor resaltó que este tipo de financiamiento fue utilizado por China e India, y los rubros que abarcaron con mayor énfasis fueron el sector energético, telecomunicaciones, petróleo, gas y el sector de transporte.

En esta línea, Zúñiga (2012) planteó que Perú es uno de los países que realiza financiamientos a través del PF y esto se centra, básicamente, en el sector de transporte con un 37 %, seguido de electricidad con un 22 % y saneamiento con 16,7 %. El autor señaló que es necesaria la inversión privada para ampliar más las inversiones, lo que permitirá el desarrollo económico y la mejora de calidad de vida de la población, por ello, para llevar a cabo dicha financiación en Perú, se requiere la proactividad y la participación del sector privado mediante la prestación de servicios de experiencias, recursos y capitales.

Es menester detallar las ventajas y las desventajas para los contratistas, los banqueros y los propietarios de un proyecto de construcción financiado con PF; para los primeros, las ventajas generarán un valor agregado frente a sus competencias, lo que les permitirá adquirir una nueva capacidad de experiencia y mayores oportunidades en el mercado, así, obtendrán facilidades de contabilidad a efectos fiscales y posibilidad de menores costes de seguros y fianzas. Sin embargo, esto implica un análisis profundo de la gestión de riesgos, lo que generará costos y tarifas elevadas; el alto grado de control de parte del banco puede suscitar conflictos con sus compromisos (Jawahar, 2012).

Desde la perspectiva de los bancos, Jawahar (2012) señaló que las ventajas son la seguridad de los fondos prestados y dicho proyecto sería poco probable a un riesgo de quiebra, no obstante, debido a la naturaleza de esta transacción, los bancos deberán asignar a una persona con suficiente experiencia en el manejo de este tipo proyectos y conocimientos en construcción. Por otra parte, de acuerdo con el autor, los propietarios tendrán como ventajas la disminución de riesgos por parte del contratista, esto por la prevención de desviación del flujo de caja y el alto grado de legalidad que se exige a los profesionales de los contratistas, lo que generaría una mayor exposición legal. Si bien es cierto que los riesgos gubernamentales, ambientales, logísticos, operativos y otros son de vital importancia para el éxito del proyecto, Lapidus (2020) refirió que también es necesario considerar el riesgo de tasa de interés, pues es primordial. Por esto, cuando la empresa suscribe el préstamo, el autor recomendó participar en *swaps* de tasa de interés para obtener un gasto de tasa de interés fijo en la duración de vida del proyecto, debido a que la tasa variable expone a la compañía al riesgo de incumplimiento, especialmente, en un entorno de tasa de interés en aumento. Por lo tanto, es necesario que el abogado redacte un contrato para acordar acomodar *swaps* de tasa de interés al especificar las garantías y las condiciones.

Contrario con lo indicado por la mayoría de los autores respecto con el PF y su uso exclusivo para megaproyectos, Jawahar, (2012) mencionó que es posible usar el PF en proyectos más pequeños, esto con varias alternativas para continuar con los procesos de financiamiento. El autor planteó que, para este tipo de financiamientos, la empresa debe manejar, hábilmente, el flujo de efectivo de sus proyectos, después de que perciba la necesidad de capital de trabajo para licitar y ejecutar múltiples proyectos simultáneos, con el fin de generar una factura y ser pagada por el propietario, lo que pone el flujo de efectivo en movimiento, sin embargo, aún no se ha probado con un proyecto ejecutado, por lo que este modelo requiere ser empíricamente comprobado con datos del mundo real. Para De marco et al. (2016), los proyectos de eficiencia energética son altamente rentables, pero, para que se desarrollen, se debe asegurar la viabilidad financiera de estos y no hay mejor forma de hacerlo que con el PF. Así, los autores revisaron la aplicación de proyectos de eficiencia energética a escalas más pequeñas como las urbanas, donde se presentó un caso de estudio de un proyecto de alumbrado público en Turín, financiado este con PF en el 2013; esto es interesante, pues permite analizar la posibilidad de aplicar el PF en proyectos más pequeños y modificar las limitaciones de la herramienta.

En tal marco, existe una controversia sobre el PF, en vista de que la gran mayoría de autores ha asegurado que su aplicación es exclusiva para megaproyectos, sin embargo, otros autores han sugerido que el PF podría aplicarse en proyectos más pequeños en determinadas circunstancias y situaciones.

Por otra parte, el uso del PF es cada vez más común actualmente y se ha vuelto importante para el desarrollo de las economías de cada país, por ejemplo, para el caso de las economías de países desarrollados, Monsalve y Moreno (2017) mencionaron que el PF se usa para economías de escala y como fuente de crecimiento, mientras que, para los países en vías de desarrollo, Mercado y Abusada (2016) indicaron que, sobre todo en Latinoamérica, el uso del PF está más ligado con el sector público, donde interviene el Estado para el desarrollo de infraestructura en conjunto con el sector privado. Dicho de otro modo, el PF es relevante, pues contribuye, positivamente, con el desarrollo de proyectos de inversión que ayudan al progreso económico y el bienestar de la sociedad en general (Zúñiga, 2012).

En términos cuantitativos, el PF es fundamental, puesto que, a nivel global, su uso se ha incrementado exponencialmente. Mohammadia (2020) señaló que, en 1993, los proyectos financiados con PF ascendían a los 23,33 mil millones de dólares por año, luego, en 1995, alcanzaron los 282,7 mil millones de dólares por año, con lo que se financiaron más de 11 000 transacciones en 158 países. Al 2018, solo en Estados Unidos se alcanzaron los 578,7 billones de dólares, seguidos de Australia con 370,2 billones de dólares y Reino Unido con 313,3 billones de dólares, así, estos tres países fueron los que más dinero movieron a través del PF.

Así, el objetivo general de este trabajo de investigación es revisar la literatura científica sobre la controversia acerca de si es factible, o no, el uso del PF en proyectos de menor tamaño, y analizar el alcance y las limitaciones de la herramienta PF en cuanto a su aplicación. Para ello, el presente texto se estructura de la siguiente forma: actores que intervienen en un PF, definición, características, ventajas y desventajas, diferencias del PF y *Corporate Finance*, gestión de riesgos, uso del PF en el sector público a través de APP, creación de valor con PF, estado del arte y conclusiones.

Para realizar lo anterior, se revisan diferentes artículos científicos de cuartiles Q1, Q2, Q3 y Q4 que han sido publicados en los últimos 20 años, posteriormente, se contrastan las opiniones de los autores para hallar una controversia en la materia. Finalmente, con la

controversia expuesta, se analiza cada opinión y se llega a nuevas conclusiones respecto con el alcance del uso del PF en proyectos.

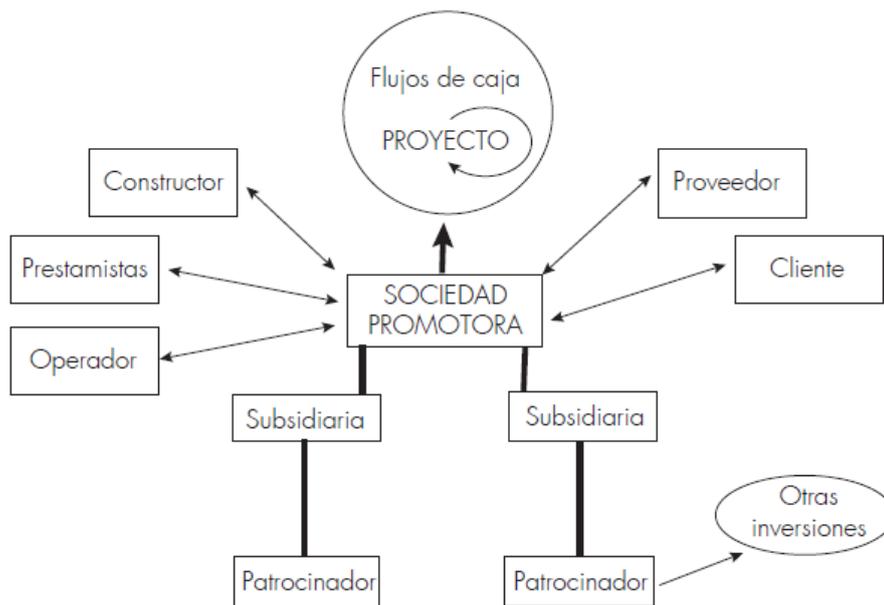
2 Marco teórico

2.1 Actores que intervienen en *Project Finance*

Antes de definir qué es un PF, es importante tener claro quiénes son los actores que intervienen en el uso de esta herramienta. En este sentido, en un proyecto de inversión tradicional, sea grande o pequeño, se encuentran, principalmente, dos actores: los inversionistas, estos asumen el riesgo de manera directa, y los prestamistas que, por lo general, son bancos o los mismos inversionistas. Sin embargo, en un PF, al ser un proyecto de inversión más complejo, los actores que intervienen son más, tal como se puede observar en la Figura 1. De los Heros y Marín (2016) hicieron referencia a siete actores: los *sponsors*, el estructurador financiero, la sociedad de propósito especial, los prestamistas, los asesores, los organismos multilaterales y los Gobiernos.

Figura 1

Esquema tradicional de PF



Nota. Adaptado de La Asociación Público-Privada y el Nuevo Hogar del Project Finance (p.169), por E. Mercado y F. Abusada, 2016, Revista de Derecho Administrativo.

En primer lugar, Monsalve y Moreno, (2018) señalaron que los *sponsors*, o más conocidos como patrocinadores, pueden determinar la estructura de capital óptima de un proyecto a través de un análisis de la fluctuación irregular de los factores impredecibles en la construcción del proyecto, tales como la inversión en la construcción, el costo operativo y el

flujo de caja, por consiguiente, para un PF, es pertinente la presencia de un *sponsor*, pues debe asumir varias responsabilidades y demostrar credibilidad en los diversos participantes o patrocinadores.

Para Zúñiga (2012), los *sponsors* de un proyecto son los socios o accionistas responsables de realizar el aporte de capital inicial, lo que les permite tener una responsabilidad limitada, es decir, para un PF, los inversionistas son los encargados de solicitar las garantías a los *sponsors*, quienes, a la vez, son los socios. Además, ellos son conocidos como los técnicos que tienen todo el conocimiento sobre la participación, el trayecto del proyecto, etc, por ello, el socio no puede transferir las acciones a favor de terceros.

Respecto con las ventajas y las desventajas para un *sponsor*, el autor planteó que una de las ventajas del *sponsor* es que sus activos están protegidos debido a que no se consideran como garantía en la financiación del proyecto; el riesgo del financiamiento está distribuido en varias entidades y en inversionistas. Asimismo, ellos tienen la oportunidad de obtener una amplia capacidad de financiamiento y la utilización de los aportes de los socios. Por otro lado, en cuanto a las desventajas, el proyecto puede complicarse, pues, cuando está en marcha, requiere de varios estudios adicionales porque el riesgo es alto, por ende, se necesita un experto en el análisis de flujo de caja, de lo contrario, puede complicarse el proyecto a evaluar.

En segundo lugar, está el estructurador financiero; de acuerdo con De los Heros y Marín (2016), este se encarga de elaborar la estructura financiera del PF para minimizar los riesgos, disminuir, al máximo, los costos y maximizar el retorno de los accionistas, por lo tanto, debe ser una persona con experiencia en la materia, y poseer un alto grado de conocimiento en riesgos y finanzas. Cabe resaltar que esta actividad es crucial, en vista de que si no se estructura adecuadamente, no se identifica y analiza cada riesgo existente, o los costos no se disminuyen a lo máximo permitido, el proyecto no podrá ser aprobado para su ejecución.

En otra línea de investigación, Pinto (2017) determinó que la estructuración se proporciona directamente a la SPE, pero la financiación también se puede dar a través de vehículos de arrendamiento o con ofertas de bonos en el mercado financiero. En otras palabras, existen muchas formas de financiamiento para un PF y es trabajo del estructurador elegir la opción que mejor convenga para los inversionistas, con el fin de maximizar sus retornos.

No obstante, el autor mencionó que la principal fuente de financiación externa son los préstamos sindicados no reembolsables, mientras que la financiación con capital privado representa un porcentaje mínimo en la estructuración.

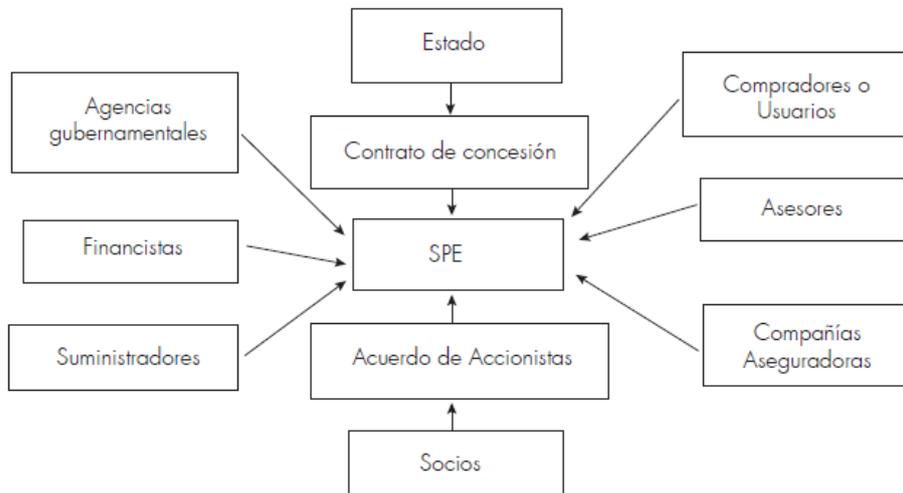
En tercer lugar, está la SPE, una de las características principales en un PF; conforme con Molina y Del Carpio (2004), el SPE es una sociedad nueva que se constituye, exclusivamente, para realizar el proyecto, esto quiere decir que para realizar un PF, es necesario constituir una nueva empresa que tendrá, como único propósito, el desarrollo de las actividades del proyecto. Una vez concluido el proyecto, también será el fin de esta sociedad, la que pasará a disolverse; esta característica en el PF trae consigo ciertas ventajas que hacen atractiva una financiación mediante esta herramienta.

En este sentido, Mercado y Abusada (2016) destacaron que el objetivo de la SPE es separar los riesgos del proyecto de los riesgos de los *sponsors*. Dicho de otro modo, al ser una sociedad distinta a la de los *sponsors*, la SPE funciona como un “escudo” para los activos de las empresas de estos, así, de existir algún contratiempo, el alcance de las garantías solo llegará hasta los activos de la SPE, como se puede observar en la Figura 2. Por esta razón, la SPE también es conocida como financiamiento fuera del balance; es precisamente esto lo que hace interesante al PF y lo diferencian de cualquier otra forma de financiamiento.

Desde otra perspectiva, para Zúñiga (2012), el objetivo principal de una SPE es garantizar los flujos de caja, con el fin de devolver lo financiado y asegurar la rentabilidad del proyecto. En otras palabras, la SPE, al ser una sociedad de uso exclusivo para el desarrollo de las actividades del PF, permite que los ingresos que se generen puedan no ser direccionados a otros proyectos de algún *sponsor*, sino que se usen, exclusivamente, para amortizar la deuda generada y acumular rentabilidad; esto es importante, puesto que una de las características principales del PF es que la financiación esté garantizada con los flujos futuros del proyecto.

Figura 2

La SPE y su relación con los demás actores del proyecto



Nota. Adaptado de La Asociación Público-Privada y el Nuevo Hogar del Project Finance (p.170), por E. Mercado y F. Abusada, 2016, Revista de Derecho Administrativo.

En cuarto lugar, se encuentran los prestamistas, estos, de acuerdo con De los Heros y Marín (2016), son los encargados de realizar el préstamo o financiamiento para dar inicio a un proyecto, todo con previa evaluación de expertos en análisis de flujos de caja. Estos tienen poca posibilidad de reclamar a la sociedad o los accionistas en caso de que no estén en la capacidad de devolver el financiamiento, pues no hay una garantía de por medio; por esta razón, los prestamistas en un PF son los principales socios. Por otro parte, para Monsalve y Moreno (2018), en un PF, los prestamistas requieren realizar un estudio de riesgo más detallado donde incluyan los peligros vinculados con la construcción y la actividad operacional.

Igualmente, Lapidus (2020) mencionó que los prestamistas pueden inclinarse en apoyar a un prestatario y trabajar, conjuntamente, para financiar el proyecto, esto independientemente de si ambos son de la misma entidad. Por ende, debe existir un documento para dar cuenta de sus diferentes perspectivas y para que ambos tengan una garantía compartida.

En este contexto, Bjarne (2018) opinó que los prestamistas dependen, únicamente, de los flujos de efectivo del nuevo proyecto, por lo que tienen poca probabilidad de reclamos al no

tener garantías sobre los activos. Además, los prestamistas son los indicados de recabar información de la evaluación del proyecto, debido a que distinguen mejor el nivel de riesgo que los acreedores externos. Análogamente, Hainz y Kleimeier (2012) indicaron que los prestamistas asumen todo el control del flujo de efectivo para tomar decisiones de mitigar riesgos futuros, así como todo el riesgo relacionado con el proyecto, lo que les puede jugar en contra. Por otro lado, en caso de presentarse algún riesgo en el proyecto, el prestamista solo podrá recurrir al proyecto, pero no al activo, esto al no existir una garantía, sin embargo, este puede tomar diferentes medidas para minimizar el riesgo que debe asumir y utilizar, eficientemente, todas las herramientas de gestión.

En quinto lugar, están los asesores, estos son los profesionales encargados de la parte más técnica del proyecto, es decir, son profesionales de diferentes rubros, como contabilidad, riesgos, finanzas corporativas, leyes y con un conocimiento especializado con el giro del proyecto; su principal función es analizar la viabilidad del proyecto en función de su área de especialización, además, estos son seleccionados por los *sponsors*, quienes deberán tener en cuenta la reputación en el campo de los diferentes profesionales que escojan. Asimismo, estos deberán ser imparciales e independiente a los intereses de cualquier *sponsor*, pues de ellos dependerá decidir si el proyecto es, o no, viable (De Los Heros y Marín, 2016).

Aunque la función de los asesores es importante para decidir la viabilidad del proyecto, el costo de estos profesionales es alto, en vista de que, al ser una especialización nicho, en el mercado existen pocos profesionales especialistas en la materia, lo que genera un alto costo en la fase previa del proyecto. Por este motivo, Pinto (2017) consideró que, en comparación con un financiamiento tradicional, los costos son mucho más altos, en consecuencia, la rentabilidad de un proyecto como este debe ser lo suficientemente mayor para cubrir los gastos generados en esta fase.

En sexto lugar, se encuentran los organismos multilaterales; De los Heros y Marín (2016) los definieron como instituciones sin ánimo de lucro, cuyo capital está constituido por aportaciones de diversos Gobiernos y pueden participar en el proyecto como prestamistas o mejoradores de riesgos.

Por lo tanto, estos organismos tienen influencia en los Gobiernos locales, lo que contribuye a disminuir el riesgo país al que se expone el proyecto; además, estas entidades tienen un propósito, es decir, la promoción y el desarrollo, sea en una determinada área, categoría o en

países en vías de desarrollo. En estas categorías, se encuentran varios organismos, pero los que están enfocados en promover el desarrollo son el Banco Mundial y la Corporación Financiera Internacional; ambos tienen la finalidad de reducir la pobreza y generar prosperidad en países en desarrollo.

Finalmente, se encuentran los Gobiernos, estos suelen tener mayor protagonismo cuando se usa el PF en obras públicas conocidas como APP. Bajo esta modalidad, Blanc-Brude y Strange (2007) explicaron que el organismo gubernamental transfiere la mayoría de los riesgos a la empresa privada que realiza el proyecto. Asimismo, los Gobiernos suelen inyectar capital al proyecto, lo que facilita la obtención de recursos para el proyecto y funciona como garante de la operación.

2.2 Definición del *Project Finance*

De acuerdo con Ma (2016), el PF es una técnica de financiamiento para proyectos de inversión, así, se basa en sus flujos de efectivo proyectados en lugar de la solvencia o los activos de la empresa. El autor señaló que, para las industrias de infraestructura, energía y telecomunicaciones, esta herramienta es esencial para el desarrollo de proyectos en dichos sectores, lo que se debe a las grandes cantidades de dinero que se necesitan para financiar estos proyectos; estos son más viables cuando se financian a través de PF.

Por otro lado, Molina y Del Carpio (2004) explicaron que la financiación de proyectos a través de PF se da debido a las posibilidades del proyecto de generar flujos de caja casi predecibles y sostenibles. De este modo, los *sponsors* del proyecto no comprometen sus activos en caso de ocurrir cualquier contingencia, pues es la SPE la que realiza el proyecto; esta herramienta la usan las empresas privadas y públicas.

En esta línea de ideas, Mercado y Abusada (2016) definieron al PF como un complejo e innovador método que brinda solución al problema de solvencia que afrontan los megaproyectos de construcción y explotación de infraestructuras, sea para sectores públicos o privados; los autores aclararon que estos proyectos suelen tener largos periodos de gestación y, para el éxito del proyecto, es necesaria una correcta identificación y gestión de los riesgos, en vista de que el proyecto requiere una estructuración compleja.

Desde otra perspectiva, el PF es una respuesta del sector privado a una débil protección legal de los inversionistas extranjeros, así, desde el ámbito legal, representa un sustituto contractual y organizacional para las leyes de protección de capital privado. Esto es posible

porque el PF logra hacer que los flujos de efectivo se puedan verificar, los que se realizan mediante dos mecanismos: los acuerdos contractuales realizados gracias a que el proyecto se ejecuta dentro de una sociedad única y separada del *sponsor* (SPE), y la aplicación de estos contratos para garantizar el control del prestamista de los flujos (Tung y Subramanian, 2016).

En otras palabras, el PF es una forma de financiamiento que se realiza en proyectos de gran envergadura, los que casi siempre suelen pertenecer a los sectores de construcción, obras públicas, actividad de extracción, minerías, oleoductos, carreteras, etc. Para su ejecución, es necesaria la creación de una SPE que separa los activos de los *sponsors* con el proyecto, lo que minimiza el impacto de cualquier contingencia para estos. Asimismo, a diferencia de un financiamiento tradicional, el proyecto se basa en los flujos de efectivos futuros, para ello, se debe realizar una minuciosa identificación y gestión de todos los riesgos, para que los flujos puedan ser casi predecibles.

2.3 Características del *Project Finance*

El PF, como todo financiamiento, tiene algunas características similares a otras formas de financiamiento, pero también tiene algunas particulares. Por ejemplo, para llevar a cabo el proyecto, se precisa la creación de una SPE que tiene responsabilidad limitada, esto hace que la responsabilidad de la empresa esté limitada al capital aportado, lo que evita que el patrimonio de los *sponsors* se vea afectado por las obligaciones del proyecto. De acuerdo con Zúñiga (2012), la SPE es responsable, exclusivamente, de la ejecución y la explotación del proyecto, y el objetivo principal de esta es desarrollar la actividad propia de la inversión, cuyo fin será el mismo de la vida del proyecto.

Otra característica es que el PF es usado como financiamiento para proyectos de construcción, operación o explotación, y no para financiar compras de maquinarias, deudas, etc; así, tiene la peculiaridad de que, al usar esta técnica, todo el proyecto se basa en los flujos de efectivos futuros y no en la solvencia o activos de la empresa. Bravo (2016) explicó que el financiamiento se sustenta en la capacidad del proyecto para crear flujos de caja que permitan pagar la deuda de dicho proyecto y, aunque pueden existir garantías, esto no aplica para proyectos de infraestructura pública, puesto que estos activos son de carácter público. De igual manera, el autor refirió que, para sustentar todo el proyecto en flujos de cajas esperados, es necesaria la correcta y minuciosa identificación y gestión de riesgos; esta

actividad resulta crucial, puesto que un riesgo no identificado o mal gestionado puede conllevar al fracaso de todo el proyecto.

Por esta razón, la estructuración de estos tipos de proyectos es compleja, por lo que esta fase toma tiempo y los costos son elevados; cabe añadir que el *sponsor* o los *sponsors* buscarán lograr flujos de caja predecibles, lo que permitirá establecer las bases para un nivel de apalancamiento y disminuir el aporte de capital propio para el proyecto.

Otra característica importante es el alto grado de apalancamiento con el que operan los PF, en virtud de que, en un financiamiento normal, un nivel de apalancamiento de 80 % o 90 % resulta riesgoso, pero, en el caso de un PF, esto es totalmente normal. Lo anterior se debe, principalmente, a que el costo de la deuda suele ser mucho más bajo que el costo por aportaciones de capital, lo que posibilita maximizar el valor del accionista. Al ser financiados estos proyectos con base en los flujos, los prestamistas tienen opciones limitadas para reclamar en caso de un impago, por ello, estos podrían definirse como los principales “socios” del proyecto (De los Heros y Marín, 2016).

En efecto, la gestión de riesgos es crucial para la bancabilidad y la viabilidad del proyecto, por lo tanto, García-Bernabéu et al. (2015) señalaron que, en un PF, el riesgo se gestiona entre todos los actores del proyecto a través de una serie de contratos, acuerdos u convenios que tienen como finalidad brindar soporte a los prestamistas, para asegurar los flujos de efectivo a futuro. De esta manera, se asignan los riesgos a cada parte, así, cada riesgo específico lo gestionaría el actor más capacitado y con mayor experiencia en esa materia, lo que asegura una gestión de riesgos más eficiente.

2.4 Ventajas y desventajas del *Project Finance*

Para De marco et al. (2016), una de las ventajas del PF es que, en caso de cualquier contingencia, la responsabilidad de los patrocinadores es limitada, pues el proyecto no se encuentra dentro del balance de estos. Lo anterior se debe a que la SPE es una sociedad aparte y creada, especialmente, para el proyecto, cuya razón de ser es desarrollar las actividades propias del proyecto.

En tal marco, De los Heros y Marín (2016) destacaron que otra ventaja es que el financiamiento sin recurso o recurso limitado favorece, más que nada, a los *sponsors*, porque les permite mantener su historial crediticio, independientemente de si la SPE como deudor se ve comprometida por el incumplimiento del pago. Además, los *sponsors* tienen limitado

su riesgo respecto con la ejecución del proyecto con la creación de la SPE, en consecuencia, el financiamiento no se verá reflejado en sus balances, por ello, no se reflejará un mayor apalancamiento en los estados financieros de estos.

Los autores plantearon que tener un alto apalancamiento genera mayor rentabilidad para los *sponsors*, por ejemplo, el ROE es una ratio que ayuda a medir el rendimiento que obtendrán, como ganancia, los accionistas, así, el alto apalancamiento ayuda a tener mejor rentabilidad, debido a que los recursos propios no son utilizados como financiamiento, sino que son usados por un tercero. Por otra parte, el riesgo compartido es otra de las ventajas del PF, puesto que los riesgos se asignan a aquellas partes que, por su experiencia y *expertise*, puedan administrar y mitigar mejor el riesgo

De modo contrario, Dentons (2013) refirió que el financiamiento con PF es más costoso si se compara con un financiamiento tradicional, en vista de que una desventaja de esta herramienta es que lleva más tiempo estructurar el financiamiento, asimismo, se necesitan mayores horas de gestión y amplia experiencia en la implementación, el seguimiento y la administración del financiamiento durante el tiempo de vida del proyecto. En otras palabras, el PF, al ser un método tan complejo, especialmente, en la parte de gestión de riesgos, debe contar con los especialistas adecuados para estructurar bien el proyecto y que este pueda sustentarse en sus flujos futuros.

A pesar de estas desventajas, el autor enumeró una serie de razones por las que sí vale la pena realizar un PF, estas serían las principales ventajas: en primer lugar, al hacer un PF, los patrocinadores tienen una responsabilidad limitada respecto con la deuda del proyecto; en segundo lugar, puede existir un interés de los *sponsors* por compartir parte de los riesgos con otros actores; en tercer lugar, está la ventaja de no tener que consolidar el pasivo del proyecto en sus propios estados financieros, esto gracias a la SPE; finalmente, permite, a los *sponsors*, alcanzar niveles de deuda más altos para llevar a cabo el proyecto, lo que no hubieran podido realizar al estar solos.

2.5 Diferencias del *Project Finance* y *Corporate Finance*

Contrario con un préstamo tradicional en el que el prestamista tiene acceso a todos los recursos del proyecto y del inversionista, en un PF, esto no es así, pues la SPE evita esto al ser una entidad diferente y de responsabilidad limitada; se diferencian en que, por lo general, en un *corporate finance*, se puede ver una estructura de deuda-capital menos riesgosa, donde

la ratio de apalancamiento no suele ser más de un 70 %, sin embargo, en un PF, el nivel de apalancamiento puede llegar a un 90 %. Igualmente, como parte de la estructura de financiamiento, se establecen contratos con el objetivo de disminuir el riesgo, los costos de agencia y volver más estables los flujos (Hainz y Kleimeier, 2012).

Otra diferencia radica en que, en un *corporate Finance*, suelen existir menos actores: el banco y la empresa que solicita el préstamo, mientras que, en un PF, se involucran más partes, como el Gobierno, los organismos multilaterales, los especialistas, los patrocinadores, la SPE, etc. Por lo tanto, el financiamiento es más complejo y requiere de un mayor análisis, lo que implica una mejor gestión de riesgos, esto lleva a una asignación más específica. Por ejemplo, De los Heros y Marín (2016) explicaron que los riesgos se asignan a las partes que, por su experiencia y *expertise*, puedan administrar y mitigar mejor el riesgo.

No obstante, la asignación de riesgos a quien mejor pueda gestionarlos no es la única forma que tiene el PF para gestionar el riesgo del proyecto, así, Walter (2017) mencionó que los contratos ayudan a transferir grandes cantidades de riesgos a los socios, lo que permite que el proyecto pueda ser financiado por los acreedores. Por su parte, Lapidus (2020) sugirió que, para disminuir la exposición al riesgo de tasa de interés, se puede participar en *swaps* de tasa de interés para obtener un gasto fijo de esta en la duración de vida del proyecto; todas estas acciones son propias de un PF y no se suelen realizar en un *corporate finance*.

2.6 Gestión de riesgos en un *Project Finance*

La gestión de riesgos es una etapa crucial en la fase previa a la ejecución de un proyecto de PF, de esto dependen la bancabilidad y la viabilidad de un proyecto. De acuerdo con Bravo (2016), los *sponsors* se encargan del desarrollo del estudio previo para un PF y buscan la forma óptima para la estructuración del proyecto, así como la identificación y la asignación de riesgos para lograr flujos de caja más estables.

Existen varios mecanismos para administrar y disminuir el impacto de los riesgos en un proyecto, por ejemplo, el uso de derivados financieros como opciones, *swaps* o futuros, los que funcionan como contratos de preventa y permiten flujos futuros más estables.

Para Walter (2017), los contratos ayudan a transferir grandes cantidades de riesgos a los socios, lo que posibilita que el proyecto pueda ser financiado por los acreedores, por ejemplo, para combatir el riesgo de construcción, se celebra un contrato con una empresa constructora que se compromete con la primera parte del proyecto: la construcción, así, se fijan plazos

para entregas de la obra. Otro contrato común es el de compra, donde el cliente pacta cierto nivel de compras una vez finalizado el proyecto, para asegurar parte de los flujos futuros del PF; de igual manera sucede con los contratos de proveedores, donde también el proveedor asegura cierto nivel de compras para garantizar la continuidad del PF.

Desde otra línea de investigación, la decisión de elegir al PF como método de financiamiento está asociada con el riesgo político, esto se debe, principalmente, a que, al usar el PF, se reduce el riesgo de que el Gobierno de turno decida expropiar la empresa, puesto que, al ser una SPE, lo expropiado sería, principalmente, la deuda; el costo político de intervenir sería alto, pues estos proyectos tienen mucha visibilidad en el mercado financiero. Por otro lado, la participación de bancos de desarrollo en un sindicato de préstamos ayuda a afrontar dicho riesgo, en vista de que la influencia de estos bancos con los Gobiernos es considerable debido a su estatus especial, así, cualquier interacción negativa por parte del Gobierno puede afectar la reputación con dicho organismo (Hainz y Kleimeier, 2012).

Por el contrario, Byoun et al. (2011) concluyeron que el riesgo país se asocia, negativamente, con el nivel de apalancamiento en un PF, igualmente, afirmaron que cuando existe un mayor riesgo de que el Gobierno expropie los activos de empresas privadas, los bancos se niegan a desembolsar los préstamos o, en algunos casos, los proporcionan, pero aumenta el costo de la deuda.

Como medida de prevención, los autores indicaron que la participación de organismos multilaterales, como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo o el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo, podría cancelar una acción negativa por parte del Gobierno.

Para Ma (2016), debido a las reformas en los Acuerdos de Basilea III en cuanto a los requisitos de capital e índices de liquidez para los bancos, estos están menos dispuestos a financiar proyectos de más de 15 años. De conformidad con el Foro Económico Mundial, el déficit en las inversiones para proyectos de infraestructura se ha acumulado, rápidamente, en todo el mundo, en consecuencia, ha aparecido la necesidad de buscar nuevas fuentes de financiamientos, entre ellas, el uso de bonos. Según el autor, los bonos de alta calificación son más líquidos que los préstamos, y su plazo coincide con los vencimientos de la deuda y los contratos de las APP, lo que disminuye el riesgo de refinanciamiento de deuda.

2.7 Uso del Project Finance en el sector público a través de APP

Los proyectos con participación del Estado son conocidos como APP, por ejemplo, los proyectos para la construcción de escuelas, viviendas sociales, puertos, túneles, cárceles, entre otros; esta técnica ha cobrado vital importancia en Latinoamérica, pues, mientras que en países desarrollados se usa más en proyectos privados, en los países latinoamericanos, los Estados han visto un potencial para desarrollar infraestructura sin comprometer presupuestos gubernamentales que suelen ser escasos (Mercado y Abusada, 2016).

Asimismo, Pinto (2017) explicó que las APP permiten, a los Gobiernos, trasladar los riesgos de construcción, operación y otros a las empresas privadas, puesto que suelen ser más eficientes en la construcción y en la gestión del proyecto. En la práctica, existen diferentes formas de usar de usar las APP y son conocidas con distintos acrónimos, por ejemplo, BOT (construir, operar y transferir), BOOT (construir, poseer, operar y transferir), BOO (construir, operar y poseer); estas consisten en que el Gobierno otorga una concesión por un periodo determinado al *sponsor* o *sponsors* responsables de la construcción, el financiamiento, la operación y el mantenimiento del proyecto, para que estos puedan obtener cierta rentabilidad y, al acabar el periodo, transferirla, nuevamente, al Estado.

En correspondencia con Dentons (2013), las APP permiten dar solución a la necesidad de los Gobiernos de recortar el gasto público ante contextos de crisis financieras. En Europa del Este, las APP son usadas para proyectos de hospitales y en Israel son usadas para mejoramiento de su infraestructura, donde se han ejecutado más de 20 proyectos bajo esta forma por un total de 9 000 millones de dólares en inversión en el 2011.

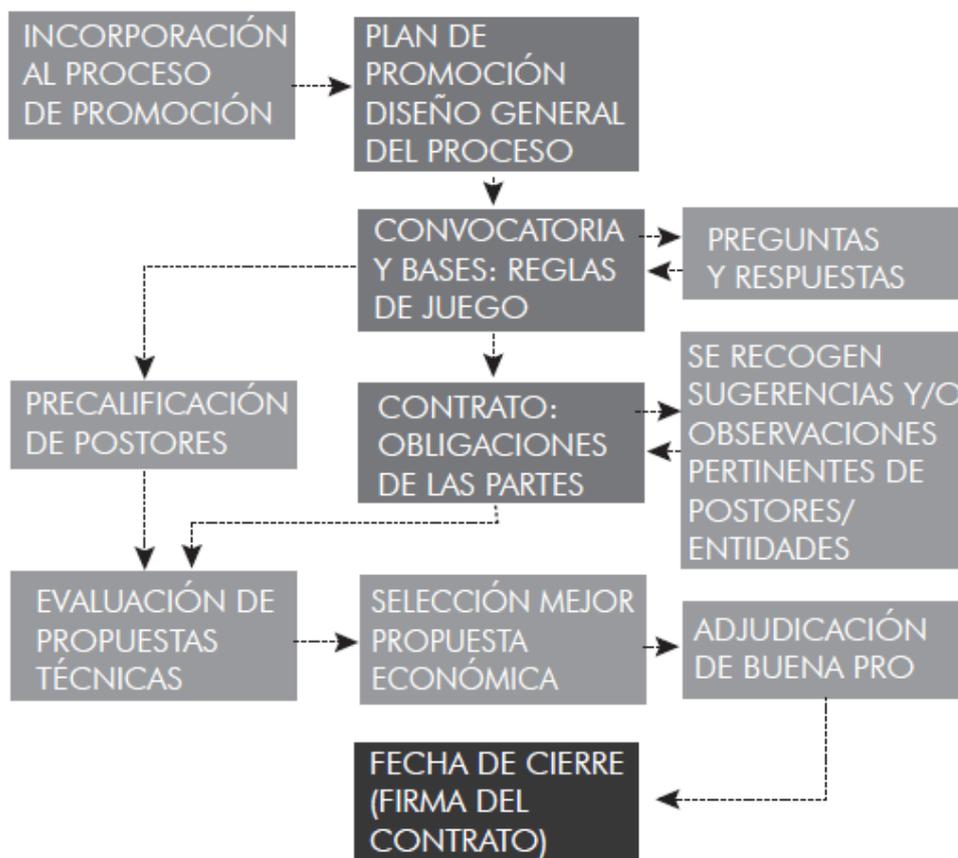
Por otra parte, en Latinoamérica y el Caribe también son usadas, así, Brasil es el país que más las usa con 47 de 69 proyectos en la región en el 2010.

De igual modo, Blanc-Brude y Strange (2007) señalaron que, en los últimos 15 años, en Reino Unido se han realizado más de 800 proyectos en los que se ha utilizado el método de APP. Análogamente, Kleimeier y Megginson (2000), citados por Mohammandia (2020), expusieron que, en los países árabes, el PF es usado, principalmente, en inversiones de infraestructuras y servicio público, así, esta forma de financiamiento es una gran fuente de crecimiento económico en países de bajos recursos; por ello, el uso del PF en APP es viable en países desarrollados y en vías de desarrollo.

Cabe destacar que, en Perú, las APP se realizan con base en el Decreto Legislativo 1224, el que establece cinco fases que se deben cumplir para su ejecución: planeamiento y programación, formulación, estructuración, transacción y ejecución contractual. En la primera, se establecen los compromisos y se planifica el proyecto; en la segunda, se diseña y evalúa el proyecto por la entidad estatal que corresponda; en la tercera, se asignan los riesgos y se formulan los contratos; en la cuarta, el proyecto se apertura al mercado, sea por licitación pública, concurso, etc, por lo que esta fase es la que más se diferencia de un PF tradicional; la última fase comprende el periodo de vencimiento de la APP, así como su seguimiento y supervisión. (Mercado y Abusada, 2016). En la Figura 3, se puede apreciar cómo es el proceso que sigue una APP en Perú.

Figura 3

Proceso que sigue una APP en Perú



Nota. Adaptado de La Asociación Público-Privada y el Nuevo Hogar del Project Finance (p.173), por E. Mercado y F. Abusada, 2016, Revista de Derecho Administrativo.

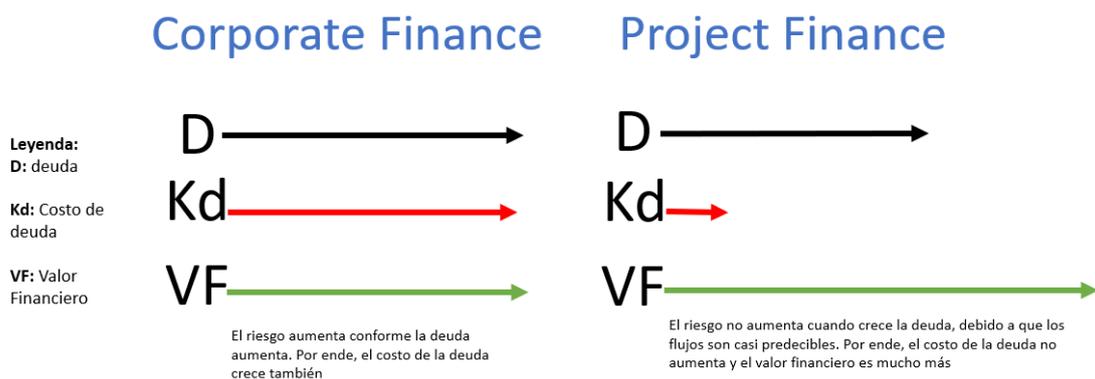
2.8 Creación de valor con *Project Finance*

De conformidad con Orna (2015), la creación de valor, desde el punto de vista de los accionistas o dueños de una empresa, parte del objetivo de generar rentabilidad, para ello, como decisiones de gestión, se usan diferentes alternativas financieras y económicas para generar valor para el accionista. En un PF, el objetivo es el mismo, es decir, los *sponsors* y los prestamistas invierten cantidades de dinero con el fin de obtener una rentabilidad determinada, no obstante, la diferencia radica en que el nivel de apalancamiento es mayor en un PF, lo que hace que el potencial de crear valor aumente considerablemente.

Por ejemplo, en un *corporate finance*, a mayor cantidad de deuda, mayor es el costo de esta, lo que produce más valor financiero para la empresa, sin embargo, debido a la exposición de riesgo que existe, hay un límite de valor financiero que se puede generar a través de esta forma de financiamiento; en cambio, en un PF, el crecimiento de la deuda no hace que incremente el costo de esta, en virtud de que, por la naturaleza de este, el riesgo al que está expuesto el proyecto no varía cuando la deuda aumenta, así los flujos futuros, al ser razonablemente predecibles, disminuyen el riesgo. En otras palabras, los flujos futuros, al ser casi seguros, disminuyen la percepción del riesgo, lo que hace que el costo de la deuda no crezca si el monto de la deuda crece, en consecuencia, se crea mucho más valor financiero, tal como se muestra en la Figura 4.

Figura 4

Diferencia de creación de valor financiero entre Corporate Finance y Project Finance



3 Estado del arte

El uso del PF se ha incrementado en las últimas dos décadas, lo que ha servido como economía de escala y fuente de crecimiento para países desarrollados, mientras que, para países en vía de desarrollo, el PF ha tenido mayor protagonismo en proyectos para el desarrollo de infraestructura pública en colaboración con empresas privadas, lo que se conoce como APP. No obstante, aunque el PF parece ser una solución para financiar proyectos de gran envergadura, algunos autores han argumentado que es posible aplicar este concepto para proyectos más pequeños o menos complejos, por lo tanto, existe una controversia entre la limitación y el alcance de esta herramienta.

Por esta razón, el estado del arte comprende una recopilación de investigaciones científicas que se ubican en los rankings Q1, Q2, Q3 y Q4 de la empresa estadística Scimago; estas investigaciones, que se presentan en orden cronológico, se dividen en dos posiciones: aquellos autores que han afirmado que el PF es de uso exclusivo para megaproyectos y los que han creído que podría ser factible la aplicación del PF en proyectos de menor tamaño o complejidad.

A continuación, se presentan aquellos autores que han tomado la primera posición de este trabajo de investigación, así, a través de sus artículos, han analizado al PF bajo la perspectiva de una herramienta de financiamiento para megaproyectos; estos se presentan de forma cronológica, es decir, del más antiguo al más reciente. En primer lugar Benning (2000), en su estudio, analizó el cambio en las estrategias de financiamiento adoptadas por las empresas mineras, igualmente, estudió, desde una perspectiva externa, la demanda de los mercados de inversión que buscan colocar capital en proyectos sólidos, esto como base para impulsar el crecimiento en el sector junior y mediano; por otra parte, existe un aumento de las empresas que buscan compartir riesgo al utilizar el PF. La investigación concluyó que el financiamiento con PF es más viable para los proyectos de minería, de este modo, se catalogó al autor como parte de la primera posición de esta investigación, puesto que concluyó que es mejor aplicar PF en proyectos de gran tamaño, como los de minería.

En su estudio, Molina y Del Carpio (2004) analizaron el financiamiento de inversiones mediante el PF, con el objetivo de comparar los diferentes aspectos del PF respecto con su uso en países en vías de desarrollo, por ejemplo, el caso Antamina en Perú. Como conclusiones, los autores resaltaron que el PF es cada vez más usado para financiamientos en construcción y operación de infraestructura en todo el mundo, además, la participación

del sector privado en conjunto con el sector público será de gran importancia en los próximos años. Su relevancia, para este trabajo de investigación, radicó en que el texto explicó, al inicio, que el PF se emplea para proyectos de grandes inversiones como en petróleo, gas, oleoductos, mineras, carreteras, etc.

Por otra parte, para Esty (2004) explicó el motivo por el que la financiación de proyectos y los grandes proyectos en particular merecen una investigación e instrucción académicas independientes, así, el autor señaló que las empresas de proyectos son sitios de investigación estratégica para personas interesadas en aprender más sobre cómo los atributos estructurales, como el alto apalancamiento, la incorporación legal separada y la propiedad de capitales, afectan a los incentivos gerenciales y los valores de los activos. Se concluyó que los gerentes toman decisiones importantes de estructuración y financiamiento en respuesta de las imperfecciones del mercado de capitales; la importancia para esta investigación radicó en que el autor aludió a grandes proyectos de inversión, lo que permitió clasificarlo en la visión del PF como alternativa de financiamiento para megaproyectos.

En este orden de ideas, Blanc-Brude y Strange (2007), en su estudio, analizaron cómo valoran los bancos los préstamos a las APP, con el fin de encontrar la combinación más eficiente de vencimientos, diferenciales y apalancamiento para administrar lo que los prestamistas perciben como el riesgo de ingresos del proyecto y la probabilidad de incumplimiento de la deuda. El estudio concluyó que el diseño de acuerdos de financiación de proyectos y APP se puede utilizar para ampliar, aún más, el conocimiento sobre finanzas corporativas; en los préstamos corporativos convencionales, el prestatario, normalmente, especifica el monto de la deuda que busca y su solvencia se convierte en el principal determinante de los diferenciales de los préstamos. Por el contrario, cuando los prestamistas organizan un paquete de financiación de proyectos, todas las dimensiones de un contrato de préstamo, incluido el apalancamiento, son "variables" sujetas a la negociación entre el prestatario y el prestamista. La importancia para esta investigación es que los autores analizaron el desenvolvimiento de las APP en grandes proyectos de infraestructura, lo que permitió catalogarlos dentro de la visión de PF como una herramienta de financiamiento exclusiva para grandes proyectos de inversión.

En su investigación sobre el riesgo político y la participación de los bancos de desarrollo en sindicatos en un PF, Hainz y Kleimeier (2012) explicaron cómo se puede aplicar el PF en un contexto donde el riesgo país sea elevado, esto al comparar el *corporate finance* y el PF, y

las ventajas de incluir organismos multilaterales en el proyecto. Así, concluyeron que, en países con un riesgo país elevado, la posibilidad de financiar mediante PF aumenta, así como la probabilidad de que los bancos de desarrollo se involucren en estos proyectos; los autores sugirieron que una manera eficaz de combatir un alto riesgo político, por ejemplo, el riesgo de expropiación, es invitar a los bancos de desarrollo a participar en los proyectos debido a su gran influencia sobre los Gobiernos. La importancia para esta investigación es que los autores evaluaron el involucramiento de los bancos de desarrollo para proyectos que necesitan grandes montos de inversión, por ello, dichos autores se asociaron con el PF, exclusivamente, para proyectos de gran tamaño.

Así, estos primeros cinco autores analizaron al PF como una solución innovadora y altamente rentable para proyectos de gran inversión, esto con riesgos altos, pero compartidos entre todas las partes; es interesante destacar el aporte del PF en los proyectos de obras públicas, como de infraestructura, a través de las APP.

En efecto, se demostró que esta herramienta no solo es aplicable en el sector privado, sino que puede extenderse y adaptarse al sector público para alcanzar objetivos sociales y financieros para ambas partes.

Por otro lado, Zúñiga (2012), con la finalidad de utilizar la técnica de financiamiento en virtud del prestamista que financia la construcción de un proyecto en Perú y para determinar el retorno del referido proyecto, realizó un análisis de capacidad y viabilidad que conllevó a resumir la determinación de la bancabilidad del proyecto. Como conclusiones, la autora indicó la importancia de desarrollar, en Perú, un marco legal predecible, viable y seguro que facilite el PF desde su ejecución y operación; sugirió realizar un análisis político, económico y social para evitar suspicacias y/o cuestionamientos del proyecto. La importancia para esta investigación fue que la autora hizo referencia a grandes proyectos de inversión para determinar la bancabilidad del proyecto, por ello, se clasificó en la visión del PF como alternativa de financiamiento para megaproyectos.

Desde esta perspectiva, Byoun et al. (2013) demostraron la correlación entre el nivel de apalancamiento en un PF con su nivel de riesgo, por esto, describieron algunas características que minimizan dicho riesgo. Después de analizar 2 572 inversiones en 124 países, los autores llegaron a la conclusión de que las SPE se apalancan más cuando el riesgo del proyecto es alto y toman menos deuda cuando existen condiciones que reducen el riesgo, tales como

contratos BOT, inclusión de bancos de desarrollo, acuerdos de compra, etc; su importancia para este trabajo está en que los autores tomaron en cuenta solo los proyectos de gran nivel de inversión, esto al tomar, como referencia, proyectos altamente apalancados.

Similarmente, Moro (2014) detectó cómo se pueden mejorar las inversiones en financiación de proyectos PF en Italia, donde analizó un caso cuya evidencia empírica provino de un modelo de atención sanitaria italiano de PF, para probar el impacto de los cambios legales y macroeconómicos. El estudio concluyó que el PF se ocupa de las inversiones en infraestructura con una duración prolongada, y un proceso de gestación largo y complejo que, ante recesiones económicas, tiene un impacto fuerte en la rentabilidad en el sector privado y público.

La importancia para esta investigación se encuentra que en los autores analizaron los proyectos de gran tamaño, por lo tanto, se catalogaron en la visión del PF como método de financiamiento para grandes proyectos.

Por su parte, Bouzguenda (2014) propuso un estudio empírico de la estrategia del prestamista en el contexto específico del enfoque de PF y se centró en los préstamos bancarios, pues representan la mayor parte de las fuentes de financiación; tuvo la finalidad de definir, por medio de un análisis global, los principales factores que tienen un impacto significativo en el costo del crédito bancario denominado *spread*. Los resultados demostraron que la diferencia de préstamos con PF ha sido afectada, principalmente, por la presencia de garantías y el nivel de riesgo país, así, se concluyó que los *spreads* que establecen los bancos como parte de las operaciones de financiamiento de proyectos dependen del nivel de riesgo país y de la existencia, o no, de garantías externas. La importancia del estudio para esta investigación fue que estableció ciertos criterios que deben tener en cuenta los grandes proyectos de inversión que usan PF, esto respecto con el riesgo de tasa de interés; esto posicionó al autor en la concepción del PF como herramienta de financiamiento para megaproyectos.

En su estudio, Subramanian y Tung (2014) tenían el objetivo de lograr que los flujos de efectivo fueran verificables a través de dos mecanismos: acuerdos contractuales y tener una aplicación privada de estos contratos mediante una red de cuentas de proyecto que garantiza el control del prestamista de los flujos de efectivo del proyecto. Los autores concluyeron que el financiamiento del PF es más probable en países con leyes más débiles contra el robo de

información privilegiada, además, señalaron que existen ineficiencias y una débil protección legal a los grandes inversores extranjeros, por lo tanto, el PF es más seguro, pues logra hacer que los flujos de efectivo sean verificables, con lo que aumenta la capacidad de endeudamiento.

Es interesante resaltar lo mencionado por estos cinco autores respecto con la relación del riesgo con el nivel de apalancamiento, así como las diferentes medidas que se toman para contrarrestar los riesgos del proyecto. En ese sentido, es válido destacar la importancia de los acuerdos contractuales que se celebran para minimizar diferentes riesgos como los de construcción, de ventas, de materia prima etc; así, existe la invitación de organismos multilaterales al proyecto como protección contra el riesgo país, especialmente, en países con un riesgo de expropiación alto.

Por último, cabe resaltar lo importante que es un marco regulatorio que permita llevar a cabo estos proyectos sin afectar la esencia del PF, sobre todo, cuando existe participación del Estado.

En este contexto, García-Bernabéu et al. (2015), en su estudio, tenían el objetivo de proponer un modelo de decisión multicriterio para ayudar a las empresas privadas a elegir proyectos de energías renovables financiados con PF. En esta publicación, los autores concluyeron que existe una falta de financiamiento privado en el mercado de energías renovables, por ello, es preciso establecer modelos de decisión basados en diferentes perspectivas para elegir estos tipos de proyectos y aumentar el financiamiento de estos por parte de los inversionistas privados. La importancia del estudio para esta investigación fue que estableció ciertas características que han de tener estos tipos de proyectos, es decir, grandes proyectos de inversión que, incluso, requieren la participación del Estado en conjunto con el sector privado para llevarlos a cabo.

La investigación de Ma (2016) tenía el objetivo de revisar los cambios de Basilea III que afectan la financiación de proyectos con PF, esto al verificar las nuevas regulaciones que se exigen a los bancos, tales como mayores requisitos de calidad y cantidad de capital bancario, ratio de apalancamiento, ratios de cobertura, plazos más cortos para préstamos con PF, etc. Esta investigación concluyó que Basilea III ha comenzado a cambiar la forma en la que se estructuran los acuerdos de financiación de proyectos, debido a que el nuevo marco regulatorio exige que las instituciones financieras tengan, significativamente, más activos

líquidos y reduzcan su dependencia del financiamiento a corto plazo, por ende, su capacidad crediticia se ve afectada negativamente. La importancia para esta investigación fue que el texto analizó los proyectos de gran envergadura, lo que dio a entender que el PF solo se aplica en estos tipos de proyectos y no considera la posibilidad de que se puedan realizar en proyectos de menor tamaño

Es posible agregar la investigación de De los Heros y Marín (2016), autores que explicaron la importancia del uso del PF en proyectos de infraestructura en Perú; se indicó que esta herramienta es mayormente usada bajo la modalidad de APP, así, se detallaron los autores que participan en el financiamiento y los riesgos existentes. Finalmente, concluyeron que, en los últimos años, el PF ha sido usado con mayor frecuencia en diferentes proyectos de infraestructura, oleoductos, carreteras, etc.

Asimismo, los autores destacaron que la participación del Estado, en conjunto con el sector privado, se conoce como APP, lo que permite, a los países en vías de desarrollo, mejorar su infraestructura. Este estudio fue primordial para la presente investigación porque los autores explicaron que una de las características de esta técnica es que se da en proyectos de gran envergadura. En tal marco, Mercado y Abusada (2016) analizaron los conceptos y la técnica principal del financiamiento de proyectos de gran envergadura, de este modo, se concluyó que el PF se ha consolidado como el mecanismo financiero natural de las APP, es decir, el PF es la base de todo proyecto APP. La importancia para esta investigación se encontró en que los autores estudiaron los proyectos de gran tamaño, por lo tanto, se catalogaron en la visión del PF como método de financiamiento para grandes proyectos.

En este orden de ideas, Wee-Chung (2016) examinó si el banco había cumplido con sus propias políticas de salvaguardia en proyectos específicos, esto al considerar los compromisos del tratado ambiental de los prestatarios. El autor concluyó que es importante realizar un análisis para garantizar los derechos e intereses de quienes deberían ser los beneficiarios finales de los proyectos financiados por el banco, puesto que, cuando se detectaron incumplimientos por parte del banco respecto con sus políticas y procedimientos, el panel de inspección no solo mejoró la rendición de cuentas de la institución crediticia ante el público, sino que desempeñó la interpretación de las normas sociales y ambientales aplicables en el contexto del financiamiento de proyectos. Esto fue primordial para la presente investigación, puesto que se analizaron proyectos de gran envergadura, lo que permitió colocar al autor en la primera posición de este trabajo académico.

En efecto, estos cinco autores destacaron al PF cuando es usado en las APP, puesto que contribuye con el desarrollo social y económico del país sin afectar el limitado presupuesto de los Gobiernos y promover la eficiencia; la experiencia y *expertise* del sector privado posibilitan un trabajo más preciso y con menores retrasos por temas burocráticos, errores operacionales, etc. Por otra parte, es importante, para las empresas, contar con una herramienta multicriterio que permita evaluar qué proyectos pueden ser más convenientes para el sector privado, especialmente, los proyectos de energías renovables, puesto que estos, a veces, suelen ser poco atractivos para los inversionistas, aunque actualmente exista un interés cada vez mayor por llevar a cabo proyectos sostenibles con menor impacto ambiental.

En su estudio, Müllner (2017) analizó el fenómeno global del uso del PF como un instrumento de gestión y financiación que permite, a los profesionales, realizar proyectos de infraestructura a gran escala en contextos de alto riesgo. El autor, luego de explicar las características y los beneficios de esta herramienta, concluyó que el PF ofrece no solo un marco empírico superior para la investigación de finanzas, sino que motiva importantes aportes teóricos para ambas disciplinas. El trabajo interdisciplinario permite ayudar a mejorar el entendimiento del financiamiento y la gestión de inversiones de riesgo, por ello, resaltó que el PF involucra los proyectos más complejos y desafiantes de hoy en día, a menudo, en entornos de alto riesgo. Por esta razón, la investigación resultó importante, puesto que aportó a la idea de la primera posición de este trabajo académico, la que expone al PF como una herramienta exclusiva para proyectos complejos y de gran nivel de inversión.

Además, Lasa et al. (2017) exploraron las fuentes de financiamiento disponibles para proyectos PF, para comprender los factores críticos que afectan los requisitos de financiamiento para proyectos PF en Malasia. Los autores resaltaron que los riesgos del proyecto, la viabilidad de este y la solidez financiera de la empresa se encuentran entre los factores más importantes, en efecto, concluyeron que, al identificar los factores cruciales para asegurar el financiamiento de proyectos, los prestamistas pueden mejorar sus procesos en la toma de decisiones y la SPE puede ajustar sus preparativos para asegurar la financiación. Esto fue importante para la presente investigación, pues los autores analizaron proyectos de gran nivel de inversión en Malasia, lo que permitió catalogarlos en la visión del PF como una herramienta de principal uso para megaproyectos.

Similarmente, Pinto (2017) recabó evidencia empírica sobre las características de los contratos en financiamientos con PF, para compararlos con los préstamos concedidos a

prestarios de Estados Unidos y la Unión Europea. El autor concluyó que el uso del PF está más ligado con proyectos de gran inversión en infraestructura y servicios públicos en países cuyo riesgo país es más elevado. La importancia para esta investigación radicó en que permitió identificar las características propias de un PF, donde destacó el uso del PF para cubrir las necesidades de financiamiento de proyectos con un alto nivel de inversión.

Por otro lado, Walter (2017) analizó los riesgos de financiamiento de proyectos, con el objetivo de resumir la estructura especial de riesgo de los proyectos, los enfoques de análisis de riesgo y presentar las características de riesgo de los proyectos.

Para ello, se utilizaron análisis empíricos internacionales para procesar los datos de la banca pública húngara; este estudio concluyó que la financiación de proyectos difiere de los préstamos corporativos normales en muchos aspectos clave del riesgo, además, existe una clara separación entre los riesgos involucrados en la ejecución y las fases operativas. Por otro lado, los datos húngaros están en línea con las experiencias internacionales y son prueba del mayor grado de riesgo inherente a la financiación de proyectos, en tal marco, la importancia para esta investigación estuvo en que el autor consideró y analizó los riesgos de financiamiento de PF en proyectos de gran tamaño, lo que conllevó a catalogarlo en la visión del uso del PF para financiamiento de megaproyectos.

En su exploración, Takim et al. (2017) presentaron y justificaron un método correcto de determinación del flujo de efectivo del capital social para la evaluación del financiamiento de proyectos, así, propusieron un modelo coherente de estimación del flujo de efectivo del capital social para evitar la evaluación errónea de las empresas de financiación de proyectos. Se demostró que la metodología de los dividendos potenciales de la estimación de flujo de efectivo del capital social, utilizada comúnmente en el mundo de las finanzas corporativas, conduce a la valoración errónea de las inversiones de financiamiento de proyectos. En otras palabras, este estudio identificó varias ambigüedades presentes en la literatura y se refirió a los métodos de valoración adecuados para las inversiones realizadas dentro de las estructuras de financiación de proyectos. La exploración fue primordial para esta investigación, pues los autores analizaron los proyectos de gran tamaño, así, se catalogaron en la visión del PF como método de financiamiento para grandes proyectos.

Entonces, mediante estos cinco autores, resultó fascinante apreciar cómo el PF promueve un trabajo interdisciplinario que posibilita la eficiencia para predecir los flujos futuros de un

proyecto; la oportuna identificación y gestión de riesgos facilita la toma de decisiones gerenciales. Asimismo, es interesante resaltar lo mencionado por Müllner respecto con que el PF involucra los proyectos más complejos y desafiantes de la actualidad y en entornos de alto riesgo.

En la investigación de Monsalve y Moreno (2018), que tenía como objetivo explicar las ventajas del uso del PF en países en vías de desarrollo, se destacó cómo este financiamiento permite disminuir el gasto presupuestal de los partidos y trasladar el riesgo a las otras partes del proyecto.

Los autores analizaron la participación de las empresas aseguradoras, las garantías del proyecto y los contratos para el aseguramiento de los flujos futuros, por ello, ultimaron que es una alternativa atractiva para promover proyectos de infraestructura en países en vías de desarrollo. Esto fue importante para la investigación, pues se consideraron casos de proyectos de inversión de gran envergadura, como los proyectos de infraestructura públicos, lo que permitió añadir estos autores a la posición de que el PF solo puede ser aplicado a megaproyectos.

Cabe destacar el estudio de Casanovas (2018), donde se analizó la financiación internacional con PF, con el objetivo principal de explicar los ámbitos de aplicación, esto se dividió en dos bloques: el primero son las actividades no relacionadas con el sector público y el segundo son las APP. Este estudio explicó los seis elementos clave que hacen del PF uno de los más importantes métodos de financiación de proyectos, así, se concluyó que el PF es una forma de financiamiento diferente a la de un *corporate finance*; con esta herramienta, una vez acabada la construcción del proyecto, las únicas garantías de este son sus mismos flujos. A pesar de que se trata de financiaciones aparentemente de alto riesgo, la morosidad producida por estas operaciones es baja. El estudio fue importante para la investigación, pues analizó al PF dentro de proyectos con altos niveles de inversión en el sector público y privado; fue conveniente clasificar al autor en la visión del PF como una herramienta de uso exclusivo para megaproyectos.

En concordancia con lo anterior, Ahiabor y James (2019) estudiaron la certificación del organizador principal nacional y la fijación de precios del proyecto, con la finalidad de explorar el efecto de fijación de precios de la certificación por parte de los principales organizadores nacionales en los mercados emergentes de las regiones de África

Subsahariana, América Latina, subcontinente indio y países menores, donde la sindicación de préstamos PF para 53 mercados emergentes fue durante el periodo 1998-2011. El trabajo concluyó que la financiación de proyectos se ha convertido en un vehículo cada vez más popular para canalizar capital hacia los mercados emergentes, donde el valor total de las transacciones globales de FP fue de \$ 229,6 mil millones en 2017; aproximadamente, \$ 80,6 mil millones (35 %) de estos acuerdos se firmaron en mercados emergentes.

Esto resultó importante para esta investigación, puesto que se examinó al PF como una alternativa de financiamiento presente en mercados emergentes y usado para proyectos de gran envergadura, lo que posicionó a los autores en la visión del PF como una alternativa de financiamiento para megaproyectos.

En tal marco, Connor et al. (2019), en su estudio acerca de las estrategias legales para la mitigación del riesgo de infraestructura eléctrica de proyectos, resaltaron algunas de las estrategias legales para reducir el riesgo en el desarrollo de proyectos y asegurar que la inversión pueda ocurrir; incluso, se cree que las decisiones de inversión dependerán de cuánto se podría mitigar el riesgo de mercado. Este estudio concluyó que, a nivel global, el sector energético se encuentra en una etapa de rápido crecimiento y cambio, además, ha aumentado la demanda por energías, sobre todo, por aquellas que son bajas en carbono y son más limpias para el medioambiente, así, en todo el mundo, se puede encontrar esta tendencia, aunque las crisis económicas han frenado un poco esta búsqueda por energías más ecoamigables. Esto fue importante para la investigación, debido a que los proyectos de energía en los que se centraron los autores fueron todos de gran tamaño, lo que permitió catalogarlos en la visión del PF como una herramienta de financiación exclusiva de megaproyectos.

En este sentido, Mohammadia (2020) analizó las tendencias de financiamiento en el mercado mundial y enfocó su análisis en 18 países árabes, donde destacó que, en estos países, existe una tendencia creciente en sus economías; el uso del PF está en auge en Arabia Saudita, lo que abarca el 32 % de los proyectos, así, es la economía más grande de la región. En los Emiratos Árabes, el uso de esta herramienta se concentra en proyectos de suministros de agua y energía, petroquímicos, petróleo y gas; el autor concluyó que, luego de analizar 18 países árabes, existe una tendencia alta de estos países en usar cada vez más el PF como alternativa de financiamiento, en especial, para los sectores de petroquímicos, gas, petróleo, agua y energía. La importancia para esta investigación estuvo en que esta estadística acerca

del uso del PF en países árabes reveló que el PF se usa, principalmente, en proyectos de inversiones de gran tamaño, como los proyectos de petróleo, gas, energía, etc.

Finalmente, Lapidus (2020), en su artículo, analizó las transacciones de financiación de proyectos y su gestión del riesgo de tipos de interés, con el objetivo de estudiar la estructura de financiamiento del proyecto, el riesgo de tasa de interés de los préstamos y la redacción de acuerdos para acreedores competidores de garantía compartida. Este análisis concluyó que las partes deben medir el *swap* de tasa de interés para cubrir el riesgo de tasa de interés que surge del préstamo a tasa variable; los acuerdos de cobertura, el estado relativo, los derechos de los prestamistas, los proveedores de *swaps* y los tenedores de bonos son cruciales para administrar el riesgo de tasa de interés en una transacción de financiamiento de un proyecto. La importancia para esta investigación se halló en que el autor tomó en cuenta, únicamente, los proyectos de gran nivel de inversión, por lo que se catalogó en la visión del PF como método de financiamiento para grandes proyectos.

Estos autores tienen en común su análisis del PF como una alternativa de financiamiento para proyectos de gran tamaño de inversión, debido a que la compleja estructuración que conlleva el uso del PF para aplicar a cada proyecto demanda una cantidad considerable de recursos que, en proyectos de gran tamaño, no representan mucho porcentaje, esto si se compara con una rentabilidad a largo plazo. Por ello, es lógico entender que los autores, al realizar sus análisis, no consideraran la posibilidad de la aplicación del PF en proyectos de menor inversión y tiempo, y menos complejos. No obstante, lo interesante de un PF es la predicción de sus flujos futuros, así, si es posible asegurar flujos de caja en proyectos complejos ¿Por qué no aplicarlo siempre en diferentes proyectos sin importar su tamaño?

En contraposición, se presentan aquellos autores que han tomado la segunda posición de este trabajo de investigación, donde se ha analizado al PF bajo la perspectiva de usarlo como herramienta para proyectos que no necesariamente sean de gran tamaño; estos se presentan de forma cronológica, es decir, del más antiguo al más reciente.

En su estudio, Jawahar (2012) analizó el modelo de financiamiento de proyectos para pequeños contratistas en Estados Unidos, con el objetivo de revisar las prácticas financieras existentes en la industria de la construcción, y proponer un nuevo modelo de financiamiento de proyectos para financiar a pequeños y medianos contratistas; este estudio nació a raíz de que más de 10 000 empresas de construcción quebraron en Estados Unidos en 1997, frente

a las 8 000 que fracasaron en 1990. El estudio concluyó que existe un margen para la aplicación del financiamiento basado en proyectos pequeños y medianos en el sector construcción.

No obstante, es preciso poner atención a los detalles y un alto nivel de gestión de riesgo; por otra parte, aunque el modelo aún requiere ser validado, empíricamente, con data real, se propuso una nueva dirección para investigaciones basadas en financiamiento de proyectos; esto fue primordial para la presente investigación al alimentar la controversia y proponer, como alternativa, el uso del PF en proyectos de menor tamaño.

Igualmente, De Marco et al. (2016) analizaron los límites y las ventajas del uso del PF, esto al presentar el caso de estudio de un proyecto de renovación de un sistema de iluminación de tráfico en la Turín. Con esto, buscaron discutir el uso del PF en proyectos urbanos de pequeña y mediana escala de eficiencia energética en un contexto de mala economía y escasez de finanzas públicas, así, concluyeron que, a pesar de que existe poca literatura sobre la efectividad del financiamiento en iniciativas de alumbrado público en ciudades, el proyecto del caso de estudio sí era rentable y se hallaron similitudes con proyectos en Reino Unido, donde se realizaron, en el 2013, 32 proyectos de PF para alumbrado público, debido a la necesidad de este país por renovar todo su *stock* de iluminación urbana. Este trabajo resulta importante para la investigación, pues alimentó la controversia expuesta en este trabajo, al analizar que es posible usar el PF en proyectos de pequeña y mediana escala.

En este contexto, Bjarne (2018) estudió las dos formas de financiamiento: el primero es el financiamiento a través de las finanzas corporativas o préstamos tradicionales, para ello, se utilizó el balance del patrocinador, porque esta es la forma más clásica y empleada; en segundo lugar, se encuentra el financiamiento de proyectos PF, este, en comparación con el financiamiento tradicional, es más complejo y requiere tiempo adicional para establecer una nueva entidad, así como generar un costo significativo para estructurar su financiación. En este sentido, la evaluación principal considerada fueron los flujos de efectivo que requieren tiempo y esfuerzo de asesores técnicos, legales y seguros; se ultimó que, en países como Alemania, donde el mercado de energía renovable está bien desarrollado, se podría fomentar la inversión en proyectos de energía renovable (de proyectos más pequeños), esto al crear un entorno de mercado regulatorio y financiero que permita disminuir los altos costos de transacción que implica un PF. Este trabajo resultó importante para la investigación, pues permitió colocar al autor en la visión del uso del PF en proyectos de menor complejidad.

Por otra parte, Garayalde et al. (2019) expusieron un caso real de aplicación y una innovadora técnica de gestión en una pequeña aldea agrícola etíope, lo que demostró que esta técnica podría permitir la autofinanciación de proyectos de desarrollo gracias a que el propio activo genera dicha financiación basada en una estructura financiera sin recurso. Este estudio concluyó que el uso de esta técnica de PF puede fomentar el desarrollo de una zona económicamente afectada, sin que sus beneficiarios tengan que arriesgar sus propios recursos, lo que fomenta la creación de otros activos similares que mejorarán la calidad de vida de las personas. Esto puede incentivar a las ONG en centrarse en temas más financieros para atraer capital privado a cambio de obtener un retorno de productos que se puedan monetizar; este trabajo resulta importante para la investigación, en vista de que alimentó la controversia al analizar un caso real de aplicación donde se usó la técnica para autofinanciar un proyecto de desarrollo mediante el PF.

En síntesis, es interesante la perspectiva de los autores sobre el PF y cómo este puede usarse para proyectos que no necesariamente son megaproyectos, así, puede ser fácilmente aplicable en proyectos menos complejos, pero igualmente exigentes, como los proyectos de energía renovable; esto último es importante, pues la necesidad actual de promover proyectos ecoamigables podría incentivar a que se pueda usar el PF sin importar el tamaño del proyecto. No obstante, aún es poca la literatura que plantea esta idea y, a la luz de los hechos, no se puede verificar con evidencia beneficiosa para las partes interesadas en financiarse por medio de esta técnica.

Cabe señalar que el PF, a través de su gestión de riesgo, logra hacer flujos futuros casi predecibles, lo que es atractivo, en virtud de que es casi una apuesta segura y, si es así, es posible plantear su uso en cualquier proyecto, pues ayudaría a fomentar la inversión con la certeza de sus flujos. Esta gestión de riesgos conlleva tiempo y demanda un alto costo, pues ha de ser un análisis especializado, pero, si garantiza el retorno a los inversionistas, ¿valdría la pena asumir el costo al considerar que, prácticamente, asegura un beneficio?

4 Conclusiones

Actualmente, los grandes proyectos de infraestructura, energía y medio ambiente han encontrado una solución a su financiamiento gracias al PF, pese a ello, su uso se adapta al proyecto a financiar, por ende, lo que funcionó en un proyecto puede que no funcione para otro, pues el alcance y la aplicación del PF se extiende a diferentes industrias como la de energías renovables, oleoductos, petróleo, minería, sector público, entre otros.

Asimismo, lo que hace exitoso al PF es su increíble gestión de riesgos, esta se da gracias a un gran trabajo interdisciplinario, desde contadores, analistas de riesgos, abogados, financieros, ingenieros, etc. Por lo tanto, la administración de riesgos del proyecto es parte fundamental y crucial en todo el PF, puesto que, para que los flujos futuros se puedan usar como garantía de todo el proyecto, estos deben ser lo más predecibles posibles, lo que se logra con una correcta gestión de riesgos.

Por esta razón, el PF, como herramienta de gestión de riesgos, podría aplicarse a cualquier tipo de proyectos, sin importar su tamaño, debido a que siempre habrá riesgos y el PF propone una manera de administrarlos para disminuirlos al mínimo posible o derivarlos con la parte que más experiencia tiene para controlarlos. Ahora bien, el punto de inflexión se da cuando se analizan los costos que esto implicaría, allí radica el principal problema o razón por la que se presume que el PF es solo para grandes proyectos, pues los análisis, la estructuración y la gestión de riesgos suelen conllevar gastos elevados que ameritarían un proyecto de gran inversión con la suficiente capacidad de asumirlos para obtener, al final, una gran rentabilidad. Otro punto para considerar, además de los altos costos que generalmente se dan porque existen pocos profesionales en el mercado y expertos en la materia, es el tiempo que toma realizar todos estos estudios y el grado de complejidad del proyecto. En este sentido, si el proyecto es complejo, pese a ser pequeño, necesitará de profesionales difíciles de hallar y un mayor tiempo para distribuir, minimizar y transferir todos los riesgos implicados.

En consecuencia, los costos se elevarían más, lo que podría tener un impacto significativo en el beneficio final del proyecto y ocasionar la pérdida de atractivo de este para los inversionistas; así, es preciso evaluar antes si vale la pena todo este esfuerzo para llevar a cabo el proyecto con PF.

Por ende, la mayor probabilidad de su uso podría estar en proyectos de energías renovables y proyectos urbanos de mediana escala que suelen tener menor interés, por parte de los inversionistas, por las complicaciones socioambientales que se deben considerar.

Sin embargo, la necesidad por impulsar estos tipos de proyectos, combinada con un riesgo mínimo y la maximización del valor financiero del proyecto a través del PF, podría cambiar la perspectiva para ellos, tal como lo demostraron De marco et al (2016) en su investigación al analizar un caso de estudio de un proyecto de renovación de un sistema de iluminación de tráfico en Turín, lo que fue comparable con los 32 proyectos de PF realizados en el 2013 en Inglaterra, donde se renovó el alumbrado público por una necesidad del país de usar energías más limpias y eficientes.

Por el contrario, para megaproyectos, el PF es, sin duda, la herramienta por excelencia, puesto que existe una necesidad de financiamiento que no se abordaría con un financiamiento tradicional, pese a ello, su aplicación en proyectos de menor complejidad podría darse siempre y cuando se superen los costos elevados que conlleva la estructuración de dicha herramienta; la gran ventaja de un PF es que permite contar con flujos casi predecibles, por ello, el riesgo del proyecto es mínimo. Por consiguiente, podría ser posible invertir, esto si se asegura una interesante rentabilidad, lo que dependerá del costo de oportunidad de cada inversionista; lo cierto es que hay pocos estudios que planteen la posibilidad de llevar a cabo PF en proyectos que no son megaproyectos.

En suma, la respuesta a la controversia de si es factible usar el PF para proyectos de menor tamaño es que todo dependería de cuán altos sean los costos, la capacidad del proyecto para asumir estos gastos y si después de ellos se obtiene un resultado atractivo para los inversionistas. Si esto último se da, lo que habría que analizar sería si vale la pena o no el beneficio obtenido aplicando el PF, pues esta es una técnica que prácticamente predice los flujos futuros, lo que hace que disminuya la exposición al riesgo y asegura una rentabilidad para los inversionistas, la cual para proyectos de menor tamaño, podría o no satisfacer a estos.

En cuanto a la limitación, el PF sólo puede ser usado en un contexto regulado y formal, puesto que como se expresó en líneas anteriores, la gestión de riesgos es crucial para garantizar los flujos futuros y de no existir un contexto así, sería imposible realizar una buena gestión de riesgos. Por tanto, el PF se limita a aquellos mercados formales y regulados.

5 REFERENCIAS

- Ahiabor, F. S., y James, G. A. (2019). Domestic lead arranger certification and the pricing of project finance loans. *International Journal of Finance and Economics*, 150-167.
- Benning, I. (2000). Bankers' perspective of mining project finance. *The Journal of The South African Institute of Mining and Metallurgy*, 145-152.
- Bjarne, S. (2018). The importance of project finance for renewable energy projects. *Energy Economics*, 280-294.
- Blanc-Brude, F., y Strange, R. (2007). How banks price loans to public private partnerships: Evidence from the European markets. *Journal of Applied Corporate Finance*, 143-165.
- Bouzguenda, N. (2014). Project finance : determinants of the bank loan spread. *International Journal of Business and Social Science*, 144-155.
- Boza Pró, G. (2017). *Casos de Finanzas Corporativas*. Lima: Librería del Virrey S.A.C.
- Bravo Orellana, S. (2016). Conceptos y Fundamentos del Project Finance. *Revista especializada en Finanzas*.
- Byoun, S., Kim, J., y Yoo, S. S. (2013). Risk management with leverage: Evidence from project finance. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 549-577.
- Calvo Córdova, F., y Flores Noé, L. (2021). *Costos y Presupuestos: Un enfoque práctico*. Lima: Esan ediciones.
- Casanovas, T. (2018). Financiación internacional con project finance. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 115-127.
- Connor, R., Heffron, R., Khan, A. A., y Perkins, E. (2019). Legal strategies for the mitigation of risk for energy infrastructure projects. *Journal of Energy and Natural Resources Law*, 47-66.
- Damodaran, A. (2001). *Corporate finance : theory and practice*. New York: John Wiley y Sons.

- De los Heros, J. C., y Marín Villarán, L. E. (2016). Una Revisión al Project Finance. *Revista de Derecho Administrativo*, 143-165.
- De Marco, A., Mangano, G., Michelucci, F. V., y Zenezini, G. (2016). Using the private finance initiative for energy efficiency projects at the urban scale. *International Journal of Energy Sector Management*, 99-117.
- Dentons. (2013). A Guide to Project Finance.
- Esty, B. (2004). Why Study Large Projects An Introduction to Research on Project. *European Financial Management*, 213-224.
- Garayalde, M., González, S., y Mascareñas, J. (2019). "Project Finance" y desarrollo económico. Estudio de un caso. *Revista de Estudios Cooperativos*, 130.
- García-Bernabeu, A., Mayor-Vitoria, F., y Mas-Verdu, F. (2015). A MCDM approach for project finance selection: an application in the renewable energy sector. *Revista Electrónica de Comunicaciones y Trabajos de ASEPUMA*, 13-26.
- Hainz, C., y Kleimeier, S. (2012). Political risk, project finance, and the participation of development banks in syndicated lending. *Journal of Financial Intermediation*, 287-314.
- Herz Gherzi, J. (2013). *Apuntes de Contabilidad Financiera*. Lima: Fondo Editorial UPC.
- Instituto de Auditores internos del Perú. (2004). *Manual de Auditoría Interna y Guía de estudio Examen CIA*. Lima: Instituto de Investigación El Pacífico.
- Jawahar, N. L. (2012). Project Finance Model for Small Contractors in USA. *Construction Economics and Building*, 25-41.
- Kleimeier, S., y Megginson, L. W. (2000). Are project finance loans different from other syndicated credits? *Journal of Applied Corporate Finance*, 75-87.
- Lapidus, A. (2020). Project finance transactions-managing interest rate risk. *Banking Law Journal*, 428-436.
- Lasa, Y., Ahmad, N., y Takim, R. (2017). Critical factors in securing finance for PFI projects in Malaysia. *Malaysian Construction Research Journal*, 43-55.

- Ma, T. (2016). Basel III and the Future of Project Finance Funding . *Michigan Business y Entrepreneurial Law Review*.
- Mercado Neumann, E., y Abusada Chehade, F. (2016). La Asociación Público Privada y el Nuevo Hogar del Project Finance. *Revista de Derecho Administrativo*, 167-176.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (21 de Septiembre de 2021). *Acerca de Invierte.pe: Recursos de aprendizaje*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=102747&lang=es-ES&view=article&id=6903
- Mohammadia, M. (2020). Trends of project finance in the world market and in Arab countries. *Finance: Theory and Practice*, 24-33.
- Molina Arenaza, H., y Del Carpio Gallegos, J. (2004). Financiamiento de inversiones mediante el "project finance". *Industrial Data*, 76-82.
- Monsalve López, C. H., y Meza Moreno, N. (2018). Project finance en países en desarrollo: estudio de casos del sector energético en Colombia. *Economía*, 125-145.
- Moro Visconti, R. (2014). Improving Value for Money in Italian Project Finance. *Managerial Finance*, 1058-1077.
- Müllner, J. (2017). International project finance: review and implications for international finance and international business. *Management Review Quarterly*, 97-133.
- Orna Barillas, J. M. (2015). Creación de valor en la empresa: la estrategia continua. *Quipukamayoc: Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 103-109.
- Parodi Trece, C. (2013). *La primera Crisis Financiera Internacional del Siglo XXI*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Pinto, J. M. (2017). What is project finance? *Investment Management and Financial Innovations*, 200-210.
- Ross, S. (2009). *Finanzas corporativas*. México, D.F.: McGraw-Hill : Interamericana.
- Scharfstein, D., y Stein, J. (2000). The Dark Side of Internal Capital Markets: Divisional Rent-Seeking and Inefficient Investment. *The Journal of Finance*, 2537-2564.

- Tung, F., y Subramanian, K. (2016). Law and Project Finance. *Journal of Financial Intermediation*, 99-117.
- Valdivia Loayza, C., Vargas Calderon, V., Paredes Reategui, C., y Sanchez Rubianes, E. (2002). *Normas Internacionales de Contabilidad: Nics e Interpretaciones SICs*. Lima: Instituto de Investigación El Pacífico.
- Walter, G. (2017). The Risks of Project Finance – Based on International and Domestic Experiences. *Public Finance Quarterly*, 554-572.
- Wei-Chung, L. (2016). Implementing Environmental Treaty Obligations in Project Finance Activities through an Accountability Mechanism: An Analysis of the World Bank Inspection Panel. *Cambridge International Law Journal*, 238-271.
- Zuñiga, A. L. (2012). Project finance de proyectos de infraestructura. *THĒMIS-Revista de Derecho*, 255-276.