



ICADE BUSINESS SCHOOL

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FINANZAS

PROJECT FINANCE: FINANCIACIÓN DE UNA AUTOVÍA EN EL NORTE DE ESPAÑA

Autor: Luis Javier López Alonso

Director: Luis Garvía Vega

Madrid
Julio 2015

Contenido

1- Introducción	2
1.1- Objetivo del trabajo	2
1.2- Motivación	2
1.3- Estructura	2
1.4- Metodología	3
2- Marco Conceptual	3
3- La realidad práctica del Project Finance en España	15
<i>a) Caso Castor</i>	17
<i>b) Caso collosa</i>	18
<i>c) Caso radiales</i>	20
4- El caso práctico de las autovías	23
4.1. Características Generales	23
4.2. Coste de las obras del proyecto	24
4.3. Ingresos de la Sociedad Concesionaria	25
4.4. Estructura financiera	26
4.5. Caso base	27
4.5.1. Principales hipótesis del Caso Base.....	27
4.5.2. Resultados del Caso Base	29
4.5.3. Análisis de sensibilidad	30
4.6. Riesgos y Mitigantes	31
5- Conclusiones	36
6- Bibliografía	38

1- Introducción

1.1- Objetivo del trabajo

El principal objetivo de este trabajo es analizar si el Project Finance es un buen modelo de financiación cuando hablamos de una infraestructura tal como la construcción de una autopista en el norte de España, debido a los problemas que han sufrido en la última década como consecuencia de las malas prácticas llevadas a cabo por los bancos a la hora de la financiación. Para ello, vamos a analizar los diferentes riesgos que existen a la hora de elegir un modelo de financiación basado en el Project Finance con casos reales y elaboraremos un modelo financiero con un escenario base y un análisis de sensibilidad para sacar unas conclusiones acerca de ello.

1.2- Motivación

El Project Finance ha adquirido un gran grado de popularidad durante los últimos 15 años, ya que el tamaño medio de los proyectos financiados es cada vez menor, se usa con mayor frecuencia, y esto motiva que las entidades financieras se sientan más cómodas promoviendo por tanto su uso.

Esta es una de las razones por las que el tema elegido resulta atractivo de analizar en los tiempos actuales. Además del reciente peso que el Project Finance está adquiriendo en la financiación de los proyectos de inversión, el conocimiento de realizar adecuadamente un modelo financiero de forma que el proyecto resulte viable y se obtenga una rentabilidad esperada alta para el accionista hace que sea otro de los motivos por los que se ha decidido elegir este tema objeto de estudio.

El hecho de que los bancos durante la plenitud financiera vivida en torno a mitad de la primera década de los 2000 financiando hasta el 90% de los proyectos de forma individual han hecho que en la actualidad se hayan tomado medidas para evitar esas malas prácticas de nuevo, como son los nuevos requerimientos de capital exigidos por Basilea III. Esto enlaza con el tema objeto de estudio de este trabajo y los motivos de su elección.

El análisis exhaustivo de los diferentes casos prácticos de financiación vía Project Finance existentes en los últimos tiempos en nuestro país, unido a las alternativas de financiación que están surgiendo como consecuencia de unas malas prácticas o malas previsiones hacen que este trabajo cobre de un gran interés para el lector.

1.3- Estructura

La estructura del trabajo está repartida de la siguiente forma:

Un **marco conceptual** en el que se define qué es el Project Finance, y por qué es interesante desde un punto de vista más práctico la financiación vía Project Finance.

Un **análisis de la realidad de los casos prácticos del Project Finance en España** que comprende un análisis del caso castor que supone un riesgo técnico para el proyecto, del caso radiales que supone un riesgo económico debido a unos

menores ingresos de los esperados y del caso collosa en la que predomina el riesgo político como consecuencia de unas adjudicaciones dudosas por parte de político.

El eje central del trabajo, que trata del modelo financiero en sí mismo, es decir, **analizar si la financiación de una autopista resulta rentable vía Project Finance o no**, con sus correspondientes análisis de estructura de ingresos, costes y sensibilidad correspondientes.

Finalmente, unas conclusiones que resuman de forma clara y concreta si el Project Finance y sus diferentes escenarios, tanto el caso base como el optimista y pesimista resulta rentable para el proyecto apostar por esta vía de financiación.

1.4- Metodología

La metodología empleada en este trabajo se basa en la investigación realizada sobre artículos, libros, revistas especializadas acerca de los fundamentos del Project Finance y las diferentes alternativas de financiación que están surgiendo en la actualidad.

Además de eso, la herramienta fundamental usada para la elaboración del proyecto ha sido el Excel, con el que hemos realizado un desglose de las estructuras de costes, ingresos y los diferentes escenarios elaborados para posteriormente sacar las conclusiones acerca de si el Project Finance es un buen modelo de financiación.

2- Marco Conceptual

Dentro del ámbito de las operaciones de financiación estructurada, es decir, aquellas que requieren un especial análisis del riesgo y una estructura financiera específica según el sector, el negocio y la compañía que requieran la financiación, ha cobrado especial relevancia en los últimos años lo que se viene denominando “Project Finance” o financiación de proyectos. El creciente interés por este modelo de desarrollo de cierto tipo de negocios, ha tenido como consecuencia que la obtención de fondos necesarios para acometer la inversión de estos proyectos se ajusten a una metodología concreta tanto desde el punto de vista financiero como jurídico.

Si bien existen diferentes modelos de financiación a largo plazo, el Project finance tal y como recoge Lorenzo (1998) se caracteriza por ser un sistema cuya única garantía es su propio cash flow, lo cual no impide que se trate de una técnica de financiación bien establecida. Tal y como señala Azpitarte (2000 y 2001) centenares de proyectos se financian todos los años en una gran variedad de sectores a través de esta modalidad de financiación.

Podríamos mencionar diversas características que son propias y diferenciadoras del Project Finance, entre ellas tal y como se recoge en el libro editado por el ICEX (2002) la certeza de los flujos de caja, la solvencia del proyecto, la internacionalidad, la fuerte estructuración, un gran volumen, márgenes bajos y madurez, pero sobre todas ellas lo que realmente identifica estas operaciones es el hecho de que el objetivo perseguido con su estructuración es limitar al máximo o incluso eliminar el

recurso al accionista por parte de las entidades financiadoras. En definitiva se tratará que sea el propio proyecto el que responda en exclusiva del repago de la deuda, siendo la principal garantía de la financiación la generación de caja del proyecto.

Como consecuencia de lo anterior, surgen otras características propias de estas operaciones como es el hecho de que sólo resulten aplicables a determinados tipos de actividades que generalmente estarán enmarcadas en sectores regulados que permitan garantizar la necesaria estabilidad del negocio, ya que la estructura financiera estará basada en gran medida en las proyecciones futuras de los estados financieros durante largos periodos.

Conforme a estas características, encontramos que actualmente un gran número de los PF realizados en España, se aplican en operaciones de energías renovables (eólica, solar, biocarburantes) que han sido dotados recientemente de un marco legislativo estable con el fin de favorecer este tipo de actividad facilitándole el acceso a la financiación. Otro sector muy habitual en la aplicación de Project Finance son infraestructuras públicas como es el caso de autopistas y puertos.

Aparte de estas actividades mencionadas también encontramos operaciones de Project Finance en ciertos proyectos inmobiliarios como el desarrollo de centros comerciales y hoteles en los que existen contratos de explotación del negocio que garanticen en cierta medida las rentas futuras que han de amortizar la deuda. En el ámbito internacional, es habitual encontrar estas operaciones en la financiación de grandes infraestructuras como gasoductos e instalaciones petrolíferas.

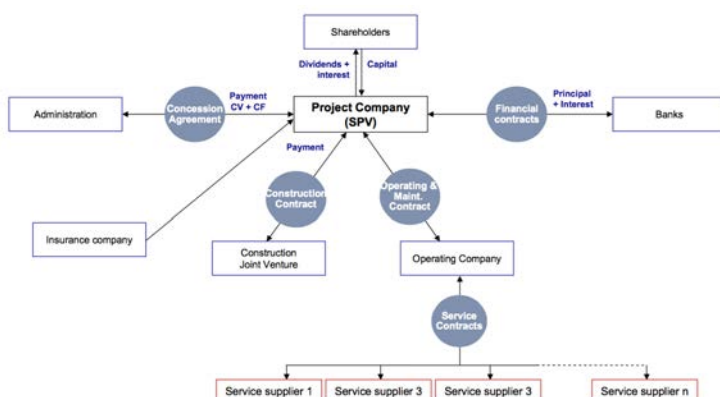
En definitiva, se tratará de operaciones que conllevan la realización de grandes inversiones que requieren aplicar grandes volúmenes de recursos financieros y que existen riesgos que no pueden ser asumidos en su totalidad por los promotores. Los ingresos generados por la actividad productiva deben ser adecuadamente estimables, estables y suficientes.

Otro aspecto relevante es que desde el punto de vista legal, través de la estructura societaria del proyecto, se aislará jurídica y financieramente la actividad económica para facilitar la financiación y la asignación de riesgos y beneficios.

Podemos definir *Project finance* como una herramienta o modalidad de financiación para un proyecto basada única y exclusivamente en los recursos generados por el propio proyecto, de manera que sus flujos de caja y el valor de sus activos puedan responder por sí solos como garantía de reembolso de la financiación recibida, aun en los peores casos predecibles técnica o económicamente que pudieran ocurrir durante la vida del proyecto.

En el cuadro 1, se puede observar lo que es un tipo de Project Finance habitual hoy en día.

Cuadro 1. Modelo de Project Finance



Fuente: European Union

Si queremos garantizar la financiación sólo con la caja el proyecto, lo primero en lo que debemos pensar antes de aplicar esta herramienta es que tal proyecto deberá ser viable, entendiendo viable como aquel que sea capaz de generar unos flujos de caja mayores que la inversión realizada, además de que sean fácilmente estimables y estables para pagar las deudas contraídas. Existen en el mundo pocas ocasiones en que sólo los flujos de caja de un proyecto sirvan como única garantía para los financiadores, que siempre buscarán la cobertura de todas las situaciones de riesgo que puedan prever.

Si bien es cierto que en muchas ocasiones, la forma para financiar un proyecto se realiza cubriéndose de los riesgos que tiene el propio proyecto y que afectan al impago de las deudas contraídas buscando algún tipo de garantía colateral, distinta y adicional a los flujos de caja que el proyecto genera por sí solo. Pero el concepto de Project Finance en sí mismo explica que la financiación no debería estar garantizada por el patrimonio ni la capacidad económica de las empresas que lo promueven o que participan de forma directa o indirecta en el proyecto, sino tan solo por el dinero que produce ese proyecto.

Sin embargo, en la práctica, ningún proyecto que, aún en teoría pudiese llevarse a término, presenta riesgos elevados va a lograr financiarse debido a que nadie va a querer asumir esos riesgos, por lo que existen muchos profesionales que definen el Project finance como una herramienta de gestión del riesgo y no como un elemento de financiación.

Project Finance, como herramienta de gestión del riesgo, es un sistema para financiar proyectos basados en el análisis y la identificación de los riesgos que conllevan, que deberán ser asignados por quién se decide a usar este sistema entre los participantes en el proyecto (Esty, B.C. 2003).

Una vez definido y entendido el concepto de Project Finance vamos a analizar por qué es realmente interesante desde un punto de vista práctico financiarse vía Project Finance.

Históricamente, Modigliani y Miller (1958) muestran en su tesis que las decisiones de financiación por parte de las empresas no afectan al propio valor bajo ciertas condiciones. Su proposición de “irrelevancia” se mantuvo vigente debido a que resalta los factores que hacen que las decisiones de financiación se tornen relevantes. Uno de los supuestos claves sobre los que descansa su teoría es que las decisiones de financiación y de inversión son actividades totalmente independientes. Cuando estas suposiciones se mantienen, varias decisiones de financiación – estructura organizacional, de capital, de propiedad, de dirección- no afectan a las decisiones de inversión o a los flujos de caja que surgen como consecuencia de ello.

El nacimiento del Project finance, definido como un proyecto legalmente independiente de la empresa financiado con deuda sin recursos, provee la evidencia suficiente para afirmar que la estructura de financiación realmente sí importa. Como consecuencia de ello, desde la década de los 80, los proyectos financiados por este tipo de modelo (Project finance) han pasado de ser de 10.000Mn\$ a 220.000Mn\$ en 2001. Solamente dentro de Estados Unidos, las empresas financiaron alrededor de 68.000Mn\$ de CAPEX (Capital expenditures) a través de proyectos en 2001, lo que significa el doble de la cantidad llevada a cabo en OPVs o invertida en empresas de capital riesgo¹.

A pesar de tener un tamaño mucho más inferior que el mercado de préstamos en Estados Unidos, los ABS (Asset-backed securities) y el mercado de deuda corporativa, el Project finance es uno de los vehículos más importantes de financiación para inversiones de recursos naturales, sector infraestructura –Plantas energéticas, autopistas, minas, oleoductos, gaseoductos y sistemas de telecomunicaciones².

Una vez comprendido el hecho de que tarda más, es más laborioso y cuesta más estructurar un proyecto legalmente independiente que financiar un activo similar como parte de un balance corporativo, no está claro a simple vista por qué la mayoría de empresas utilizan el Project finance para financiar sus proyectos. Desde un punto de vista racional, el Project finance debe implicar beneficios significativos para compensar el incremento de los costes de transacción y el tiempo. Ni estos beneficios son bien entendidos por parte de la comunidad económica ni han sido descritos de forma precisa por los literarios académicos o prácticos.

Nevitt y Fabozzi (2000) aseguran que “El Project finance puede algunas veces ser usado para mejorar el retorno en el capital invertido en un proyecto endeudando la inversión a un grado más alto de los que sería posible en una financiación comercial fija de un proyecto”. Si bien es cierto que el endeudamiento incrementa el retorno del equity, cuando lo incorporamos al Project finance falla al reconocer que se

¹ La cantidad total en OPVs en 2001 fue de 37.500Mn\$ según los datos facilitados por Thompson Financial Securities Data; La cantidad total invertida en empresas de capital riesgo fue de 36.400Mn\$ de acuerdo con VenturExpert.

² Los datos de bonos corporativos y ABS vienen de Thompson Financial Securities Datas, mientras que los datos de préstamos vienen de Equipment Leasing Association.

incrementa el riesgo variable y los costes de quiebra. Por tanto, esta explicación no provee una razón de peso para usar el Project finance.

Teniendo en cuenta la teoría financiera existente, el estudio de casos detallados y el extensivo campo de investigación llevado a cabo a lo largo de estos años, podemos afirmar que existen tres razones para usar el Project finance. Estas razones explican por qué financiar activos de forma separada con deuda sin recursos crea valor y por qué puede crear más valor que financiar activos conjuntamente con deuda corporativa, la cual es la alternativa de financiación más probable a la hora de llevar a cabo estos proyectos. El Project finance resuelve dos problemas de financiación claves: 1) Reduce los costes de conflictos de agencia dentro de los proyectos de las empresas; y 2) Reduce el coste de oportunidad de continuar con la inversión debido al endeudamiento y los problemas de costes que ello conlleva a las empresas.

Antes de entrar a analizar estas dos razones, voy a resaltar un importante asunto que subyace en mi análisis y argumentos. El Project finance envuelve tanto una decisión de inversión como de financiación. Si nos centramos primero en la decisión de inversión, McConnell y Muscarella (1985) muestran que las empresas experimentan retornos positivos y significativos cuando anuncian incrementos en su CAPEX. Estos descubrimientos difieren de los anuncios respecto de las adquisiciones o fusiones de empresas: Jensen y Ruback (1983) muestran que los anuncios de fusiones y adquisiciones generan retornos no positivos para los adquirentes.

Sin embargo, las decisiones de inversión y en particular las decisiones de adquisición, podrían reflejar la construcción de un imperio por parte de los directivos, por lo que es más difícil imaginar las razones por las que un directivo podría pagar una cantidad superior por financiar una adquisición o una inversión o que beneficios personales podría tener ese directivo al haber elegido esa forma de financiación. Por esta razón, asumimos que los directivos utilizan el Project finance con el objetivo de reducir los costes de financiación totales.

De forma alternativa, uno podría interpretar la decisión de usar el Project finance como una posición neutral que no tenga efectos en el valor de la empresa o como una manifestación de destrucción de valor como consecuencia de los conflictos de agencia implementados por aquellos directivos que está guiados por sus objetivos personales y no están alineados con los de la empresa. La cantidad de dinero en juego hace probable que las decisiones se tomen de forma cuidadosa y deliberada y no a la ligera. La necesidad de incrementar capital externo, normalmente proveniente de bancos, hace que sea especialmente complicado el hecho de financiar proyectos que tengan un VAN (Valor actual neto) negativo.

Bajo los supuestos críticos de que las decisiones de financiación reflejan intentos racionales para incrementar el valor de la empresa, vamos a describir cómo el Project finance puede reducir los costes de financiación asociados con nuevas inversiones en capital.

En cuanto a la primera razón mencionada previamente para utilizar el Project finance, los *costes de agencia*, se reconoce que ciertos activos, coloquialmente conocidos como “large tangible assets” que tienen unos flujos de caja libres muy

grandes son susceptibles de tener unos costes de agencia muy costosos. La creación de una “empresa proyecto” otorga la oportunidad de crear un nuevo sistema de gobierno específico para dirigir los conflictos entre la propiedad (accionistas) y el control (directivos). En muchos casos, las estructuras de gobiernos observadas en este tipo de empresas se parecen a las de LBOs (Leverage Buy-outs) y consiguen muchos de los mismos resultados descritos por Jensen (1989) y Kaplan (1989 y 1991). Lo que hace que estas “empresas proyecto” sean realmente atractivas a la hora de estudiar los problemas de los flujos libre de caja es el hecho de que tienen pocas opciones de crecer. La mayoría de proyectos son activos que se dan por perdido y que para que lleguen a ser óptimos necesitan encoger con el tiempo.

Las estructuras de los proyectos también pueden reducir los conflictos de agencia entre propietarios y partes implicadas en el Project finance. La naturaleza específica de la transacción de los activos de los proyectos crean una necesidad de determinar el comportamiento estratégico por los proveedores de inputs críticos o expropiación por gobiernos locales. La amenaza del comportamiento oportunístico es especialmente severa en aquellas “empresas proyecto” donde los acuerdos normalmente conllevan negociaciones entre monopolistas de forma bilateral. “Empresas proyecto” utilizan la propiedad conjunta y un alto endeudamiento para tratar de desincentivar los conflictos de agencia entre los participantes. Hoy en día, esta razón es la más importante por la cual las empresas utilizan el Project finance para financiar sus proyectos.

El Project finance trata de solucionar el endeudamiento llevado a cabo por la distribución del retorno del proyecto a nuevos proveedores de capital de una forma que no puede ser replicada si se utilizase deuda corporativa. Esta razón de deuda que sobesale es similar a la razón descrita por Stulz y Johnson (1985) usando deuda garantizada, pero es incluso más efectiva porque elimina todos los recursos del balance del “sponsor” y elimina la posibilidad de que entre nuevo capital subvencionado por peticiones previas con una garantía más alta (Myers, 1977).

Si bien es cierto que este problema tiene mucho que ver con los problemas vistos anteriormente de los costes de agencia, no lo clasifico en la misma categoría debido a que éste problema afecta al “sponsor” y no al proyecto en su totalidad.

La tercera razón, *gestión del riesgo*, reconoce que invertir en activos arriesgados puede generar problemas de incrementos de costes para las empresas “sponsors”. Cuando estos problemas de costes bien indirectos o bien de forma colateral son lo suficientemente grandes, al menos en expectativas, pueden exceder el VAN del activo, por lo que convertiría una inversión negativa con un VAN negativo en un proyecto con VAN positivo. Manteniendo al margen este activo en concreto en una “empresa proyecto”, el Project finance reduce la posibilidad de contaminación del riesgo, es decir, el fenómeno por el cual un activo que no resulta atractivo compromete al proyecto en su conjunto. También se reduce la posibilidad de que un activo arriesgado establezca problemas de costes indirectos en la empresa “sponsor” o incluso la haga estar en una situación de default. Por ejemplo, Lamont (1997) muestra cómo un shock de los precios del crudo afectaron a las empresas subsidiarias que trabajaban con el petróleo. De forma similar, aplicable a nuestro estudio, una gran pérdida en un activo financiado corporativamente podría afectar a las decisiones de inversión en otras divisiones de la empresa “sponsor”, o decisiones de inversión

de empresas envueltas en la producción conjunta con la empresa “sponsor”. Incluso cuando la deuda del proyecto está justamente valorada, las expectativas de los costes por las externalidades de este tipo pueden desincentivar las decisiones de inversión.

Aunque explicamos la gestión del riesgo en términos de una gestión racional rechazando activos con VAN positivo debido a los problemas de incrementos de costes impuestos en la empresa “sponsor”, podemos de una forma alternativa, describirlo en términos de gestión de aversión al riesgo buscando proteger su capital humano pobremente diversificado. Mientras que el resultado final es el mismo –el fracaso de inversión en proyectos con VAN positivo-, las causas son claramente diferentes. En el caso anteriormente descrito, se trata de una gestión racional, siendo neutrales al riesgo en el cual se evitan todos los proyectos de inversión con VAN negativo debido al problema de incremento de costes mientras que en el último caso, se trata de un conflicto de agencia entre la propiedad (accionistas neutrales al riesgo) y el control (directivos adversos al riesgo).

Comparadas las dos primeras razones dadas anteriormente, lo que es diferente acerca de la gestión del riesgo es la interacción entre la empresa “sponsor” y el activo: la razón de los costes de agencia se dirige hacia el activo mientras que el exceso de deuda se dirige hacia la empresa “sponsor”. La razón de la gestión del riesgo no ha sido descrita previamente en la literatura financiera a pesar de ser consistente con una literatura emergente de una magnitud tal de distorsiones de las inversiones (Parrino, Poteshman y Weisbach, 2002). También es consistente con las observaciones realizadas por Stulz (1999) en las que exponía que las mismas imperfecciones de los mercados que fácilmente incorporamos en la estructura de capital y teorías de gestión del riesgo, tales como problemas de costes, suelen ser ignorados en el análisis de los presupuestos de capital.

El Project finance difiere de las estrategias de gestión del riesgo tradicionales ya que envuelve un cambio en la forma organizacional en lugar de el uso de instrumentos financieros o derivados. La gestión del riesgo por la vía organizacional es mas apropiado en situaciones donde los instrumentos financieros no tienen cabida o son lo suficientemente caros para comprarlos o donde existe una posibilidad de perdidas tan grande que no son atractivos (por ejemplo, la distribución de posibles pérdidas muestran una gran curtosis).

La razón de la gestión del riesgo es interesante a la hora de analizarlo, porque genera implicaciones que son contrarios a la intuición. Por ejemplo, los beneficios de la diversificación son la piedra angular de la teoría de carteras. Sin embargo, en el contexto de las decisiones de inversión y financiación, la financiación de activos de forma conjunta (corporate finance) permite la contaminación del riesgo y es una condición necesaria para el exceso de endeudamiento. Mientras que, por otro lado, la diversificación puede ser muy costosa, la especialización –financiar activos separadamente a través de empresas proyectos- limita la cantidad de daños colaterales que un fracaso en la inversión puede imponer a la empresa “sponsor” y previene de las estrategias de inversión sub-óptimas debido al exceso de deuda.

Las principales características de un Project Finance son:

1. Presentación bajo un proyecto adecuado, viable y rentable por sí mismo.

2. Generación de flujos de caja más que suficientes para atender el pago de la deuda principal y la remuneración a los fondos prestados (Bancos) o aportados (Accionistas), tanto en la moneda local como en las divisas con que se financia.
3. Definición coherente del proyecto, independientemente de cualquier otra actividad de los participantes, que permita predecir razonablemente el periodo en el que se irán realizando los flujos de caja que produzca, siendo estables en el tiempo.
4. La independencia del proyecto se plasma en una forma jurídica consecuente, una nueva sociedad, que en Project Finance se conoce como Special Purpose Vehicle (SPV) y que adopta formas similares a las de un consorcio, UTE, AIE, SA, etc.... La SPV es una sociedad específica e independiente, creada para la gestión del proyecto, responsable de contratar su ejecución, obtener financiación, controlar su evolución, pagar las deudas y remunerar a los accionistas.
5. La SPV es dominada por los inversores accionistas, con personalidad jurídica a menudo diferente a la de los promotores iniciales interesados en el proyecto, que busca y a quien se le presta la financiación complementaria a los fondos propios de los accionistas.
6. La SPV es la titular de los activos del proyecto, quien debe gestionar su mantenimiento y buen uso y quien velará por defender su máximo valor. La SPV firmará la cadena de contratos necesarios para la construcción, suministro, operación, mantenimiento y venta de los productos del proyecto.
7. En un Project Finance, los accionistas solo arriesgan su aportación de capital, si bien en la mayoría de Project Finance se añaden unas garantías colaterales a los flujos de caja.
8. Fuerte inversión inicial requerida por el proyecto, con fondos propios escasos (normalmente los fondos propios representan un 15-35% de la inversión, mientras que el resto es deuda) y un periodo largo de desarrollo para alcanzar una rentabilidad adecuada.
9. Elevados costes de análisis y estudios previos, esto implica que el proyecto debe tener un tamaño y rentabilidad lo suficientemente grande para poder soportar este coste.
10. Elaboración de un memorándum informativo o dossier completo con toda la documentación necesaria, que incluya toda la información relevante del proyecto y que sea lo suficientemente atractivo para ser vendible a inversores y financiadores.

Las principales *ventajas* que un Project Finance otorga a sus stakeholders son:

- a) Para los promotores:
 - Permite a quien promueve el proyecto financiarse fuera de balance
 - El promotor mantiene su calidad crediticia al no endeudarse, lo hace la SPV.
 - Las empresas pueden acometer inversiones en uno o más proyectos que no podrían afrontar de otra forma, pues sus balances no lo soportarían.
 - El riesgo de inversión lo comparten el promotor y los accionistas.
 - Los promotores pueden dedicar su capacidad para endeudarse a otras actividades distintas a la de la inversión del proyecto.
 - El promotor puede obtener mayor rentabilidad y control del proyecto.
 - La financiación del proyecto puede tener mayor plazo o mejores condiciones de interés que si el promotor la gestionase directamente.
 - Se consiguen estructuras fiscales eficientes que mejoran el tratamiento que obtendría el proyecto bajo financiación tradicional.

b) Para las instituciones financieras:

- Ofrece a los financiadores mejor cobertura del riesgo al no concentrarlo solo en la firma promotora (riesgo empresa) sino en la diversificación de accionistas e interesados en el proyecto (riesgo proyecto).
- El volumen de análisis requerido presenta los proyectos más controlados y evaluados del mercado, con gran conocimiento de su gestión en cada fase.
- El rendimiento que se puede obtener en Project Finance es superior al que produce la financiación tradicional.
- El Project Finance permite contar con productos novedosos que exportar a otros negocios bancarios.
- El volumen e inversión elevados y el alto nivel de los análisis posibilita la sindicación y reparto del riesgo entre varias entidades financiadoras.

c) Para los Estados y entidades públicas:

- Independiza la capacidad de endeudamiento del desarrollo económico del país. El Estado no endeuda su balance, obtiene financiación para acometer proyectos necesarios para el desarrollo económico, con recurso solo a fondos que genera el proyecto, no a Presupuestos Generales del año.
- Ofrece financiación privada de bienes públicos que terminan por revertir pasado un plazo al Estado, sin acudir a inversión directa del Estado.
- Permite un control de proyectos públicos por las instituciones y su comparación con los proyectos públicos existentes para replicar las mejoras que la iniciativa privada consiga en los ejecutados bajo Project Finance, transmitiendo eficiencia del sector privado al público.
- Utiliza el conocimiento y los modos de gestión privados que complementa así los puntos fuertes de la gestión pública en el resultado final.

Las principales *desventajas* que un Project Finance presenta son:

- Elevado coste, dada la cantidad de partes intervinientes, la complejidad del proceso y el volumen de documentación necesaria.
- Numerosos riesgos que analizar ante la creación de una nueva sociedad, la SPV. Un proyecto comienza de la nada con fase de construcción y fase de explotación, uno o varios países participantes, financiación desembolsada al principio que debe esperar años a que el proyecto empiece a dar rendimientos.
- El diseño del Project Finance es a menudo difícil tanto al número de riesgos como de participantes, lo que complica la gestión posterior del proyecto.
- El tiempo de estructurar estas operaciones es alto, no menos de seis meses desde el inicio del estudio y normalmente en torno a un año si las condiciones de mercado no lo retrasan.

Como hemos podido observar, el Project Finance solo se debe acometer si no existe otro método de financiación alternativo, debido a que existen muchos riesgos de que el resultado final no sea satisfactorio para las partes.

Una vez analizado el concepto de Project Finance y el motivo por el que resulta atractivo financiarse vía PF, procedemos a analizar los principales riesgos que están

presentes en una estructura de Project Finance y que se pueden resumir en el siguiente cuadro 2.

Cuadro 2. Principales riesgos de un Project Finance



Fuente: European Union

1. Riesgo país: Riesgo que soporta el proyecto por el simple hecho de llevarse a cabo en un determinado país. El Project Finance suele exigir:

- Marco regulador y jurídico seguro y estable
- Estabilidad macroeconómica
- Mitigación del riesgo político
- Aseguramiento del riesgo de tipo de cambio

2. Riesgo proyecto: Riesgo intrínseco del proyecto financiado, también denominado riesgo comercial. EL Project Finance suele exigir que el proyecto soporte tan solo riesgos poco probables con impactos medibles, lo que conlleva:

- Estabilidad y predictibilidad de los flujos de caja
- Garantías adicionales en ciertas fases o supuestos
- Capacidad contrastada de los participantes en el proyecto
- Proyecto cerrado en sus aspectos fundamentales

3. Riesgos en la fase de ingeniería y construcción: Riesgo que se lleva a cabo en la fase inicial del proyecto, cuando empezamos a realizarle de forma física lo que puede dar a lugar a:

- Retraso o abandono por parte del constructor
- Cargos extra sobre el precio acordado inicialmente
- Mala ejecución de la obra

Cuadro 5. Tipos de Riesgos y coberturas

RIESGOS	COBERTURAS
Retrasos en el calendario	Sanciones y cláusulas de renegociación
Exceso de costes	Contratos “llave en mano” y “precio cerrado”
Problemas tecnológicos	Cualificación técnica del constructor y garantías añadidas
Riesgos tecnológicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ineficiencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantías de actuación y mantenimiento • Apoyo operativo inicial (Socios)
<ul style="list-style-type: none"> • Interrupciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratos con sanciones operativos y de mantenimiento • Seguros anti-interrupciones del negocio
Riesgos operativos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Escasez 	Contratos con proveedores con garantías y precios cerrados
<ul style="list-style-type: none"> • Gastos extra 	Contratos de operaciones y mantenimiento con precios revisables
Riesgos de mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Firmar por adelantado acuerdos contractuales de garantías de demanda tanto en volumen como en precios • Cláusulas aseguradoras
Riesgos de insolvencia	Análisis de riesgos por los fundadores y normas de prevención
Riesgos de fuerza mayor	Normas de seguros
Riesgo país	Agencias de Rating y seguros
Riesgo legislativo	Compromisos de las autoridades locales e instituciones multilaterales

Fuente: Project Finance

Como podemos observar en el cuadro 5, hemos elaborado una tabla con los principales riesgos y sus coberturas más habituales a la hora de realizar un modelo de Project Finance, si bien hay que resaltar que en cada caso concreto estos “covenants” pueden ser diferentes en función del proyecto que estemos llevando a cabo.

3- La realidad práctica del Project Finance en España

Antes de entrar a analizar los diferentes casos ocurridos en España en esta última década, explicaremos la evolución histórica del Project Finance en nuestro país para entender adecuadamente lo ocurrido durante los últimos años.

Centrándonos en un análisis de los últimos 40 años, el cual supone un periodo de tiempo considerable, destacamos que durante los años 80 y 90 el Project Finance se extendió y popularizó. En este periodo, el valor de los proyectos realizados mediante este método creció sobre un 20% anual (Esty, 2004). En este nuevo siglo el crecimiento ha parado a raíz de la crisis de la crisis financiera de 2007.

En los años 70 los proyectos así financiados eran de los sectores de gas y petróleo. Durante los 80 se financiaron también proyectos energéticos. En los 90 se realizaron por este método proyectos de todo tipo de grandes infraestructuras. En el nuevo siglo se están financiando además de los proyectos tradicionales, proyectos de menores presupuestos, más complejos y en nuevas áreas (telecomunicaciones y energías renovables, entre otros).

Como bien hemos comentado anteriormente, el Project Finance envuelve la creación de una empresa proyecto legalmente independiente financiada con equity de una o más empresas “sponsor” y deuda no recurrente con el objetivo de invertir en un activo de capital. Aunque esta definición hace que el Project Finance suene extraño, no lo es, puesto que el total de las inversiones financiadas a través de un Project Finance crecieron a una tasa compuesta anual de casi el 20% a través de los años 90 y alcanzó su tope máximo en 217.000Mn\$ en 2001 (Esty, 2002).

En Estados Unidos, aproximadamente el 10-15% del capital total invertido es financiado a través de proyectos y alrededor de la mitad de los activos de capital valen más de 500Mn\$ ser financiados por proyectos. El ámbito de inversión más común son los recursos naturales (Minas, Oleoductos, Refinerías, Petroquímicas, etc...) e infraestructuras (Autopistas, puentes, sistemas de telecomunicaciones, y plantas energéticas y fotovoltaicas).

A pesar del rápido crecimiento en el reciente siglo, las inversiones totales financiadas a base de Project Finance cayeron un 40% en 2002 debido a una recesión en la economía global combinada con varias crisis regionales y sectoriales tales como la crisis energética de Estados Unidos, crisis de las telecomunicaciones a nivel mundial y la crisis Argentina.

Sin embargo, la demanda a largo plazo de inversiones en capital e infraestructuras permanece a altos niveles dado la importancia de la globalización de los mercados de los productos. La desregulación se ha convertido en un factor clave en los sectores de negocios tales como el sector eléctrico, telecomunicaciones y transportes. De la misma forma, ha aumentado la importancia de las privatizaciones de entidades

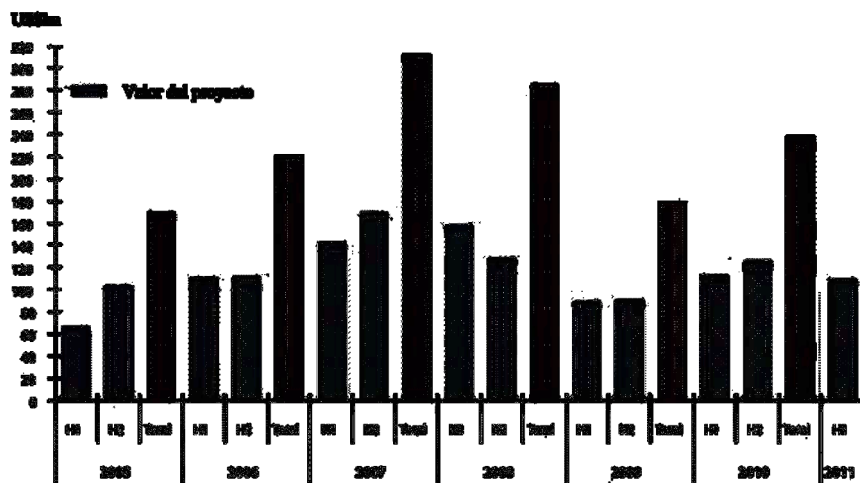
públicas en países en vías de desarrollo y países desarrollados. De hecho, la inversión financiada a través de Project Finance rebotó en 2003 para lograr una cifra de 165.000Mn\$, lo que supuso una cantidad bastante por debajo de los máximos históricos logrados en 2001, pero supuso un crecimiento de un 30% con respecto a lo que se produjo en 2002.

Dada la importante cantidad demandada para inversiones y el crecimiento experimentado por el Project Finance como una herramienta muy útil de financiación, los ejecutivos de empresas, banqueros, abogados, y gobernadores de entidades públicas necesitan entender a la perfección lo que un Project Finance es, por qué crea valor y como estructurar las transacciones que tienen una alta probabilidad de éxito tanto en el ámbito operacional como en el financiero.

Siguiendo con la evolución en nuestro análisis, observamos a través de estudios recientes que la tasa de crecimiento anual ha seguido manteniéndose en niveles del 20% hasta el año 2008. Si bien es cierto, este crecimiento se paró en seco en 2008 como consecuencia de la crisis financiera global que sufrió toda la economía mundial. En el año 2010, se han financiado 175.000Mn\$ mediante el método de financiación del Project Finance (Mahmudova et al., 2011).

El cuadro 2, refleja la evolución que se ha producido en el volumen de operaciones realizadas mediante Project Finance desde 2005 hasta principios de 2011.

Cuadro 2. Volumen anual de operaciones realizadas mediante Project Finance



Fuente: Mahmudova, 2011

Cabe resaltar, que la creciente importancia que el Project Finance ha adquirido en el mundo financiero contrasta de manera muy llamativa con los escasos trabajos académicos específicos acerca de este campo en nuestro país. Asimismo, aunque es abundante la literatura existente sobre gestión de proyectos, finanzas corporativas y gestión del riesgo, no existen apenas autores que hayan abordado el análisis de los conceptos riesgo, proyecto y Project Finance de manera conjunta.

Centrándonos en los datos propiamente dichos, cabe destacar una especial relevancia que están adquiriendo en los últimos años los proyectos de energías renovables en relación con los proyectos financiados mediante Project Finance. A su vez, en relación con los proyectos de generación de energía con fuentes renovables, la energía eólica representa más del 50% del volumen de la financiación otorgada mediante Project Finance durante los últimos años.

En el caso concreto español, durante la última década podemos resaltar 3 casos de financiación vía Project Finance que no han tenido el resultado esperado por diferentes motivos, tanto económicos, como políticos y operacionales.

a) Caso Castor

El **proyecto Castor** fue un proyecto frustrado de construcción de un depósito estratégico artificial de gas natural situado frente a las costas de Castellón y Tarragona, en aguas territoriales españolas del Mar Mediterráneo. El depósito habría sido el quinto y más grande de los existentes o planificados en España, creado para suplir la demanda energética española de gas natural en caso de escasez o cese de las importaciones. El proyecto Castor estaba previsto para almacenar un máximo de 1900 millones de metros cúbicos de gas natural, suficiente para suministrar el equivalente a 50 días de consumo en España.

El proyecto Castor comenzó sus operaciones en mayo de 2012, dando inicio el 10 de abril de 2012 la primera inyección de gas. El proyecto era propiedad de la empresa Escal UGS (participada en un 66,67% por ACS). El proyecto fue abandonado en 2014, dado que se estimó que el proyecto estaba provocando sismos de pequeña magnitud que habían provocado alarma social, en las provincias de Castellón y Tarragona. Finalmente el proyecto cesó actividades en septiembre de 2013 y fue liquidado a finales de 2014, cuando el gobierno puso fin a la concesión e indemnizó a la empresa con 1350 millones de euros. Sin embargo, la OCU calculó en 4730 millones el monto que los consumidores habrán pagado por el proyecto fracasado.

El depósito del proyecto Castor pretendía aprovechar la existencia de un antiguo yacimiento petrolífero agotado en los años 70, el de Amposta, para inyectar allí gas natural proveniente de la red estatal de gaseoductos a una profundidad de 1750 m bajo el mar. El gas se desvía de la red desde una estación situada en localidad de Vinaroz hasta la plataforma marina por medio de 30 kilómetros de gaseoducto submarino. La inyección de gas en el depósito, que habría durado cerca de 6 meses, desplazaba el agua que se encuentra en la roca caliza de naturaleza porosa. El gas quedaría atrapado en el depósito gracias a la existencia de rocas impermeables en estratos superiores que lo sellan. Para recuperar el gas guardado en el depósito se inyecta agua, se extrae el gas que debe ser tratado y se devuelve a la red de gaseoductos. Una parte del gas inyectado en el depósito, denominado «gas de colchón», es irrecuperable pero esencial para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

En abril de 2012 se produjo un terremoto de 3,1 en la escala Richter en las inmediaciones de la plataforma de inyección. Fue calificado como "normal" por el Observatorio del Ebro

Desde mediados de septiembre de 2013 se produjeron varios cientos de terremotos, la mayoría de ellos de escasa magnitud e imperceptibles, en la zona donde el proyecto Castor estaba inyectando gas. Sin embargo algunos de los terremotos alcanzaron magnitudes perceptibles. El 1 de octubre se produjo un sismo de 4,2 en la escala de magnitud de momento, causando alarma en las poblaciones próximas a al depósito donde pudo ser sentido (en Alcanar, Benicarló, Las casas de Alcanar, Cervera del Maestre, Cáliz, Peñíscola, San Carlos de la Rápita y Vinaroz fue sentido con una intensidad de grado III). Los trabajos de inyección de gas fueron paralizados el 16 de septiembre tras los primeros temblores y la empresa Escal UGS reconoció que los terremotos podían estar vinculados al proyecto Castor, aunque lo normal es que el tipo de actividades llevadas a cabo sólo generan microseísmos de magnitud 1 o 2. El 4 de octubre la Guardia civil investigó in situ el cese de la actividad de la planta a instancias de la Fiscalía de Castellón.

El Instituto Geográfico Nacional concluyó que había relación directa entre los sismos en el Mediterráneo y el proyecto gasístico Castor.

En febrero de 2010 la *Plataforma en Defensa de les Terres del Sénia* denunció ante la Comisión Europea la vulneración de la legislación comunitaria que en su opinión estaba cometiendo la empresa ejecutora del proyecto Castor para evadir los procedimientos de evaluación de impacto ambiental. En abril de 2012, el mismo colectivo ciudadano pidió la paralización del proyecto Castor debido al crecimiento de los costes de ejecución del proyecto y al aumento en los precios del gas natural y el descenso en la demanda.

Tras la cuantiosa indemnización de 1350 millones de euros que recibió Escal UGS (cuyo primer accionista era ACS), hubo polémica por la prontitud del pago a dicha empresa en un contexto de contención presupuestaria muy fuerte del déficit. En enero de 2015, un juez imputó a 18 responsables de la tramitación del proyecto por posibles deficiencias.

Este es un claro ejemplo de riesgo técnico que puede soportar un Project Finance. Para ello, es muy importante para la empresa que va a llevar a cabo el proyecto protegerse con covenants legales que le amparen en caso de que el proyecto no se pueda ejecutar por este tipo de riesgo.

b) Caso collosa

El caso de Corporación Llorente S.A., es más conocido como un riesgo político en el caso de financiación a través de un Project Finance, ya que se encargaban de realizar parques eólicos en la comunidad autónoma de Castilla y León. Según numerosos medios, la fiscalía está investigando la posible adjudicación de forma ilegal por parte de la junta de Castilla y León de la realización de éstos parques eólicos que luego supusieron un sobrecoste con respecto del precio inicial pactado, por lo que estamos hablando de un tema de corrupción.

El inspector de Hacienda documentó multitud de pagos que tienen una respuesta inmediata en concesiones administrativas o decisiones de la Junta para poner en

marcha los parques eólicos. En alguno de los casos, los pagos desbloqueaban decisiones que estaban pendientes desde hace más de seis años. En otros, al fin de la transmisión de las acciones le sigue la firma por parte del vice consejero de la junta solo dos días después de la autorización administrativa que estaba parada desde hace tres años.

El “sistema” de funcionamiento es que las eléctricas que querían instalar parques eólicos formaban empresas mixtas vehículo junto con cargos de la consejería o empresarios locales “relacionados con el poder autonómico”.

Lo hacían a pesar de que eran las propias eléctricas las que presentaban el proyecto, el estudio de impacto ambiental y actuaban como promotoras del parque eólico, ya que eran ellas las que realizaban los estudios de medición del viento, etc... y los que realizan la totalidad de los trámites administrativos para la obtención de los permisos, licencias y autorizaciones sin participación alguna de los empresarios de Castilla y León.

Al asociarse con un empresario local o un alto cargo autonómico, agilizaban los trámites. Una vez conseguida la autorización para instalar el parque, las eléctricas recompraban las acciones a su socio local por un precio que multiplicaba el capital que estos habían desembolsado.

Una de las empresas de renovables que más pagó por la instalación de parques eólicos es Preneal, una sociedad dirigida por el ex presidente de Visa en España y ex secretario de Estado con la UCD.

Preneal pagó seis millones a San Cayetano Wind, y lo hizo sin obligación ni contraprestación alguna, por lo que nos encontraríamos ante un caso claro de prevaricación. También abonó siete millones a Cronos Global (propiedad al 50% de Esgueva).

Preneal además pagó 10,48 millones al Grupo Collosa, una importante constructora de Valladolid, que había colocado 51.000 euros y no se ha encontrado ninguna prueba, siquiera indicios, de que entre ambas sociedades existiera una prestación de servicios por parte de Inverduero.

Sin embargo, no se produjo un único pago por parte de la empresa Preneal. Una de las filiales de Collosa, Inverduero, firmó en 2005 con Endesa un acuerdo para desarrollar parques eólicos. Fundaron Prodener I para construir un parque eólico en Burgos. La empresa local puso 15.000 euros y dos años y 26 días después Endesa recompró las acciones por 2,485 millones.

Collosa es una empresa que se ha caracterizado por la realización de importantes operaciones comerciales con las distintas consejerías del Gobierno autonómico así como organismos dependientes de la Administración central y local. Collosa participó con un 35% en la empresa que construyó el edificio de las Cortes de Castilla y León. Entre 2006 y 2007 facturó 134,4 millones a la Junta de Castilla y León. Además, uniones de empresas en las que participó Collosa facturaron otros 304,2 millones a la Junta en ese periodo.

Sin embargo, la hacienda española, una vez investigado todas estas prácticas, resalta que todas estas actuaciones de aparentes opciones de compra, compras y ventas de valores culminan con traspasos de ingentes cantidades de millones a grupos económicos de Castilla y León y de la secuencia temporal del proceso administrativo y de los hechos descritos se puede inferir, presumiblemente, cierta correlación entre ambos.

c) Caso radiales

El caso de las radiales es un claro ejemplo de cómo un Project Finance mal gestionado se puede ir a la quiebra, con un riesgo económico que se traduce en unos ingresos mal estimados y un sobre endeudamiento sobre los ingresos reales que se van a percibir por la cantidad de tráfico que está circulando por las autopistas de peaje hoy en día.

Los encargados de realizar estas estimaciones no tuvieron en cuenta el volumen de vehículos que iban a circular por este tipo de vías ni la situación económica que podría sufrir la economía española, por lo que inflaron los ingresos hasta el punto de que hoy en día los gastos financieros como consecuencia del endeudamiento producido en su día es casi el doble de lo que ingresan.

El sobrecoste que registraron en las expropiaciones de los terrenos sobre los que se construyeron las vías y el desplome del tráfico por la crisis constituyen los dos principales factores de la situación que atraviesan estas autopistas de peaje, las de más reciente construcción.

En el caso de la R-2, cuya sociedad concesionaria está participada por **Abertis, ACS, Acciona y Globalvía FCC y Bankia**, se ha visto abocada al concurso por la demora de la Administración a la hora de abonar las ayudas que hace unos años articuló para paliar la situación que atraviesan estas vías de pago, según indicaron fuentes del sector.

Estas mismas fuentes cifran en unos **180 millones de euros** el importe que Fomento adeuda a esta radial en concepto de créditos participativos y cuentas de compensación.

Una vez analizado en detalle las realidades del Project Finance en España me parece interesante desde el punto de vista de la investigación analizar posibles alternativas modernas a la financiación vía Project Finance que en la actualidad están ganando peso en la mente de las corporaciones a la hora de buscar recursos.

Kleimeier y Megginson (2000) realizaron una comparación entre el Project Finance y otros métodos tradicionales de financiación de infraestructuras. En concreto compararon 4.956 préstamos concedidos en Estados Unidos a proyectos financiados por Project Finance con otros 85.828 que no lo fueron. Todos ellos fueron obtenidos de una muestra de 90.784 préstamos otorgados como créditos sindicados en los mercados de capital internacionales. El estudio se realizó sobre préstamos otorgados desde 1980 hasta el año 2000. Llegaron a la conclusión de que existían significativas diferencias entre los métodos de financiación. Las principales diferencias fueron las siguientes:

- Los créditos otorgados mediante Project Finance tenían un plazo de devolución mayor,
- Tenía mayor probabilidad de tener garantías de terceras partes,
- El porcentaje de operaciones que se realizan fuera de Estados Unidos fue mayor y
- Se realizaron sobre proyectos en países con un riesgo país más elevado que en el caso de los créditos sindicados. También encontraron diferencias en los siguientes aspectos:

Las operaciones realizadas mediante Project Finance involucraron normalmente a un mayor número de bancos,

- Existieron menos convenios de crédito,
- Solían tener tipo fijo y
- Se realizaron sobre activos tangibles de industrias fuertes (energía y construcción por ejemplo).

Aunque el Project Finance no tiene más garantía que el propio proyecto, los créditos que se realizaron a tipo de interés variable solían tener un tipo de interés menor que el de los créditos sindicados. Este resultado, argumentaron los autores es debido a que el Project Finance reduce significativamente los costes de agencia existentes entre el prestatario y el banco prestamista. El Project Finance es un método efectivo para controlar de una manera transparente los flujos de caja que se producen en un gran proyecto.

En contra de lo esperado, los préstamos otorgados como Project Finance no fueron por una mayor cuantía que los realizados mediante la sindicación, siendo incluso menores que los realizados para control corporativo o los realizados para apoyar la estructura financiera de la empresa. La conclusión principal fue que el Project Finance presenta diferencias en la mayoría de los principales aspectos en comparación con otras formas tradicionales de financiación.

El Project Finance resulta ser más costoso, requiere más tiempo y es más complicado de articular que otras formas de financiación (Esty, 2003). La creación de la compañía instrumental que necesita un Project Finance requiere entre 6 y 18 meses, en el proceso se firman numerosos contratos (sobre 15 en una primera etapa llegando a 40 contando con las subcontratas) y el coste de la deuda en bastantes ocasiones resulta superior al logrado por métodos tradicionales.

La hipótesis de Modigliani y Miller (1958) establece que en unas determinadas condiciones el valor de una compañía no se ve afectado por la forma en que la compañía es financiada. De cumplirse la hipótesis de Modigliani y Miller se utilizarían métodos tradicionales para financiar grandes proyectos en lugar de emplear el Project Finance, ya que este es más costoso en tiempo, organización y dinero.

El Project Finance sería por tanto un ejemplo de incumplimiento de la hipótesis,

pudiendo concluir por tanto que el valor de una compañía y un proyecto es superior si se financian por separado mediante Project Finance que si se financian de manera conjunta.

El entorno económico actual sugiere que en el caso concreto de una infraestructura tal y como estamos abordando en este trabajo está empezando a ser vista como una clase de activo de su propiedad y la distribución de esta clase de inversión se espera que se incremente de forma significativa. Sin embargo, la crisis financiera global que ha azotado a la economía mundial durante los últimos 7 años, han dado lugar a regulaciones mucho más estrictas en los bancos y sus requerimientos a la hora de conceder préstamos, lo que significa que los proyectos de infraestructuras ya no pueden ser financiados durante más tiempo de la forma tradicional de únicamente deuda financiera, por lo que otras formas de mayor innovación financiera han surgido para financiar éste tipo de proyectos.

Los “**Project Bonds**” son una clase de innovación financiera, que surge como consecuencia de lo comentado en el párrafo anterior, por lo que abren una alternativa a la financiación tradicional buscando una financiación basada en proyectos relativos a infraestructuras. Tradicionalmente, las adjudicaciones han sido financiadas a través de los bancos, pero desde la implantación de las regulaciones de Basilea III, se requiere un control y unas disposiciones más estrictas que conllevan costes más altos y requerimientos de capital mayores para protegerse ante una nueva posible crisis financiera. Estos costes más altos serán trasladados a través del proyecto y se traducirán en unas tasas internas de retorno (TIR) del proyecto menor. Accediendo al mercado de bonos institucional, las empresas son capaces de reducir el coste de financiación del proyecto.

Los gobiernos y los bancos por sí solos nos pueden financiar el programa de infraestructura de un país en concreto. El uso de los bonos permite a los creadores del proyecto repartir el valor de los activos bajo la gestión de los inversores institucionales. Además, los fondos soberanos están empezando a invertir directamente en proyectos de infraestructuras, por lo que esto podría también proveer una fuente de financiación adicional de proyectos de capital en el futuro.

Los “Project Bond” ofrecen una oportunidad a los inversores institucionales de participar en proyectos de infraestructuras a través de títulos cotizados, comercializados que pueden ofrecer unas rentabilidades ajustadas a su riesgo muy superior.

El uso de los “Project Bond” como una fuente de financiación podría no ser atractivo para inversores con un perfil de riesgo menor, ya que está implícito en la industria de la construcción. Antes de la crisis financiera, los mercados de capitales eran menos estables que los mercados de deuda, mientras que en la actualidad se ha producido un cambio dado por la reducción global de liquidez. Los inversores instituciones de bonos locales, son felices de cómo se comportan en cuanto al riesgo, pero generalmente no están preparados para llevar a cabo un riesgo como el del sector de la construcción.

No todas las porciones de estos acuerdos serán capaces de tomar ventaja de esta fuente de financiación, pero este mecanismo proveerá beneficios a los creadores del proyecto en la forma de retornos potenciales debido a un menor coste del capital.

Por tanto, los “Project Bond” han sido utilizados de forma exitosa en Europa y América para financiar proyectos de infraestructura. En Europa, el mercado de bonos corporativos continúa creciendo a pesar del incremento en la volatilidad del mercado y se espera que el uso de bonos corporativos para financiar proyectos de infraestructuras en Europa juegue un papel significativo en el boom de la economía.

En África, tanto Kenia como Nigeria son ejemplos de donde los “Project Bond” han sido implantados de forma exitosa. Ambos países tienen una base de inversores institucionales que está creciendo con el paso del tiempo. En Nigeria, los bonos corporativos están exentos de impuestos mientras que en Kenia tiene exenciones específicas para bonos de infraestructuras que animan el uso de los “Project Bond” como mecanismo de financiación.

El resto de África está todavía en la fase previa de desarrollo de los “Project Bond”, y mientras existan unas necesidades claras de desarrollo de infraestructuras, se requerirá a los inversores recoger más fondos, pedirlos prestados para ganar una mayor confianza en el mercado de bonos y los gobiernos crear un entorno en el cual se anime el uso de los “Project Bond”.

4- El caso práctico de las autovías

4.1. Características Generales

El Proyecto implica el diseño construcción, explotación y conservación de 70,33 Km. de Autovía con dos carriles por sentido en todo su trayecto. Además se efectuarán diversas obras de construcción y reforma en 16 carreteras locales de carácter transversal a la Autovía y el acondicionamiento de 18 enlaces que implicarán en total obras en otros 68 Km. La expropiación de todos los terrenos afectados por el Proyecto así como los costes derivados de ello será responsabilidad de la Administración.

Para las labores de conservación y control de aforo de tráfico la Concesionaria deberá construir un Centro de Conservación Polivalente en la localidad de Estella.

La Sociedad Concesionaria explotará la Autovía por un máximo de 20 años a contar desde la fecha de firma del Contrato de Concesión (10 Junio 2015) y hará las labores de conservación tanto ordinarias como extraordinarias del tronco principal de la Autovía, sus enlaces y los ramales de entrada/salida con las carreteras de acceso. En total las labores de conservación afectan a 74,41 km (entre Autovía, ramales y carreteras de acceso).

No será objeto de la Concesión la conservación de los tramos de carreteras locales de acceso reformadas, la conservación de la red de alumbrado, los postes de SOS ni las instalaciones del Túnel del Perdón. Tampoco es objeto de la Concesión ni la construcción ni la explotación de las áreas de servicio, que serán promovidas, en su caso, por la Administración. Salvo autorización expresa de la Administración, la Sociedad Concesionaria no podrá promover ningún negocio ligado a la explotación de la Autovía.

El Contrato de Concesión estipula que la totalidad de la Autovía deberá estar en servicio el 1 de enero de 2017 y a efectos de su diseño y construcción, la Autovía se ha dividido en dos Fases y cinco Tramos.

Tramos	Longitud (Km.)	Tipo Trabajo	Plazo Construcción y Fecha de Entrada en Servicio
Tramo 1. Zizur Mayor – Puente La Reina	11,702	Nueva Autovía	10/06/15 – 30/09/15
Tramo 2. Variante Puente La Reina Simultáneamente se construirá el Centro de Conservación Polivalente	6,409	Nueva Autovía	30/09/15 – 01/01/16
Tramo 3. Puente La Reina – Estella	12,220	Nueva Autovía	01/01/16 – 30/04/16
Tramo 4/B. Variante Estella – Los Arcos	14,089 + 7,850 de desdoblamiento	Desdoblamiento y Nueva Autovía	30/04/16 – 30/09/16
Tramo 5. Los Arcos – Eje del Ebro	18,043	Nueva Autovía	30/09/16 – 01/01/17

Los proyectos constructivos relativos la Fase I (que comprende los 3 primeros Tramos de Autovía) ya habían sido tramitados por la propia Administración y contaban con aprobaciones definitivas y declaraciones de impacto ambiental antes de la adjudicación de la Concesión. La Oferta Base con Mejora introdujo pequeños cambios a estos proyectos que fueron aprobados posteriormente por la Administración.

Los proyectos de la Fase II (Tramos 4/B y 5) disponían de un proyecto básico formalmente aprobado por la Administración, sin embargo, según el Pliego era obligación de la Sociedad Concesionaria la redacción de los proyectos constructivos definitivos para su posterior aprobación.

4.2. Coste de las obras del proyecto

El precio total de las obras del Proyecto es de 315.897.777,20 euros (IVA no incluido) y se compone de:

- Precio del Contrato de Construcción Llave en Mano de precio y plazo cerrados que suma 297.794.328,92 euros (IVA no incluido). El Contrato distingue dos conceptos.
 - La parte correspondiente a realización de obra que suma 259.794.328,92 euros (IVA no incluido). Esta cantidad es un 0,53% inferior al Presupuesto de Ejecución de Obras finalmente aprobado por la Administración ³.
 - Dos partidas alzadas cerradas y no revisables, que suman 38.000.000,00 euros (IVA no incluido) en concepto de redacción de proyectos y revisión de precios.

³ El Presupuesto de Ejecución de Obras final después de la aprobación definitiva de los Tramos 4/B y 5 es de 279.308.013,67 euros (IVA no incluido) que incluye en el mismo el pago de 18.103.448,28 euros (IVA no incluido) que la Sociedad Concesionaria debe hacer a la Administración en concepto de expropiaciones y dirección de obra.

Si se excluye este pago, el Presupuesto de Ejecución de Obras final aprobado por la administración es de 261.204.572,93 euros.

- Una serie de pagos que la Sociedad Concesionaria hará a la Administración durante el periodo de construcción por un importe total de 18.103.448,28 euros (IVA no incluido) en concepto de retribución por expropiaciones, dirección de obra y control de calidad y otras actuaciones complementarias. Este pago de la Sociedad Concesionaria es cerrado y no revisable asumiendo la Administración cualquier desviación real en sus costes por los conceptos anteriores por encima de 18.103.448,28 euros.

4.3. Ingresos de la Sociedad Concesionaria

La contraprestación a la Sociedad Concesionaria será un Canon de Demanda (peaje en sombra) que pagará la Administración por cada vehículo que circule por la Autovía (frecuentación de la infraestructura) una vez entre en servicio la totalidad de la misma en abril de 2007. El Contrato de Concesión no contempla en cobro de Canon de Demanda a medida que se vayan abriendo los distintos Tramos.

El Canon de Demanda a cobrar por la Sociedad Concesionaria se determina en función de:

- El número de vehículos-kilómetro recorridos en la Autovía.

El tipo de vehículos. Distinguiéndose ligeros que incluyen aquellos que miden menos de 5,5 metros y pesados incluyendo aquellos con longitud igual o superior a 5,5 metros.

- Las Tarifas Unitarias aplicables a cada vehículo por kilómetro recorrido.

La fórmula del Canon de Demanda establecida es:

$$\text{Canon de Demanda (período)} = \sum_n N_i(\text{período}) \times T_i(\text{período})$$

donde,

n = corresponde al número de diferentes tipos de vehículos tarifados (vehículos ligeros y vehículos pesados);

N_i = corresponde al número de vehículos-kilómetro de los vehículos de Tipo “i” recorridos durante el período;

T_i = corresponde a la Tarifa Unitaria aplicable a los vehículos de Tipo “i”.

$$N_{id} = \sum_n \text{IMD}_{ij} \times L_j$$

Para el cálculo de los vehículos-kilómetro en un periodo determinado, se multiplicará el tráfico diario medido en cada punto de medida de tráfico de la Autovía por la longitud del tramo de Autovía asociado a ese punto de medición; de manera que:

donde,

N_{id} = Número de vehículos-kilómetro Tipo “i” correspondiente al día “d”, objeto del cálculo.

n = Número de subtramos (j) en que se divide la Autovía a efectos de medición del tráfico, para el abono del Canon de Demanda.

IMD_{ij} = Intensidad Diaria correspondiente al día “d” de los vehículos de Tipo “i” objeto de abono, medida en el Subtramo “j” de la Autovía en ambos sentidos de circulación.

L_j = longitud asignada en kilómetros (con 3 decimales) al Subtramo “j” de la Autovía.

El Contrato de Concesión fija 19 subtramos para la medición del tráfico en toda la Autovía.

Las tarifas iniciales (en adelante “Tarifas Unitarias Base”) en euros de 2002 fijadas en el Contrato de Concesión, son las siguientes:

Tipo Vehículo	Tarifa Unitaria Base
	Euros/Km (IVA no incluido)
Ligeros	0,0655
Pesados	0,0884

4.4. Estructura financiera

El total de costes e inversiones estimados del Proyecto hasta la fecha prevista de entrada en servicio de la totalidad de la Autovía (1 de enero de 2017) es de 371,91 millones de euros (sin incluir IVA) incluyendo intereses intercalarios y dotación de la Cuenta de Reserva de la Deuda.

La estructura de financiación del Proyecto contempla un ratio de Fondos Propios / Fondos Ajenos (sin incluir IVA) de 25/75 en el momento de la fecha prevista de entrada en servicio de la Autovía. Hasta esa fecha el ratio de capitalización será superior ya que los Fondos propios deberán estar completamente desembolsados antes de que se produzca la primera disposición de los Fondos Ajenos.

Los Fondos Propios aportados por los Accionistas de la Concesionaria suman 92,82 millones de euros y se formalizan a través de Capital Social y Préstamo Participativo, siendo este último un 40% de los Fondos propios totales.

La siguiente tabla muestra el desglose de los Fondos Propios.

FONDOS PROPIOS	Importe
Capital Social	55,695
Préstamo Participativo Accionistas	37,129
Total Fondos Propios	92,824

Los Fondos Ajenos están formados por una financiación a largo plazo otorgada por un sindicato de Bancos Comerciales, con un límite de 338.600.000 euros y vencimiento en 2030.

La siguiente tabla muestra el Estado de Orígenes y Aplicaciones hasta la Fecha Prevista de Entrada en Servicio de la Autovía en abril de 2017 (en millones de euros)⁴:

ORIGENES DE FONDOS			APLICACIONES DE FONDOS	
Capital Social	55, 69	14. 8	Inversiones materiales	297,7 9
Préstamo Participativo	37, 13	9.9	Inversiones inmateriales	25,87
Total Fondos Propios	92, 82	24. 7	Gastos financieros durante la construcción	31,83
Tramo Bancos Comerciales	283 ,6	75. 3	Gastos de Operación durante la construcción	3,54
Total Deuda Senior	283 ,60	75. 3	Fondo de reserva del servicio de la deuda	12,88
Total Orígenes (ex IVA financiado)	376 ,42	100 %	IVA Soportado (financiado con Fondos Propios)	4,51
Disposiciones Tramo IVA	47, 18		Total Aplicaciones (ex IVA financiado)	376,4 2
			IVA Soportado financiado	47,18
Total Orígenes	423 ,60		Total Aplicaciones	423,6 0

4.5. Caso base

Esta sección describe la metodología utilizada para la elaboración del Caso Base de la financiación, así como las hipótesis fundamentales y los principales resultados y sensibilidades de dicho Caso Base.

El Caso Base comprende las proyecciones financieras de la Sociedad Concesionaria. El Caso Base se ha construido de acuerdo con los principios contables, las normas de adaptación del Plan General de Contabilidad a las Sociedades Concesionarias de Autopistas, Túneles, Puentes y Otras Vías de Peaje, normas fiscales y demás legislación aplicable, así como teniendo en cuenta los criterios establecidos en el contrato de Concesión y los términos y condiciones de la Financiación.

4.5.1. Principales hipótesis del Caso Base

Las principales hipótesis operativas del Caso Base se han elaborado conforme a:

- Las previsiones de tráfico acerca de este tramo según el estado de la economía española y regulación.

⁴ La diferencia entre el IVA Soportado durante la construcción (51,69 mm euros) y las Disposiciones Tramo IVA (47,18 mm euros) se debe a que antes de la firma del Crédito IVA ya ha pagado IVA con Fondos Propios de la Sociedad Concesionaria.

- las previsiones de Gastos de Operación y Mantenimiento previstos durante la vida de las Concesión y de las inversiones de Mantenimiento extraordinarias.

Los ingresos están calculados siguiendo el sistema de remuneración por bandas de tráfico previsto en el Contrato de Concesión. La tarifa aplicable a cada banda se calcula actualizando la tarifa de 2015 con la inflación de cada año:

VEHÍCULOS LIGEROS						Tarifas de 2015 (EUR por Veh / km)
Banda 1	Desde	0	a	345.000	Miles vehículos / km año	0,0742
Banda 2	Desde	345.000	a	380.000	Miles vehículos / km año	0,0371
Banda 3	Desde	380.000	a	N	Miles vehículos / km año	0,0074

VEHÍCULOS PESADOS						Tarifas de 2015 (EUR por Veh / km)
Banda 1	Desde	0	a	45.000	Miles vehículos / km año	0,1001
Banda 2	Desde	45.000	a	60.000	Miles vehículos / km año	0,0500
Banda 3	Desde	60.000	a	N	Miles vehículos / km año	0,0100

Como se ha comentado en puntos anteriores, gracias a la cobertura de inflación cerrada, la Sociedad Concesionaria se asegura un nivel de ingresos sobre el tráfico cubierto cada año equivalente al que obtendría si el IPC hubiese sido del 3,03% anual (tipo al que se ha cerrado la cobertura) desde 2015 hasta ese año.

A cambio, la Sociedad Concesionaria pagará sobre el mismo notional de ingresos el incremento de ingresos real producido por el IPC real habido cada año desde 2015 hasta ese año.

Se empieza cubriendo en el año 2017 un volumen de notional equivalente al EBITDA que generaría el Proyecto con un volumen de tráfico igual al 97% del tráfico pesimista de ese año y con la Tarifa unitaria de 2015. A partir de ese año y hasta 2030 la cobertura se reduce linealmente de manera que en 2030 se cubre un volumen de notional equivalente al EBITDA que se generaría con un volumen de tráfico igual al 80% del tráfico pesimista para ese año y con la Tarifa Unitaria de 2015.

Con esta cobertura se elimina completamente la volatilidad de ingresos provocada por variaciones en el IPC durante toda la vida de la Deuda Senior (sobre la parte del tráfico real que haya cada año equivalente al tráfico cubierto cada año) y al mismo tiempo permitirá a la Concesionaria aprovecharse de escenarios de inflación alta por la parte de tráfico no cubierta.

Las principales hipótesis económicas y financieras son las siguientes:

- La inflación proyectada a largo plazo utilizada en el Caso Base es 2,5%, en línea con las proyecciones del Gobierno Español. El nivel de swap de inflación para los importes cubiertos es el 3,03%.

- El tipo de interés aplicado a la deuda bancaria es la media ponderada entre la parte cubierta y la parte abierta del préstamo.
- Para la parte swapeada (100% durante construcción y 75% en explotación para cada uno de los tramos), el IRS es 5,20% para la Deuda Senior Bancos.
- Para la parte abierta, las proyecciones están basadas en la curva *Forward* de Euribor actualizada a la fecha de firma.
 - Para el Tramo Bancos, el margen aplicable sobre el tipo de interés ponderado descrito anteriormente es 0,90% durante el período de construcción; 1,15% entre 2017-2020; 1,30% entre 2021 y 2027 y 1,40% entre 2027-2030.

4.5.2. Resultados del Caso Base

En la tabla adjunta se describen las principales magnitudes del Caso Base:

En miles de euros	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<i>Pérdidas y ganancias</i>												
Ingresos Operativos	0	0	0	13.717	21.475	23.110	24.377	25.713	27.319	28.926	30.627	35.011
Costes Operativos	404	994	1.184	2.249	2.511	2.621	2.769	2.914	3.287	4.174	3.960	4.777
EBITDA	(404)	(994)	(1.184)	11.468	18.964	20.490	21.608	22.799	24.033	24.752	26.667	30.234
F. Reversión y Amortización	404	994	1.184	2.249	2.511	2.621	2.769	2.914	3.287	4.174	3.960	4.777
EBIT	(404)	(994)	(1.184)	1.849	4.455	5.893	6.912	7.998	9.070	9.699	11.479	14.713
Beneficio Neto	0	(0)	0	(3.279)	(3.250)	(2.196)	(1.437)	(630)	69	278	1.683	3.589
<i>Balance</i>												
Inmovilizado	30.730	128.958	244.391	323.974	354.682	351.758	348.422	344.769	340.798	336.152	330.595	324.085
FRSD	0	0	0	17.172	17.172	17.766	18.623	19.602	20.554	21.498	22.412	23.693
Activo Circulante	14.477	17.466	10.795	7.239	5.389	6.058	7.013	8.108	9.419	10.935	12.729	15.565
Total Activo	143.434	261.857	334.769	379.094	374.320	372.246	370.405	368.508	366.126	363.028	359.226	354.826
Fondos Propios	92.824	92.824	92.824	92.743	89.494	86.056	82.844	80.182	77.815	75.278	73.629	71.951
Fondo de Reversión	0	0	0	971	2.497	4.148	5.898	7.753	9.733	11.840	14.082	16.656
Deuda Senior Bancos	11.251	42.956	64.828	108.600	107.469	107.280	107.031	106.356	105.105	103.371	100.766	97.467
Deuda Senior BEI	29.663	113.247	170.911	175.000	174.246	174.120	173.954	173.504	172.670	171.514	169.778	167.578
Deuda IVA	9.596	12.586	5.914	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otro Pasivo	100	245	292	1.780	613	642	678	714	803	1.024	972	1.173
Total Pasivo	143.434	261.857	334.769	379.094	374.320	372.246	370.405	368.508	366.126	363.028	359.226	354.826

En miles de euros	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<i>Pérdidas y ganancias</i>									
Ingresos Operativos	38.412	42.019	43.101	45.418	46.964	49.083	51.091	52.400	53.902
Costes Operativos	5.734	5.999	5.392	4.438	5.085	5.828	5.291	6.095	6.402
EBITDA	32.678	36.020	37.709	40.980	41.878	43.254	45.799	46.306	47.499
F. Reversión y Amortización	5.734	5.999	5.392	4.438	5.085	5.828	5.291	6.095	6.402
EBIT	16.858	19.953	21.546	23.347	22.486	21.627	21.794	19.982	18.482
Beneficio Neto	4.757	6.881	8.481	11.217	11.888	12.727	14.835	9.681	10.209
<i>Balance</i>									
Inmovilizado	305.069	292.399	278.551	262.993	245.805	226.563	205.114	181.466	155.257
FRSD	25.616	28.389	31.354	34.309	36.122	36.481	36.662	37.419	38.751
Activo Circulante	19.047	21.544	22.881	24.014	24.715	25.421	25.646	28.834	29.838
Total Activo	349.732	342.332	332.786	321.315	306.642	288.465	267.423	247.719	223.846
Fondos Propios	70.241	67.747	65.647	64.664	64.551	64.512	65.578	64.303	65.324
Fondo de Reversión	19.495	22.615	25.832	29.238	32.777	36.495	40.383	44.390	48.533
Deuda Senior Bancos	93.595	88.737	82.430	74.234	63.281	50.056	34.538	17.829	0
Deuda Senior BEI	164.997	161.758	157.554	152.090	144.787	135.971	125.625	114.486	104.486
Deuda IVA	1.405	1.474	1.324	1.089	1.245	1.432	1.299	6.710	5.502
Total Pasivo	349.732	342.332	332.786	321.315	306.642	288.465	267.423	247.719	223.846

El RCSD medio del Caso Base es de 1,37x. Los ingresos financieros provenientes del Fondo de Reserva del Servicio de la Deuda no se tienen en cuenta el cálculo del ratio, siendo esta hipótesis conservadora⁵.

4.5.3. Análisis de sensibilidad

Adicionalmente, para comprobar la solidez de la generación de flujos del Proyecto ante escenarios poco favorables, se han llevado a cabo diversos análisis de sensibilidad sobre las variables más críticas del Caso Base.

Los principales riesgos testados en el análisis de sensibilidad son los siguientes:

- Reducción en inflación
- Incrementos de costes de operación y mantenimiento
- Reducción del tráfico

Los resultados de las sensibilidades de inflación y costes se muestran en la tabla inferior⁶:

⁵ En caso de incluir dichos ingresos financieros en el cálculo del RCSD, el RCSD medio del Caso Base sería 1,42x (en lugar de 1,37x) y, el RCSD mínimo sería de 1,33x (en lugar de 1,26x).

⁶ Los RCSD señalados en esta tabla no incluyen los ingresos financieros provenientes de la Cuenta de Reserva del Servicio de la Deuda. De incluir esos ingresos en el cálculo, los RCSDs resultantes serían lógicamente superiores.

SENSIBILIDAD	Mínimo RCSD	Máximo RCSD	Media RCSD
Inflación 0% desde 20015-2035	1,15x	1,48x	1,31x
Incremento en Costes de Mantenimiento de 150% ⁷	1,10x	1,50x	1,32x
Incremento en Costes de Operación de 500%	1,13x	1,49x	1,28x
Incremento en Todos los Costes de 150% ⁸	1,10x	1,48x	1,30x

Las sensibilidades de tráfico han sido realizadas en escenarios muy pesimistas, obteniendo los siguientes resultados que confirman la robustez del proyecto ante severas bajadas de tráfico:

- Con un descenso del 29% en el tráfico de vehículos ligeros y pesados con respecto al tráfico del Caso Base, el Proyecto genera suficiente flujo de caja para pagar la deuda con el calendario previsto (utilizando el FRSD)
- Con un descenso del 33% en el tráfico de vehículos ligeros respecto al tráfico del Caso Base, el Proyecto genera suficiente flujo de caja para pagar la deuda con el calendario previsto (utilizando el FRSD)
- Con un descenso del 100% en el tráfico de vehículos pesados respecto al tráfico del Caso Base, el Proyecto genera suficiente flujo de caja para pagar la deuda con el calendario previsto sin utilizar el FRSD. Por lo tanto, el tráfico de vehículos ligeros del Caso Base es suficiente para repagar la totalidad de la deuda del proyecto.

Adicionalmente a estos casos de descenso severo de tráfico, como se ha comentado anteriormente, el Préstamo Bancos cuenta con una cola de 8 años desde la última fecha de amortización.

4.6. Riesgos y Mitigantes

A continuación se muestra un cuadro con los principales riesgos y sus mecanismos de cobertura:

RIESGOS	PRINCIPALES COBERTURAS
Riesgo de Construcción y de retraso de entrada en servicio.	<ul style="list-style-type: none"> – Contrato de Construcción Llave en Mano con precio y plazo cerrados en la que los partícipes son garantes solidarios y en el que rige el principio “back to back” con el Contrato de Concesión. – Los Accionistas cubren cualquier sobrecoste de construcción y todos los pagos debidos por la Financiación Ajena hasta que la Autovía entre en servicio. – La Sociedad Concesionaria ha contratado los seguros de construcción especificados en el informe. – Se ha revisado y validado todos los aspectos técnicos del Proyecto, considerándolos adecuados.

⁷ Incluye Costes de Mantenimiento Ordinarios y Extraordinarios.

⁸ Incluye Costes de Mantenimiento Ordinarios y Extraordinarios y Costes de Operación.

RIESGOS	PRINCIPALES COBERTURAS
Riesgo de Tráfico	<ul style="list-style-type: none"> - La Autovía captará prácticamente el 100% del tráfico de la N-111, que viene registrando un incremento anual acumulativo de más del 5% desde 1990. - Se ha realizado el estudio de tráfico para las Entidades Directoras. - El Caso Base asume las estimaciones, y aguanta escenarios con caídas de tráfico de hasta un 29%.
Riesgo de Explotación	<ul style="list-style-type: none"> - Contrato de Conservación con precios pactados y con plazo igual al de la vida de la Concesión en la que los partícipes serán garantes solidarios y en el que regirá el principio "back to back" con el Contrato de Concesión. - Se ha revisado la propuesta de actividades de conservación y sus costes propuesto por la Sociedad Concesionaria y los considera razonables.
Riesgo de Tipos de Interés e IPC.	<ul style="list-style-type: none"> - La Sociedad Concesionaria ha cubierto el 100% de las disposiciones de Deuda Senior en el Periodo de Disposición y el 80% hasta su vencimiento en el periodo de amortización. Se ha firmado un Contrato de Cobertura de Inflación que asegurará sobre un escenario de tráfico determinado (entre el 80% y el 100% del tráfico pesimista de SDG, según el año) un incremento sostenido de los ingresos equivalente al que se produciría con un IPC anual acumulado del 3,03%.
Riesgo Regulatorio	<ul style="list-style-type: none"> - Marco estable de la regulación española desde 1972. - <i>Due diligence</i> Administrativa y contractual.
Riesgo Legal	<ul style="list-style-type: none"> - "Responsabilidad Patrimonial de la Administración" en caso de incumplimiento y/o quiebra de la Sociedad Concesionaria. - Restablecimiento del equilibrio Económico-Financiero en caso de que se alteren ciertas condiciones bajo las cuales fue otorgada la Concesión. - "Opinión Legal" por parte de expertos independientes.
Riesgos Cubiertos por Seguros	<ul style="list-style-type: none"> - Coberturas propuestas por parte de expertos independientes para las etapas de construcción y explotación y de carácter obligatorio para la Sociedad Concesionaria.
Riesgo Medioambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Declaraciones de impacto ambiental positivas.

Riesgo de Construcción y de retraso de entrada en servicio

En relación a los riesgos técnicos del Proyecto y el cumplimiento de los hitos contemplados en el Contrato de Concesión, se ha revisado y validado todos los aspectos técnicos del Proyecto y el clausulado del Contrato de Construcción, considerándolos adecuados. De esta forma también está haciendo un seguimiento de los trabajos de construcción desde el inicio de las obras, emitiendo informes

trimestrales en los que se constata que se están cumpliendo los calendarios previstos en el Contrato de Concesión.

Los participes son compañías de reconocido prestigio y solvencia técnica contrastada en este tipo de obras.

Con respecto de las posibles implicaciones que pueda tener para la Financiación Ajena posibles incumplimientos del Contrato de Concesión hasta la puesta en marcha de la Autovía, cabe decir que todas las obligaciones contenidas en el Contrato de Concesión relativas al diseño y construcción de la Autovía se han reflejado “*back to back*” en el contrato asumiendo todos los compromisos y obligaciones contenidas en el Contrato de Concesión para el diseño y construcción.

El Contrato de Construcción estipula que cualquier penalización impuesta a la Concesionaria por la Administración durante la construcción por causas imputables a la misma (incluyendo retrasos) será soportada por la empresa.

El Contrato de Construcción también deja indemne a la Concesionaria de cualquier sobre coste en la construcción al tener un precio cerrado no revisable.

Por último, no existe riesgo derivado de sobrecostes por expropiaciones. Por este concepto la Concesionaria hará un pago a la Administración cerrado y no revisable de 18.103.448,28 euros, asumiendo la Administración cualquier desviación real en sus costes por encima de este importe.

Todas las obligaciones de la UTE Construcción cuentan con amplias garantías frente a la Concesionaria:

- Se debe entregar un aval bancario a la Sociedad Concesionaria por el 5% del importe de cada certificación de obra en concepto de garantía definitiva, en caso de no entregarlo la Sociedad Concesionaria retendrá ese importe en cada pago
- Con independencia de los avales anteriores también se ha de entregar un aval de 21 millones de euros en concepto de garantía definitiva.
- Se ha suscrito el programa de seguros recomendado por un experto independiente para el periodo de construcción.

Además, los Accionistas de la Concesionaria garantizan cualquier contingencia hasta la puesta en servicio de toda la Autovía y el repago total de la Financiación Ajena en caso de que el 1 de enero de 2018 (un año después de la fecha prevista en el Contrato de concesión) la Autovía no esté en servicio.

Riesgo de Tráfico

La Autovía no se constituye como una vía alternativa, sino que sustituye a la carretera que actualmente une Pamplona con Logroño (la N-111 se queda como una vía de servicio para trayectos cortos dentro del recorrido Pamplona – Logroño). Así, la Autovía captará prácticamente el 100% del tráfico de la N-111 desde la puesta en

marcha de cada uno de sus Tramos y todo ello sin efecto “*ramp up*” al ser el trayecto gratis para los usuarios.

Las previsiones de tráfico futuras han sido realizadas para las Entidades Directoras quién en su escenario base de tráfico contempla un crecimiento anual durante el período concesional del 3,4%.

Este crecimiento es sensiblemente inferior al crecimiento anual acumulado observado en la N-111 desde 1990 hasta 2001, que es superior al 5%.

El Proyecto aguanta escenarios de caída de tráfico de hasta el 29% durante todo el periodo concesional sin incumplir el Servicio de la Deuda (utilizando la Cuenta de Reserva). Ante escenarios de tráfico todavía más pesimistas podrían alargarse los periodos de amortización del préstamo más allá de su actual vencimiento en 2030 ya que el vencimiento de la Concesión podría alargarse hasta 2032.

También debe destacarse el hecho de que todas las infraestructuras viarias previstas en el futuro que pudiesen afectar a la Autovía lejos de ser sustitutivas de la Autovía, potenciaran su uso.

Riesgo de Explotación

También se ha revisado la propuesta de actividades de conservación y los costes propuestos por la Sociedad Concesionaria y se consideran razonables.

Al igual que sucede con el contrato de Construcción, la Concesionaria firmará antes de la puesta en servicio del Tramo 2 (primero de los cinco Tramos en entrar en servicio) un Contrato de Conservación con precios pactados y con plazo igual al de la vida de la Concesión en la que los partícipes serán garantes solidarios. En el Contrato de Conservación regirá el principio “*back to back*” con el Contrato de Concesión de manera que soportará todos las penalidades que pudiese imponer la Administración por incumplimientos del Programa de Conservación.

La Concesionaria deberá suscribir el programa de seguros recomendado por expertos independientes para el periodo de explotación.

Riesgo de Tipos de Interés e IPC

Se ha mitigado enormemente el riesgo de elevación de los tipos de interés durante la vida de la Deuda Senior ya que la Concesionaria ha cerrado un tipo fijo para el 100% de las disposiciones de la Deuda Senior en el Periodo de Disposición y para el 80% del importe de la Deuda Senior desde el fin del periodo de disposición hasta su vencimiento en 2030. El Contrato de Cobertura de Tipos de Interés se ha firmado con una empresa independiente con un tipo del 5,195%.

También se ha mitigado el riesgo de caída en los ingresos de la Concesionaria (Canon de Demanda) provocados por escenarios de inflación baja. Para ello la Concesionaria ha firmado un Contrato de Cobertura de Inflación hasta el vencimiento de la Deuda Senior que le asegurará que sobre un escenario de tráfico de entre el 80% y el 100% del tráfico pesimista estimado, el cual tendrá un incremento sostenido de los ingresos equivalente al que se produciría con un IPC anual

acumulado del 3,03%. Al mismo tiempo el Contrato de Cobertura de Inflación permitirá a la Concesionaria aprovecharse de escenarios de inflación alta por la parte de tráfico no cubierta.

Riesgo Regulatorio y Legal

Los aspectos relacionados con los permisos y licencias del Proyecto para cumplir con los requisitos del Pliego y el Contrato de Concesión se detallan en la “Due Diligence Administrativa y Contractual”, realizada por el Asesor Legal de las entidades acreditantes.

En cuanto al marco regulatorio en caso de quiebra de la Concesionaria, el Pliego y el Contrato de Concesión se regirán por la Ley Foral de Contratos⁹ y el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, los cuales en sus artículos 142 y 113 respectivamente estipulan que en el caso de resolución del contrato por quiebra, suspensión de pagos, concurso de acreedores o insolvente fallido en cualquier procedimiento, o acuerdo de quita y espera, deben distinguirse dos supuestos a efectos del análisis de las consecuencias jurídicas. Así:

- En el caso de que la Concesionaria haya incurrido en quiebra o en cualquiera de las situaciones anteriormente mencionadas, debido al incumplimiento por parte de la Administración de las obligaciones del contrato, la resolución de éste determinará, con carácter general, la obligación de pago, por la Administración, de los daños y perjuicios que por tal causa se irroguen a la Concesionaria; y Administración los daños y perjuicios ocasionados en lo que excedan del importe de la garantía incautada.
- En caso de que la situación de quiebra y resolución de este contrato haya sido causada mediando culpa de la Concesionaria, le será incautada la garantía y deberá, además, indemnizar a la Administración los daños y perjuicios ocasionados en lo que excedan del importe de la garantía incautada.

En cualquiera de los dos supuestos anteriormente mencionados, es decir, tanto si la resolución del contrato se produce como consecuencia de un incumplimiento culpable de la Administración como por un incumplimiento imputable a la Concesionaria, la resolución dará lugar a la comprobación, medición y liquidación de las obras realizadas con arreglo al Proyecto, fijando los saldos pertinentes a favor o en contra de la misma.

El Contrato de Concesión también estipula que la Concesionaria tendrá derecho al restablecimiento del equilibrio económico-financiero de la concesión cuando concurren “circunstancias extraordinarias o sobrevenidas que modifiquen las condiciones esenciales de la explotación de la Autovía” o cuando se establezcan por la Administración modificaciones al Contrato de Concesión. Sin embargo, el riesgo y ventura lo soporta la Concesionaria respecto de la construcción de las obras, la

⁹ En la Comunidad Foral Navarra se establece una regulación específica en materia de contratos y concesiones administrativas. La Ley Orgánica 13/1982, de 10 de agosto, de Reintegración y Amejoramiento del Régimen Foral de Navarra reconoce, en virtud de su régimen foral, la competencia autonómica exclusiva sobre contratos y concesiones administrativas debiéndose respetar, eso sí, los principios esenciales de la legislación del Estado en la materia.

conservación de la Autovía, la evolución de las condiciones financieras del mercado, la evolución del tráfico ni la mejora de la red viaria de Navarra.

Riesgo Medioambiental

Se ha realizado la “*Due diligence* Medioambiental” del Proyecto, constatando que los distintos Tramos de la Autovía cuentan con las preceptivas Declaraciones de Impacto Ambiental y con la aprobación de los correspondientes Proyectos Sectoriales de Incidencia Supramunicipal (lo que, según la normativa Foral, exime al Proyecto de obtención de licencias locales o cualquier otro control preventivo local¹⁰).

5- Conclusiones

El Project Finance es una vía de financiación de proyectos de inversión relativamente nueva, entendiéndose nueva un período inferior a 40 años, pero con un crecimiento experimentado desarrollado en diferentes fases y que sufrió estancamientos como consecuencia de las crisis financieras que asolaron a la economía mundial.

A pesar del tamaño alcanzado en las últimas décadas, ha habido muy pocos trabajos de investigación acerca de este campo, si bien recientemente cada vez es más frecuente que los académicos se dediquen a analizar este tipo de financiación. Este trabajo es un intento de explicar por qué el Project Finance es atractivo como fuente de financiación y por qué las empresas lo usan.

Al analizar lo que realmente significa Project Finance, llegamos a la conclusión de que mediante esta fuente de financiación se reduce el coste neto de la financiación de activos particulares. En concreto, las empresas que usan Project Finance reducen sus costes de agencia y el coste de oportunidad de tener una inversión por debajo de la necesaria de activos con VAN positivos. Los costes de agencia incentivan el uso del Project Finance, debido a que se reconoce los beneficios de crear un sistema de gobierno de un activo específico que reduce los problemas de los flujos de caja libre y previene el comportamiento oportunista. Si se observa desde el punto de vista de la empresa “Sponsor”, el Project Finance ayuda a reducir las distorsiones de inversión causadas por un sobreendeudamiento y el incremento de costes.

El hecho de que las razones para usar Project Finance se hayan centrado en la combinación de la gestión del activo (Costes de agencia), la empresa “Sponsor” (Exceso de deuda) ayuda a explicar por qué los intentos previos de crear una razón simple y universal para usar Project Finance han terminado fracasando. Entendiendo estas razones, se explica por qué una amplia variedad de empresas (Desde empresas con rating bajos para evitar el sobreendeudamiento y empresas con rating altos para evitar el exceso de costes) usan el Project Finance para financiar una variedad de activos en una variedad de países.

¹⁰ La normativa Foral establece que la construcción y reparación de infraestructuras de carácter público, así como su puesta en funcionamiento, con independencia de la forma de gestión que se adopte para la realización de la obra o prestación del servicio, no estarán sujetas a licencia o cualquier otro control preventivo local, siempre que tales obras estén previstas en un Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal y sean declaradas de interés general por el Gobierno de Navarra (como ha sido declarada la Autovía).

Los argumentos trazados en este trabajo deberían ser objeto de interés tanto para investigadores académicos como para profesionales del área práctica. En el caso de los profesionales del área práctica, este trabajo provee un modelo financiero en un marco en el cual es fácilmente entendible por qué el Project Finance crea valor y cuando debe ser usado. En el caso de los investigadores académicos, este trabajo provee un conjunto de ejemplos prácticos en los cuales se puede observar por qué la estructura financiera importa y cómo de importante es.

Este análisis ofrece una nueva percepción del Project Finance en España, donde es un campo todavía por descubrir y desarrollar. La idea de que la estructura organizacional puede ser usada para gestionar el riesgo y para ayudar a incrementar capital hace que entendamos de una forma más adecuada lo que determina las fronteras de una empresa, una pregunta que persiste en el tiempo desde que se crearon las primeras industrias.

Otra característica de las empresas proyecto es la deuda, la cual provee de algo de evidencia empírica más fuerte para teorías de estructura de capital basadas en los costes de agencia (Jensen y Meckling, 1974), particularmente en la presencia de contratos incompletos (Hart y Moore, 1995).

Otras teorías acerca de la estructura del capital tienen problemas para explicar por qué las empresas proyecto tienen unas estructuras de capital altamente endeudadas y por qué usan relativamente la deuda bancaria a corto plazo. Finalmente, el Project Finance ilustra la fuerza y debilidad de los sistemas de gobierno basados en contratos. Estas aplicaciones mencionadas son solo una parte de las muchas áreas en las que el Project Finance tiene la habilidad de informar y perfeccionar las teorías existentes de “Corporate Finance”.

Centrándonos ya en lo que es el análisis empírico, podemos observar que el modelo de financiación desarrollado en este trabajo contempla una rentabilidad que resulta muy atractiva, tanto para los accionistas como para los acreedores. Suponiendo que finalmente se produzca el caso base, la rentabilidad está más que garantizada, además de abonar pagos de dividendos a los accionistas periódicamente, obtiene una ratio de cobertura al servicio de la deuda de 1,3 veces de media, lo que supone que los acreedores tendrán garantizado el pago de la deuda. Si finalmente se produce un escenario pesimista, esa rentabilidad también estaría garantizada.

Por tanto, existen evidencias de que en este caso concreto que se plantea en este trabajo el Project Finance es un modelo de financiación óptimo y muy interesante tanto desde el punto de vista del accionista como de la empresa, ya que le permite obtener financiación sin endeudarse en exceso, siempre y cuando los bancos cumplan con sus requerimientos de capital, sino puede existir el riesgo de que ocurra algo similar al caso radiales.

6- Bibliografía

- Brealey, R.A., y S. Myers, 2003, Principles of corporate finance, 7th edition, McGraw-Hill/Irwin (New York, NY).
- Breitung, J. y C. Schumacher (2006), “Real-time forecasting of GDP based on a large factor model with monthly and quarterly data”, Deutsche Bundesbank Discussion Paper 33.
- Brunnermeier, M. K. y Pedersen, L. H. (2009), “Market Liquidity and Funding Liquidity”, Review of Financial Studies, Vol. 22, pp. 2201-2238.
- Camba-Mendez, G., Kapetanios, G., Smith, R.J., y M.R. Weale (2001), “An Automatic Leading Indicator of Economic Activity: Forecasting GDP Growth for European Countries”, Econometrics Journal, Vol. 4, pp. 56-90.
- Colander, D., Föllmer, H., Haas, A., Goldberg, M. Juselius, K., Kirman, A., Lux, T. y Sloth, B. (2011), “The Financial Crisis and the Systemic Failure of Academic Economics”, A Journal of Politics and Society, Vol. 21, Issue 2-3, pp. 49-267.
- Colletaz, Gilbert, Hurlin, Christophe y Perignon, Christophe (2011) “The Risk Map: A New Tool for Backtesting Value-at-Risk Models”, International Conference of the French Finance Association, Lyon, 11 de Mayo de 2011.
- Cuthbert, Neil (2004), A guide to project finance, Denton Wilde Sapte, Londres, Inglaterra.
- Dailami, Mansoor y Leipziger, Danny (1998), “Infrastructure project finance and capital flows: A new perspective”, World Development, Vol. 26, No. 7, pp. 1283-1298.
- De Bondt, Werner F. M. y Thaler, Richard H. (1985), "Does the Stock Market Overreact?", Journal of Finance, Vol. 42, pp. 557-581.
- De Rus, Ginés (2011) “Evaluación económica de inversiones en infraestructuras”, Primer Encuentro de Economía del Transporte realizado por la Federación de Estudios de Economía, Madrid, 14 de Marzo de 2011.
- Diron, M. (2006), “Short-term forecasts of euro area real GDP growth: an assessment of real-time performance based on vintage data,” European Central Bank, Working Paper no 622.
- Engwall, Mats (2003), "No project is an island: linking projects to history and context", Research Policy, vol. 32, pp. 789-808.
- Esty, B.C., 2003c, The economic motivations for using Project finance, *Morgan 381, Harvard Business School, Soldiers Field Road* (Boston, Massachusetts). Pp. 1-6.

- Esty, B.C., 2001c, Why estudy large projects? An introduction to research on Project Finance, *Morgan 381, Harvard Business School, Soldiers Field* (Boston, Massachussets). Pp. 213-224.
- Fama, Eugene (1970), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, Vol. 25, pp. 383-417.
- Farber, Andre, Gillet, Roland y Szafarz, Ariane (2006), "A general formula for the WACC", *International Journal of Business*, Vol. 11, No. 2, pp. 211-218.
- Fernández, Pablo (2010), "WACC: definition, misconceptions and errors", IESE Business School, SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1620871>, consultado el 7 de Agosto de 2011.
- Fernández, Pablo (2007), "A more Realistic Valuation: APV and WACC with constant book leverage ratio", *Journal of Applied Finance*, Vol. 17, No. 2, pp. 13-20.
- Gómez Cáceres, D., Jurado Madico, J.A, 2001, *Financiación global de proyectos*. 1º edición, Esic Editorial (Madrid). Capítulo 1.
- International Energy Agency (2003): "World energy investment Outlook", Paris.
- Merton, R.C. (1974): "On the pricing of corporate debt: the risk structure of interest rates", *Journal of finance*, 29(2), pp.49-70.
- Hainz, C. y Kleimeier, S. (2003): "Political risk in syndicated lending: theory and empirical evidence regarding the use of Project finance", LIFE working paper 03-014, June.
- Modigliani, Franco y Miller, Merton (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review*, vol. 49, no 4, pp. 639-655.
- Modigliani, Franco y Miller, Merton (1963), "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: a Correction," *American Economic Review*, Vol. 53, pp.433 - 443.
- Nelson, C. y Siegel, A. (1987) "Parsimonious Modeling of Yield Curve", *The Journal of Business*, Vol. 60, No. 4, pp. 473-489.
- Nijskens, R. y Wagner, W. (2011), "Credit risk transfer activities and systemic risk: How banks became less risky individually but posed greater risks to the financial system at the same time", *Journal of Banking & Finance*, Vol. 35, No.6, pp. 1391-1398.
- PMI Standards Committee (2006), *A guide to the Project Managment. Body of Knowledge*, Project Managment Institute, Pensilvania, Estados Unidos, p. 5.
- Shefrin, H. (2002), *Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing*, Oxford University Press, Oxford, Inglaterra.

- Sorge, M. y Gadanez, B. (2004): “The term structure of credit spreads in Project finance”, BIS Working Papers, no.159.
- Stulz, R. (2008), “Risk management failures: what are they and when do they happen?”, *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 20, pp. 39-48.
- Walewski, John (2003), "International Project Risk Assessment: Methods, procedures and critical factors", Center Construction Industry Studies, University of Texas at Austin, Working Paper no 31.
- Wilson, R. (1982): “Risk measurement of public projects”, in *Discounting for time and risk in energy policy, Resources for the future*, Washington DC.