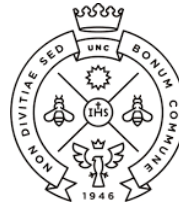




Universidad
Nacional
de Córdoba



FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS

Licenciatura en Administración - Especialización en Finanzas

SEMINARIO DE APLICACIÓN

**TRABAJO FINAL DE
LICENCIATURA**

“Vaca Muerta: modelos de
financiamiento para su explotación”

Director de Trabajo Final:

Lic. Arreguy, Agustín

Coordinador:

Dr. Bruno, Juan Manuel

Tutor:

Magster. Rezzonico, Diego

Autores:

Fernández de Maussion, Mariano 39.935.615

Idiart, Santiago Matías 39.498.118

Ibañez Walter, José Ignacio 41.323.813

Sanchez Ginipro, Ma. Candelaria 39.937.094

Ciudad de Córdoba, 02 de diciembre 2020



Vaca Muerta: modelos de financiamiento para su explotación by Fernández de Maussion, Mariano; Idiart, Santiago Matías; Ibañez Walter, José Ignacio; Sanchez Ginipro, Ma. Candelaria is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Agradecimientos

A nuestras familias, en especial a nuestros padres, por apoyarnos incondicionalmente, enseñarnos sus valores, por ayudarnos y guiarnos desde el primer día, motivándonos en todo momento a dar lo mejor de nosotros en nuestra carrera y nuestra vida.

A la Universidad Nacional de Córdoba, en particular a la Facultad de Ciencias Económicas, por educarnos, formarnos y prepararnos para el reto que significa la vida profesional, y por darnos la posibilidad de seguir avanzando aún en condiciones adversas.

A los profesores y personal universitario, que no solo fueron quienes se encargaron de nuestra formación universitaria, sino que también supieron transmitirnos sus saberes, vocación y amor por la profesión.

A nuestro Director del Trabajo Final, el Lic. Agustín Arreguy, por apoyarnos en todo momento, y estar siempre a nuestra disposición para enseñarnos, guiarnos y transmitirnos su confianza en nosotros.

A nuestro Coordinador de Seminario, Dr. Juan Manuel Bruno, por exigir superarnos a nosotros mismos y encontrar la esencia de la profesión en un trabajo.

A nuestro tutor de Trabajo Final, Magter. Diego Rezzonico, por ayudarnos desde el primer día y por estar siempre dispuesto a aportarnos sugerencias para mejorar.

A todas aquellas personas, familia, amigos y compañeros, que nos vieron crecer tanto profesional cómo humanamente, que nos apoyaron y nos incentivaron a seguir en los momentos más duros; el fruto de nuestro esfuerzo y nuestros logros, están dedicados a ustedes.

Resumen Estructurado

Vaca Muerta es un recurso de gran relevancia que posee Argentina. Poder explotarlo y aprovecharlo le permitiría al país lograr abastecimiento energético y crecimiento a largo plazo. Para eso, se debe conseguir el financiamiento que se requiere para la explotación de un recurso natural de tal magnitud, y actualmente no está siendo posible obtener ese capital. Dadas las condiciones actuales, se buscó el modelo de financiamiento más apropiado para la explotación de la Cuenca, considerando al Project Finance como una posible solución.

La metodología consiste en una investigación cualitativa, análisis documental de la bibliografía relacionada al tema y entrevistas semiestructuradas a expertos en la materia. Se utiliza el Atlas TI para el análisis de datos recolectados sobre estas últimas.

Luego de un profundo análisis se llega a la conclusión de que Vaca Muerta debería ser financiada bajo el modelo de financiamiento conocido como Project Finance, por ello se considera fundamental considerar la cuenca como una política de Estado previamente acordada con los distintos sectores políticos.

En cuanto a las limitaciones, la ausencia de bibliografía específica, de conocimiento general y la falta de utilización en Latino América de esta metodología, dificultan el proceso de investigación y su posterior aplicación dadas las condiciones actuales del país.

El valor de esta investigación se encuentra en exponer al Project Finance como un modelo de financiamiento alternativo, siendo utilizado en el mundo para este tipo de proyectos debido a su gran efectividad.

Palabras Clave: Vaca Muerta - Project Finance - Capital Intensivo - Financiamiento - Viabilidad.

Índice de contenido

I. INTRODUCCIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
<i>I.1 RELEVANCIA.....</i>	<i>1</i>
<i>I.2 CONTEXTO POLÍTICO - ECONÓMICO.....</i>	<i>2</i>
<i>I.3 SECTOR ENERGÉTICO.....</i>	<i>2</i>
<i>I.4 PROBLEMA.....</i>	<i>4</i>
<i>I.5 ALCANCE.....</i>	<i>5</i>
II. OBJETIVOS	5
III. MARCO CONCEPTUAL.....	6
IV. METODOLOGÍA/DISEÑO	10
V. RESULTADOS	11
V.1. ANÁLISIS DE ENTREVISTAS A EXPERTOS.....	12
V. 2. CONTRASTACIÓN DEL PROJECT FINANCE Y EL FINANCIAMIENTO TRADICIONAL	16
V. 3. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE UTILIZAR PROJECT FINANCE	18
V. 4. CASOS DE ESTUDIO DE APLICACIÓN DE PROJECT FINANCE	19
V.5. ENTORNO POLÍTICO, LEGAL Y ECONÓMICO DE VACA MUERTA.....	22
V.6. CONFORMACIÓN PROJECT FINANCE PARA VACA MUERTA	25
V.7 ESTRUCTURACIÓN DEL MODELO	27
V.7.i. Participantes	27
V. 7. ii. Gestión de Riesgos	29
V.7.iii Ejemplo de aviso de suscripción.....	32
VI. CONCLUSIONES/IMPLICACIONES/LIMITACIONES	33
VI.1 LIMITACIONES	33
VI. 2 CONCLUSIONES E IMPLICACIONES.....	34
VII. REFERENCIAS.....	35
VIII. GLOSARIO	37
IX. ANEXO	38

Índice de figuras

Figura 1. Tendencia precio del petróleo.....	3
Figura 2. Tendencia precio Gas Natural.....	4
Figura 3. Ubicación geográfica de vaca muerta.....	6
	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4. Matriz energética de Argentina.....	7
Figura 5. Nube de palabras.....	14
Figura 6. Red de conceptos.....	15
Figura 7. Financiación Proyectos In company.....	17
Figura 8. Financiación proyectos con PF.....	17
Figura 9. Comparativa casos de PF en Colombia.....	20
Figura 10. Impuestos como % de ganancia neta.....	24
Figura 11. Rating de la deuda a largo plazo.....	27
Figura 12. Índices tipo de cambio multilateral.....	31
Figura 13. Aviso de suscripción.....	32

Índice de Tablas

Tabla 1. Tabla de conceptos.....12



I. Introducción e Identificación del Problema

Vaca Muerta es un recurso de clase mundial que podría cambiar la realidad energética de Argentina. Es la principal formación de hidrocarburos no convencionales del país, la cual está situada en la Cuenca Neuquina. Fue descubierta en el año 1927, pero recién en 2011 se confirmó su gran potencial (PWC, 2018). La misma está orientada a proveer energía abundante y a un precio accesible para la población y empresas tanto de Argentina como del mundo.

1.1 Relevancia

Argentina tiene un altísimo potencial para el desarrollo de los hidrocarburos no convencionales. Es el cuarto país en cuanto a recursos de petróleo y segundo en cuanto a gas (27 mil millones de barriles y 802 billones de pies cúbicos respectivamente) (EIA, 2015).

Respecto a Vaca Muerta, sus recursos se estiman en 16 mil millones de barriles de petróleo y 308 billones de pies cúbicos de gas, implicando que, si fueran extraídos, se podrían incrementar las reservas probadas del país más de 8 veces. Además, se podría asegurar el consumo de gas por 150 años y el consumo de petróleo interno para los próximos 85 años (PWC, 2018). Si se valúan estos recursos o reservas de shale gas y shale oil a 40 u\$s el barril de petróleo, y de 3 u\$s el millón de BTU (unidad térmica británica) para el gas, estas reservas serían equivalentes aproximadamente a 3 veces el PBI argentino. Se utilizaron estos precios de referencia ya que, en caso de presentarse valores inferiores, no se alcanzaría a cubrir los costos de explotación. Por esta razón, si fuera posible concretar un auspicioso programa de inversiones, estructurando un correcto sistema de financiamiento, las exportaciones de petróleo y gas de Vaca Muerta podrían representar un 75% o más de lo que exporta hoy el sector de agroindustria. Se estima que Vaca Muerta podría emplear directa e indirectamente, tanto en el Upstream¹ como en el Downstream², alrededor de 1 millón de personas aproximadamente. También es importante mencionar que las empresas productoras de gas y petróleo en el upstream, realizan entre otros los siguientes aportes:

- A) Regalías abonadas a las Provincias del 12% al 15% sobre el precio en boca de pozo.
- B) Impuestos a los Ingresos Brutos a las provincias 3%.
- C) Impuestos a las Ganancias, cuya alícuota es de 35%.

¹ Es la primera etapa de la industria petrolera. Sus funciones son la exploración y producción, abarcando tareas como la búsqueda de potenciales yacimientos de petróleo crudo y de gas natural, ya sean subterráneos (continentales) o submarinos (marítimos), perforación exploratoria de pozos, y por último la perforación, explotación de pozos que extraigan crudo o gas natural hacia la superficie.

² Es la tercera y última etapa de la industria petrolera, abarcando específicamente las tareas de refinamiento del petróleo crudo, el procesamiento y purificación de gas natural, comercialización y distribución de productos derivados del crudo y del gas. Este sector es el que tiene contacto directo con los consumidores (comercios, industrias y hogares), haciéndoles llegar productos tales como naftas, agroquímicos, querosén, combustible aeronáutico, fuel oil, lubricantes, asfalto, gas natural y gas licuado de petróleo. Las funciones del midstream son consideradas generalmente como parte del sector downstream.

D) Impuestos a las exportaciones (retenciones).

Por otro lado, se considera que los impactos sobre la producción de petróleo y gas natural, el empleo, los ingresos fiscales derivados, las reservas internacionales generadas por ahorro de las importaciones de gas natural (en el invierno) y generación de exportaciones, son superiores a eventuales impactos ambientales negativos de su explotación mediante el método de Fracking (Visintini, 2019).

1.2 Contexto político - económico

A pesar de su enorme riqueza, esta no ha sido aprovechada aún a causa de la inestabilidad del país y la ausencia de reglas claras. Se puede observar que desde el comienzo del nuevo milenio el Estado empezó a tener una fuerte intervención fijando derechos a las exportaciones, precios internos bajos y perjudiciales para la industria, congelamiento de tarifas y restricciones de distintos tipos; proceso que terminó en el año 2012 con la expropiación de YPF, que pasó nuevamente a manos estatales. En este contexto, la producción de petróleo y gas disminuyó significativamente y el país debió migrar nuevamente hacia la importación de hidrocarburos, dada la desinversión que hubo en el sector por la inestabilidad regulatoria existente (PWC, 2018).

Desde el año 2015, a partir de un nuevo contexto político y económico, se intentó generar un entorno más propicio para las inversiones, tomando medidas como precios mínimos, recorte de aranceles en maquinaria para el sector y acuerdos para reducir los costos laborales (Calzada y Sigauco, 2019). Sin embargo, esas inversiones no se llegaron a capitalizar.

Actualmente hay proyectos de muchas empresas del sector energético - hidrocarburos (como YPF y Vista O & G entre otras) dedicadas a la explotación de petróleo y gas no convencional que no se llevan a cabo. Incluso, algunas de las medidas para "fomentar las inversiones" se han eliminado. Desde el sector, se cree que Vaca Muerta solo se podría poner en marcha inicialmente con incentivos sustanciales por parte del Estado, los cuales se podrían ir reduciendo una vez que se esté en pleno desarrollo. Sin embargo, el Estado no estaría en condiciones de afrontarlo, lo cual se puede ver en la actualidad ya que recientemente estos incentivos se han reducido, perjudicando al sector e incluso significando una promesa rota por parte del Gobierno argentino (Calzada y Sigauco, 2019).

1.3 Sector Energético

Los proyectos del sector al ser del tipo capital intensivo, se caracterizan por ser de gran envergadura y a largo plazo, por lo que requieren de grandes desembolsos de dinero previos a la obtención de flujos positivos (Amendola, 2012). Por esta razón, la decisión de invertir o no en el proyecto se convierte en un proceso de profundo análisis tanto de variables endógenas como exógenas.

A las características mencionadas, también cabe adicionar la influencia que genera la coyuntura mundial. Ésta ejerce un gran impacto en las decisiones de inversión de los proyectos del sector, caracterizando a este como uno de los más volátiles del mercado. Sumado a esto, es importante destacar las cotizaciones tanto del petróleo como del gas. En los siguientes gráficos que parten desde el año 2008 tanto para el precio del WTI (futuro de petróleo crudo - West Texas) como para del de gas (futuro gas natural) podemos observar que los precios se mantienen poco estables en el tiempo. Para el caso del petróleo podemos observar que el máximo histórico ronda por los USD 147 el cual entró en una tendencia bajista de largo plazo que aún sigue vigente, llegando a los USD 17 que se encuentran cerca de sus mínimos históricos. Recientemente en el mes de Abril de 2020, se pudo observar un evento sin precedentes en la historia del activo, donde se produjo un flash crash³ que rompió la barrera de USD 0, llegando hasta alcanzar precios negativos que rondaron los -40 USD (círculo rojo) debido a una fuerte caída en la demanda generada por la pandemia del coronavirus, acompañada por un sobre stock de petróleo.

Figura 1. Tendencia precio del petróleo



Fuente: Elaboración propia mediante TradingView

Por otro lado, encontramos en el precio del gas un comportamiento similar al del petróleo, pero con menor volatilidad. El mismo se encontró cerca de los USD 14 durante el 2008, mientras que en la actualidad lo encontramos rondando los USD 1,5. Esto claramente repercute fuertemente en las decisiones de invertir, ya que las proyecciones de flujos de fondo se convierten en una tarea difícil de realizar debido a que con el pasar de los años, los precios fluctúan con facilidad.

³ El termino Flash Crash hace referencia a un desplome veloz e inesperado del valor del activo, tal como se puede observar en el gráfico.

Por otro lado, se graficó una línea horizontal verde para ambos gráficos la cual representa el rango de precios a partir del cual Vaca Muerta se vuelve en una inversión rentable, el cual se encuentra entre los 40 y 42 dólares para el petróleo y los 3,5 dólares para el gas.

Figura 2. Tendencia precio Gas Natural



Fuente: Elaboración propia mediante TradingView

Esta enorme incertidumbre en los precios de la energía que afecta de forma negativa a la decisión de invertir, fue comprobada en un estudio que se realizó sobre 33.075 empresas de 54 países diferentes. En el mismo se verificó que una alta incertidumbre en los precios provoca la postergación de posibles proyectos rentables para las empresas. Es importante destacar que afecta no solo a las compañías del sector sino también a aquellas que se encuentran fuera del mismo ya que les impacta en su cadena de producción, sin importar el tamaño de las mismas. Este efecto es más importante en aquellos países que producen respecto a los que consumen energía (Phan et al., 2018).

1.4 Problema

Dadas las características particulares de este tipo de proyectos, se identifica a la falta de capital e inversiones como el principal obstáculo para el desarrollo de la Cuenca. Dentro de los indicios que se perciben como consecuencia de esto, están los proyectos inconclusos, el déficit energético en el país, potencial de desarrollo no realizado y el valor de mercado de las acciones de empresas con concesiones en la Cuenca.

Dentro de las causas se encuentran la demora en el retorno de la inversión, la falta de infraestructura tanto para el almacenamiento como la exportación de los recursos, la falta de credibilidad de las instituciones argentinas y los costos operativos que son de los más altos del mundo. Esto último se debe a que Vaca Muerta es una formación geológica de shale, la cual requiere

nuevas tecnologías más costosas por no disponer de la permeabilidad necesaria para utilizar los métodos de extracción convencionales (Calzada y Sigaudó, 2019).

De continuar esta situación, no se podrán concretar los potenciales proyectos que ofrece la Cuenca por parte de las actuales y futuras empresas del sector, desaprovechando así grandes oportunidades de crecimiento sostenido y rentabilidad, como también los beneficios económicos y sociales derivados para el país.

1.5 Alcance

Para llevar a cabo una adecuada investigación, el estudio se enfoca en el análisis de un modelo que efectivice la inversión directa en proyectos del sector energético, los cuales se caracterizan por ser a largo plazo, de gran envergadura y de capital intensivo. Principalmente, se tomará como base el modelo conocido como “Project Finance” (en adelante PF), el cual se presenta como una herramienta de gran utilidad y con antecedentes de gran éxito en Europa y Colombia principalmente.

Por lo tanto, como problema se definió "¿Cuál es el modelo de financiamiento más apropiado para estructurar los proyectos de perforación y explotación en Vaca Muerta?".

II. Objetivos

El presente trabajo tiene como objetivo general determinar cuál es el modelo más apropiado de financiamiento para Vaca Muerta, con el fin de cubrir las necesidades de capital, infraestructura y recursos para llevar a cabo su explotación. A tales efectos, son objetivos específicos del presente:

- Contrastar el modelo de Project Finance con el financiamiento tradicional corporativo.
- Identificar ventajas y desventajas de aplicar el Project Finance en grandes proyectos del sector.
- Ejemplificar con proyectos del sector y/o de infraestructura que se hayan financiado a través del modelo mencionado para exponer antecedentes de aplicación en países con riesgos similares a la Argentina.
- Describir el entorno económico, político y legal de Vaca Muerta.
- Conformar y estructurar una aproximación del esquema a utilizar para financiar el proyecto.

III. Marco conceptual

Para abordar el tema a investigar, principalmente se explicará Vaca Muerta y qué es el Project Finance. Seguidamente se desarrollarán brevemente los conceptos de proyectos de capital intensivo; viabilidad financiera; los sistemas/métodos de financiamiento; instrumentos de financiación públicos y privados; y crecimiento económico sostenido.

Cuando se menciona **Vaca Muerta** se hace referencia a una formación geológica de shale, rica en shale oil y shale gas, constituyendo la roca generadora de hidrocarburos líquidos y gaseosos más prolífera de la Cuenca Neuquina, en Argentina. Es la segunda reserva mundial de gas y la cuarta de petróleo no convencional. Fuente: Secretaría de energía de

Argentina (<https://www.argentina.gob.ar/energia/vaca-muerta/mapas>)



Figura 3. Ubicación geográfica VM

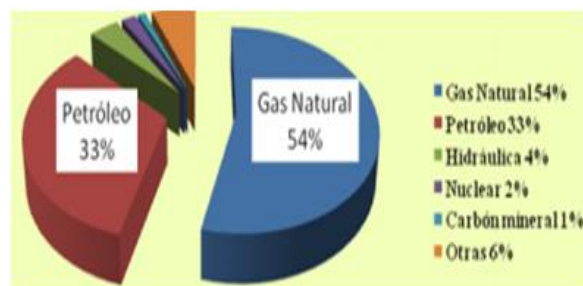
Al hablar de shale o roca de esquisto, nos referimos a una formación sedimentaria que contiene gas y petróleo (shale gas y shale oil). La diferencia con el petróleo convencional, es que al no contener la suficiente permeabilidad, los métodos convencionales de extracción no son factibles de aplicación. Por lo tanto, se aplican técnicas más innovadoras donde se inyecta agua a alta presión conjuntamente con la aplicación de diversos agentes, como las arenas de sostén, logrando que los hidrocarburos atrapados fluyan hacia la superficie. También, en numerosas ocasiones, para contactar un mayor volumen, se realizan perforaciones de pozos horizontales (Gallegos, 2014).

La exploración de gas y petróleo no convencional en la formación Vaca Muerta es en gran medida impulsada por el Estado argentino y compañías con sede en el país. Su explotación se promueve para alcanzar el autoabastecimiento energético y evitar o disminuir el déficit en la balanza comercial causado por la importación de hidrocarburos. Estos representan cerca del 90% de la matriz energética de la Nación, como se puede observar en el gráfico de la Secretaría de Energía de la Nación del año 2012. Asimismo, las reservas de hidrocarburos presentes en Argentina podrían convertir al país en el mediano y largo plazo en un oferente clave de gas (Calzada y Sigauco, 2019), de ahí proviene la importancia de lograr una correcta explotación, tanto para abastecer al mercado interno como con el excedente al mercado externo.

Según el informe de IEEFA del año 2019, las inversiones realizadas entre 2012 y 2017 fueron de 13,9 mil millones de dólares, de las cuales el 65% (o 9,1 mil millones de dólares) corresponde a inversiones de empresas argentinas y el 35% restante (o 4,9 mil millones de dólares) fue originado por compañías extranjeras. Si bien YPF lidera la exploración en Vaca Muerta, el plan energético del país proyecta una participación mayor de empresas privadas extranjeras (PWC, 2018).

Figura 4. Matriz energética Argentina

Frente a esto surge el Project Finance (en adelante PF), también conocido como “Financiamiento Estructurado”, como un modelo alternativo de financiamiento que se fue desarrollando eficazmente a partir de su nacimiento y aplicación en Europa. Surge como alternativa frente a la búsqueda por parte del sector público de diversas formas de financiar proyectos de infraestructura a gran escala. Se utiliza para grandes proyectos de inversión y está hecho a medida del proyecto en cuanto a plazos, carencias e importes, con la única garantía de las operaciones comerciales (ingresos) y los activos del proyecto (Giner, 2019). Para lograr financiar exitosamente estos proyectos, se requiere de una combinación entre fuentes de fondos públicos y privados, ya que al ser del tipo capital intensivo, se requieren montos elevados de dinero que el sector público no alcanzaría a cubrir por sí mismo.



Fuente: Secretaría de energía de Argentina
(<https://www.argentina.gob.ar/energia/vaca-muerta/mapas>)

El PF ha demostrado ser una técnica de financiación útil en todo el mundo y en muchos sectores industriales. Durante mucho tiempo ha sido utilizado como el modelo más idóneo para financiar proyectos de energía a gran escala, tanto en el mundo desarrollado como en los países en desarrollo (Scannella, 2012). Se define como una técnica de financiación basada en la creación de un vehículo de inversión legalmente independiente del promotor, cuyo propósito principal se fundamenta en que quienes financian el proyecto obtengan el servicio de la deuda con la garantía de los flujos de caja futuros generados por el proyecto, realizando un endeudamiento “off balance” (fuera de balance) (González et al., 2014).

Los proyectos así financiados se caracterizan principalmente por:

- Consolidarse a través de un vehículo de propósito especial, denominado Sociedad Vehículo del Proyecto (SPV - Special Purpose Vehicle), para asumir todos los compromisos financieros específicos del proyecto, aislando al mismo con sus riesgos específicos, al considerarlo como una entidad legalmente independiente. Esta sociedad vehículo tendrá el propósito único y exclusivo de desarrollar el proyecto que se busca financiar. Este mecanismo permite aislar al mismo del balance del promotor. Por tal razón, en el activo de dicho vehículo sólo se contemplarán las inversiones del proyecto, y en el pasivo, sólo estarán los recursos propios aportados y retenidos, más los fondos obtenidos mediante la financiación.

- La fuente principal de repago para inversores y financiadores está dada por el flujo de fondos que genere la explotación. De esta manera, los ingresos del proyecto deberán ser suficientes para cubrir en primer lugar los costos operativos y luego el pago del servicio de deuda (capital +

intereses). Por este motivo es necesario realizar un estudio meticuloso para determinar la viabilidad técnica, económica, financiera y jurídica del mismo. Sumado a lo dicho anteriormente, cabe destacar que este tipo de financiación no hace viable un proyecto que es inviable de realizar a través de otra metodología.

- La gestión de riesgos y su asignación entre los diferentes participantes, permite mitigar los mismos de manera adecuada. Para esto, se identifican los riesgos y se le asignan a la parte actora que mejor preparada esté para administrarlos.

- Los proveedores de financiamiento no tienen recursos contra los patrocinadores o solo tienen recursos limitados contra ellos. Esto se debe a que los promotores participan en el proyecto únicamente por medio del aporte de recursos propios (Equity, por su nombre en inglés) y en la gestión del negocio. De esta manera, en caso de incumplimiento del pago de la deuda los acreedores sólo podrán ir contra la sociedad específica del proyecto.

- Admite un elevado apalancamiento. En general, se suele financiar con solo un 20 % de recursos propios frente al 80 % que se integra mediante deuda (acreedores privados), incluso los importes de estas operaciones suelen ser lo suficientemente elevados como para permitir que diversas entidades financieras compartan su financiación a través de un proceso denominado Sindicación.

- Al momento de financiar este tipo de proyectos, se podrían emitir “Bonos del Proyecto”, los que son colocados en el mercado de capitales para ser adquiridos por los inversores. Esta colocación de bonos en el mercado debe ser respaldada por una entidad garante que respalde dicha emisión. En el caso de Europa, la entidad de referencia es generalmente el Banco Europeo de Inversiones. Para Argentina, podría ser el BICE, BID, entre otros.

El Project Finance está diseñado para aplicarse en proyectos de capital intensivo, los cuales hacen referencia a procesos productivos que emplean más capital que otros factores de producción. Se considera que una empresa es intensiva en capital en función de la relación entre el capital requerido y la cantidad de trabajo requerida (Amendola, 2012).

En estos tipos de proyectos, las empresas desde sus inicios tienen un gran compromiso financiero para obtener los recursos productivos necesarios para su explotación. Por lo que esto se convierte en una barrera de entrada para las mismas ya que requieren de grandes lapsos de tiempo para recuperar lo invertido inicialmente, es decir, transcurrirán períodos sin obtener resultados positivos. Esto impone un desafío a nivel financiero, por lo que disponer de diversas fuentes de financiamiento es un requisito necesario.

Al hablar de fuentes de financiamiento, es importante destacar que para este tipo de proyectos es necesario tanto capital propio como de terceros, tal como ocurre en la gran mayoría de

proyectos de este tipo, dándole mayor relevancia a este último a causa de la gran necesidad de capital externo. Por esta razón se considera el desarrollo de un sistema integral de financiamiento optimizado, siendo el Project Finance la opción más apropiada a considerar; ya que cuenta con gran reconocimiento por su aplicabilidad y eficacia, cuyo fin principal es el de favorecer la realización de dichos proyectos, minimizar el riesgo y maximizar el retorno antes de tomar cualquier decisión de inversión.

Cómo viabilidad económica se entiende al análisis de las variables controlables y no controlables para definir mediante la comparación de costos y beneficios de un proyecto, si es rentable la inversión para llevarlo a cabo. Para esto, es indispensable disponer de información relevante sobre el proyecto a realizar con el fin de reducir la incertidumbre de las variables que condicionarán el resultado del mismo (Sapag Chain, 2011). En este punto se busca determinar la composición óptima y combinación de los recursos económicos que harán que el proyecto se logre llevar a cabo de manera eficaz y eficientemente.

Como sistemas o métodos de financiamiento se habla de la estructura necesaria que tendrá el modelo que sustentará las inversiones requeridas para los proyectos en cuestión.

Es frente a la situación actual, donde los sistemas de financiamiento toman relevancia, ya que las técnicas innovadoras de financiamiento ofrecen más opciones a la industria, entre ellas a la energética. Sin embargo, el sector bancario no es capaz de aportar por sí mismo el capital que requieren los proyectos de energía a gran escala. Por eso se debe encontrar la forma de movilizar los inversores del sector privado y es ahí donde el apoyo de grandes entidades es fundamental. Este apoyo no tiene como objetivo sustituir la financiación bancaria, sino garantizar la compatibilidad de las inversiones, siendo una garantía del servicio de la deuda y así facilitarles una mejora crediticia (Scannella, 2012).

En los casos de PF aplicados en Europa, intervinieron el Banco Europeo de Inversiones y la Unión Europea. El apoyo de instituciones tan reconocidas, aporta la mejora crediticia necesaria para aumentar e incentivar la participación en los bonos del proyecto. Incluso puede lograr que bancos e inversores apuesten por proyectos que se perciben como riesgosos. En numerosos casos, con el apoyo de estas instituciones se logra mejorar las calificaciones del proyecto y promover la participación de compañías de seguros, fondos de pensiones y fondos de infraestructura que podrían adquirir los bonos (Scannella, 2012).

Según las NIIF (Normas Internacionales de Información Financiera), un instrumento de financiación es un contrato que da origen a un activo financiero en una empresa/Estado y un pasivo financiero o instrumento de patrimonio en otra. Dentro de los públicos, se encuentran los llamados bonos del estado nacional y provincial, los cuales son un instrumento de deuda que emite la

administración pública para financiarse. El emisor del bono promete devolver el dinero prestado al comprador del mismo, generalmente con unos intereses fijados previamente, conocidos como cupón (Deloitte, 2016).

Por parte de los instrumentos privados relevantes, se puede mencionar a las Obligaciones Negociables (ON), que emiten las empresas para financiar determinados proyectos en particular o buscan financiar la empresa en su conjunto. Otro instrumento son los créditos sindicados, que están dispuestos y suscritos originalmente por grandes bancos internacionales, y se ofrecen a los bancos nacionales como sub-colocadores para destinarlos a inversiones que demandan mucho capital (Scannella, 2012). Por último, está la opción de financiarse mediante la emisión de acciones por parte de las empresas que se encuentran operando en la Cuenca Neuquina.

Existen además otros instrumentos de financiación innovadores que ofrecen más opciones a la industria energética. La más destacada se conoce como bono del proyecto, el cual podría ser un instrumento financiero útil a largo plazo para movilizar la financiación hacia dichos proyectos y así satisfacer las necesidades de capital. En detalle, su funcionamiento se basa en que la compañía del proyecto emite bonos en el mercado de capitales para financiar un proyecto de infraestructura, inversores privados (generalmente inversores institucionales) compran los bonos del proyecto y la empresa del proyecto paga el bono de sus ingresos actuales. El mayor inconveniente del financiamiento basado en estos bonos es que se considera ineficiente para pequeñas transacciones. La estructura de financiamiento basada en bonos del proyecto requiere costos de transacción significativamente altos, por eso, el financiamiento con bonos del proyecto puede ser una estrategia exitosa cuando el mismo es grande y capaz de ser independiente como unidad económica.

Al hablar de crecimiento económico sostenido se lo define como el patrón de crecimiento económico caracterizado por una marcha persistente y poco volátil de la tasa de crecimiento. El crecimiento sostenido también viabiliza la consolidación de los beneficios del crecimiento económico, incluyendo áreas fundamentales como infraestructura, capital humano y programas sociales, lo que potencia los impactos del crecimiento y fomenta un círculo virtuoso de prosperidad (Gay, 2019). Frente a esto resulta como primer elemento de vital importancia la inversión a largo plazo, la cual es un motor fundamental para lograr el crecimiento sostenido, para el empleo y la estabilidad financiera. Requiere una visión a largo plazo (formuladores de políticas, regulación e instituciones financieras) en lugar de centrarse en resultados a corto plazo, especialmente en inversiones con externalidades positivas significativas para el crecimiento (Scannella, 2012).

IV. Metodología/Diseño

En primer lugar, para llevar a cabo el trabajo de investigación cualitativa como método de casos, se realizará un análisis documental recolectando datos e información general sobre el entorno y la realidad financiera de proyectos energéticos con la magnitud de Vaca Muerta. La misma

comenzará a desarrollarse sobre una base teórica del artículo “Project Finance in the Energy Industry: New Debt-based Financing Models” de Enzo Scannella (2012) y el libro “Project Finance International” de Tomás Casanovas (2016), el cual se complementará con información de fuentes secundarias como otros papers, informes de research del sector petrolero mundial y noticias periodísticas. Por último y no menos relevante, se consultarán distintos libros utilizados en el transcurso de la carrera, como así también otros más especializados en la temática en cuestión.

Como fuente primaria se buscará información sobre la actualidad Argentina, como financiar proyectos de inversión intensivos en capital, pero sobre todo cómo financiar Vaca Muerta. Para esto se desarrollarán entrevistas individuales semiestructuradas a expertos⁸ y profesionales en la materia, tales como Raúl Olocco (Ex-Secretario de Energía de la Nación), Ariel Masut (SCM de YPF), Alfredo Aldo Visintini (FCE-UNC), Saúl Musicante (FCE-UNC), Argos Rodriguez Machado (FCE-UNC), entre otros. Luego de la recolección de datos, se transcribirán las entrevistas y serán analizadas mediante el software Atlas.TI, codificándolos para realizar una tabla de operaciones de conceptos.

A través de esta metodología se utilizarán herramientas como las nube de palabras, tablas de conceptos y redes, buscando lograr un acercamiento a la situación vivida en el sector, a las formas en que se financian este tipo de proyectos en el mundo (estudiando y comparando distintos modelos que han funcionado en proyectos de inversión de capital intensivo de similares características en otros países) y los instrumentos financieros utilizados actualmente y los que podrían ser aplicados en Vaca Muerta.

V. Resultados

Luego de realizar un estudio del PF desde las diversas fuentes mencionadas, se analizó en profundidad, investigando sus fundamentos y cualidades, ventajas e inconvenientes a la hora de aplicarlo, como así también diferentes países donde ya fue implementado.

A continuación, se desarrollarán los resultados, en primer lugar a través de una tabla de conceptos, una red y nube de palabras, se analizará la información recolectada por las entrevistas, luego se desarrollarán las características generales del PF, para continuar con una comparación entre el financiamiento tradicional y el método estudiado. Posteriormente, se presentarán los beneficios e inconvenientes de aplicarlo en Argentina y por último se describirá el entorno específico de Vaca Muerta, con el fin de concluir el trabajo con un ejemplo de conformación específico para la Cuenca Neuquina.

⁸ Ver cuestionario de entrevista semiestructurada en ANEXO

V.1. Análisis de entrevistas a expertos

Al momento de entrevistar a los expertos, se utilizó el mismo cuestionario para todos los entrevistados. Para comenzar se le pidió a cada experto que cuente sobre su experiencia profesional para conocer desde qué punto de vista respondería y al finalizar se les solicitó una opinión personal sobre el tema para profundizar sobre sus conocimientos y experiencia profesional, lo cual fue muy enriquecedor. Sin embargo, al realizar las entrevistas a través de medios virtuales por razones de público conocimiento, se considera que se perdió mucha de la espontaneidad normal de una entrevista semiestructurada.

Las transcripciones de las entrevistas se analizaron mediante el software Atlas.TI, elaborando una tabla de conceptos, junto a una red y una nube de palabras. Todo se presenta a continuación.

Tabla 1. Tabla de conceptos

Código	Concepto
CAPITAL INTENSIVO	Son procesos productivos que emplean más capital que otros factores de producción en relación a otros procesos o tecnologías productivas. Se considera que una empresa es intensiva en capital en función de la relación entre el capital requerido y la cantidad de trabajo requerida (Amendola, 2012).
CRECIMIENTO SOSTENIDO	Patrón de crecimiento económico caracterizado por una marcha persistente y poco volátil de la tasa de crecimiento. Este viabiliza la consolidación de los beneficios del crecimiento económico, incluyendo áreas fundamentales como infraestructura, capital humano y programas sociales, lo que potencia los impactos del crecimiento y fomenta un círculo virtuoso de prosperidad (Gay, 2019).
ESTADO	Es un participante fundamental dentro del esquema de PF. Es quien debe promover el financiamiento de este tipo de proyectos, ya que debido a la gran deuda pública, es imposible que se financien únicamente con capital público.
FINANCIAMIENTO DE LARGO PLAZO	Su cumplimiento se encuentra por encima de los cinco años y su culminación se especifica en el contrato que se realice. Debe existir una garantía que permita realizar el trámite del préstamo requerido.

MARCO JURÍDICO	Está conformado por contratos, decretos, leyes y constitución del país. Se utiliza para establecer reglas claras para el accionar de toda la sociedad.
PPP	Son aquellos contratos celebrados entre los órganos y entidades que integran el Sector Público (Nacional, Provincial y Municipal) y sujetos privados, buscando desarrollar una o más actividades de diseño, construcción, ampliación, mejora, mantenimiento, suministro de equipamientos y bienes, explotación u operación y financiamiento.
PROJECT BONDS	Son similares a una Obligación Negociable pero a mayor plazo, vinculados a grandes proyectos de infraestructura, donde el repago de los mismos surge del cash flow propio de dicho proyecto. Una característica interesante del mismo es que al utilizarlo no se está en la obligación de financiar la totalidad del proyecto con los mismos, por lo tanto, le dan al proyecto la flexibilidad de utilizar la combinación de instrumento financiación más conveniente
PROJECT FINANCE	Modelo alternativo de financiamiento. Se utiliza para grandes proyectos de inversión y está hecho a medida del proyecto en cuanto a plazos, carencias e importes, y con la única garantía de las operaciones comerciales (ingresos) y los activos del proyecto (Giner, 2019).
REGLAS CLARAS	Refiere a un marco jurídico-legal creíble y estable en el tiempo que favorezca la inversión en un país determinado.
SPONSOR	Son aquellas empresas que se encuentran detrás del vehículo como los socios o “dueños” del proyecto, pudiendo o no aportar fondos como capital propio. Normalmente son empresas grandes, con experiencia, garantía y respaldo (Salvatierra y Calderón Cubillas, 2015).
SPV	Vehículo de propósito especial, para asumir todos los compromisos financieros específicos del proyecto, aislando al mismo con sus riesgos específicos, al considerarlo como una entidad legalmente independiente.

Fuente: Producción propia

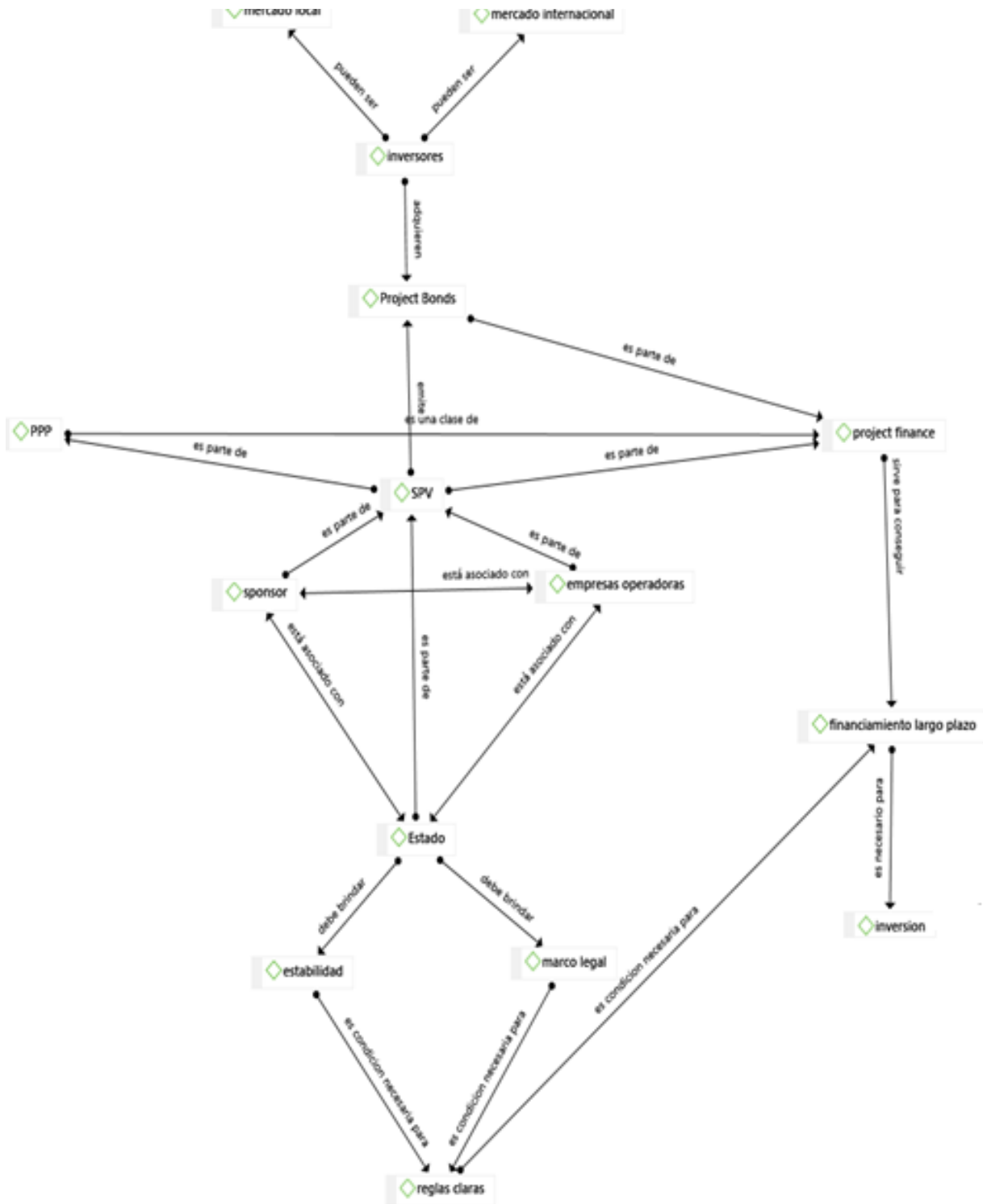
Figura 5. Nube de palabras



Fuente: producción propia vía Atlas T.I

A través de la nube de palabras, se interpreta que para financiar los proyectos del sector petrolero se necesitan grandes inversiones, infraestructura, participación tanto del Estado como del sector privado, tratando de conformar el marco apropiado para atraer el capital necesario para la

Figura 6. Red de conceptos



Fuente: producción propia vía Atlas T.I

explotación de los recursos. Para llegar al crecimiento y desarrollo de largo plazo, son necesarios los fondos de los distintos inversores.

Luego del análisis realizado se puede inferir que si se quiere financiar Vaca Muerta mediante un Project Finance se requiere de una SPV con participaciones público-privada para acceder al financiamiento que se necesita en proyectos de tal envergadura. Sumado a esto, todos los expertos coincidieron en la necesidad de lograr estabilidad a través de reglas claras y un marco legal transparente. Por otro lado, los entrevistados expresaron la importancia del rol del Estado en este esquema, siendo el principal promotor del proyecto a financiar. Como última conclusión identificada en las entrevistas, se considera que a través de Vaca Muerta y su correcta explotación se podría abastecer todo el mercado interno, e incluso exportar, logrando un desarrollo sostenido del país mediante esta industria, pudiendo ser tan importante o más como lo es hoy en día la agro-industria.

Por lo tanto, luego de las entrevistas y el análisis en profundidad de los elementos teóricos, se determinó que el PF podría ser una buena alternativa de financiamiento para aplicar en Vaca Muerta, dadas las características particulares del proyecto planteado.

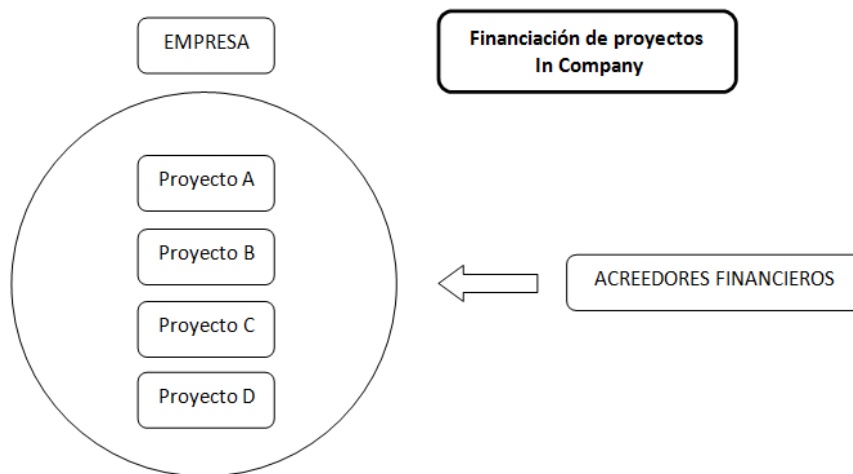
V. 2. Contrastación del Project Finance y el Financiamiento Tradicional

Al hablar de financiación tradicional se hace referencia al financiamiento corporativo, es decir, cuando se le presta dinero a una empresa y no a un proyecto en particular de la misma. Por el contrario, como ya se mencionó, el PF se aplica a la financiación de un proyecto en particular, adquiriendo así una condición jurídica separada a la empresa promotora (SPV). Es por esto que la fuente primaria de repago en el caso del financiamiento tradicional será soportada por todo su activo, mientras que para PF la fuente de repago recae sólo sobre los activos específicos del proyecto. Respecto a lo mencionado anteriormente, esta característica responde a que el proyecto se encuentra fuera del balance corporativo de las empresas participantes, es decir, se concibe el proyecto “off-balance”.

En cuanto a la financiación tradicional, su costo depende de la empresa que se trate, es decir, los riesgos, su accionar, el desempeño pasado, historial crediticio y garantías propias de la misma. En cambio, el costo del PF se basa en el desempeño potencial del proyecto, flujos esperados y riesgos asociados al mismo.

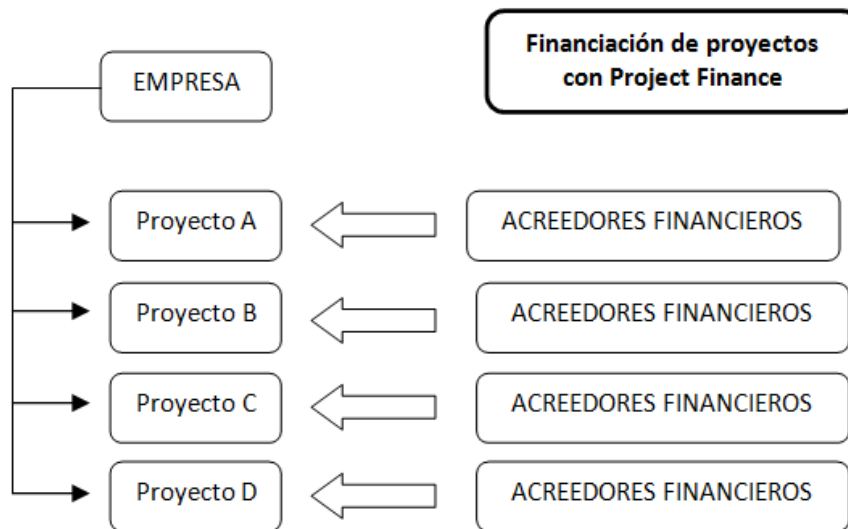
El PF es utilizado para financiar proyectos de gran envergadura (infraestructura, proyectos energéticos, etc.) logrando una financiación a muy largo plazo; en cambio, en las finanzas corporativas el financiamiento puede tener como objetivo cubrir capital de trabajo, cubrir el servicio de una deuda, compra de maquinaria y demás objetivos aplicables a distintos plazos (corto - mediano - largo plazo).

Figura 7. Financiación In Company



Fuente: Gonzalez, Rojas, Arboleda & Botero. En "Project Finance y asociaciones público privada para la provisión de servicios de infraestructura en Colombia".

Figura 8. Financiación vía PF



Fuente: Gonzalez, Rojas, Arboleda & Botero. En "Project Finance y asociaciones público privada para la provisión de servicios de infraestructura en Colombia".

Por último, resulta necesario destacar la diferencia entre PF y Fideicomiso Financiero (FF) ya que los mismos presentan grandes semejanzas que pueden generar confusión en el lector. Este último se caracteriza por la transmisión de la propiedad fiduciaria de una cartera de activos a un fiduciario, quien se obliga a ejercerla en beneficio de quien se designe en el contrato (beneficiario), y a transmitirlo al cumplimiento de un plazo o condición al fiduciante, al beneficiario o al fideicomisario (Ley 24.442, 1995). En el caso del PF, para empezar, no existe una transmisión de activos en propiedad fiduciaria ni un fiduciario que los administre en favor de un beneficiario. Para financiar el PF se emiten Bonos de Proyecto garantizados por los activos y los resultados del

proyecto, mientras que para financiar un FF se emite un instrumento derivado del activo subyacente que surge de la securitización de dicha cartera de activos fideicomitidos. Otro punto a destacar es que en un FF el interés es mayoritariamente privado, mientras que en el PF lo que se busca financiar es un proyecto de gran envergadura que genere externalidades positivas para la sociedad, con el cual se espera obtener beneficios tanto para el sector público como privado, siendo así la motivación para llevar a cabo el proyecto es compartida. Por último, otra diferencia entre PF y FF se encuentra en el plazo involucrado, ya que cuando se habla de PF se piensa en un proyecto a muy largo plazo, mientras que, los FF se caracterizan por estar orientados a generar rendimientos en un menor plazo.

V. 3. Ventajas y desventajas de utilizar Project Finance

Una ventaja que se presenta en el PF es que posibilita expandir la capacidad de endeudamiento más allá de los límites propios que tendría cada empresa en forma individual. Es decir, al encontrarse fuera del balance de las empresas, las mismas pueden desarrollar distintos proyectos de forma simultánea.

Otro punto a favor a destacar es que permite reducir al mínimo los riesgos por medio de la cobertura con seguros y la diversificación de los mismos entre subcontratistas y el Estado, éstas son las estrategias más importantes para la gestión y mitigación de riesgos que utilizan las instituciones financieras participantes en transacciones que incluyan PF. A su vez, otro punto a favor del PF en relación a los riesgos es que permite aislar de las empresas participantes los riesgos específicos del proyecto. Para el caso particular de Argentina, resalta esta ventaja ya que al ser un país con sucesivas inestabilidades tanto políticas como económicas, las cuales incrementan los riesgos para estos proyectos, utilizar el PF puede ser favorable ya que generaría una mayor previsibilidad a las empresas del sector que no están en condiciones para exponerse a más riesgos que los actuales. Implementar este modelo permite realizar proyectos de infraestructura por parte de los gobiernos para generar el crecimiento en los países en vías de desarrollo; logrando llevar adelante inversiones en forma conjunta con los agentes económicos, que de manera individual resultarían inviables para los mismos.

En cuanto a desventajas, se pueden mencionar los esfuerzos necesarios para estructurar o lograr la consecución del PF, ya que el mismo tiene asociado una gran cantidad de variables y contratos a contemplar, por lo que previamente a la conformación del PF, se necesitan definir y negociar entre las partes todos estos aspectos legales y financieros de los contratos. Dicha estructura trae aparejada otro aspecto negativo a considerar, y es que en caso de necesitar un cambio en las condiciones, se iniciaría un proceso de renegociación que supondría grandes costos para los actores y demandaría mucho tiempo. Esto mencionado involucra una desventaja más significativa para el caso de Vaca Muerta, ya que, al ser un proyecto del sector energético, se encuentra expuesta en gran

medida a la volatilidad del mismo, lo que implica mayores riesgos de incumplimiento de las condiciones iniciales.

Por otro lado, otro aspecto negativo se presenta a la hora de implementarlo en los países en vías de desarrollo, es que el modelo cuenta con cierta estructura que dificulta la adaptabilidad en países con características particulares, en cuanto a economía, instituciones, etc. La implementación en Argentina sería de gran complejidad ya que no es un país con suficiente desarrollo del mercado de capitales como para implementar y sostener este tipo de modelo de financiación de un día al otro, y que demandaría más tiempo adaptarlo a las condiciones locales para que funcione correctamente a causa de la gran cantidad de procesos burocráticos del país.

Como ya se mencionó anteriormente, para financiar un proyecto bajo el esquema de PF, se necesitan emitir y colocar en el mercado los “Bonos del Proyecto”. Esto supondría un inconveniente si se quiere aplicar el modelo ya que el Mercado de Capitales argentino no es lo suficientemente grande como para cubrir las necesidades de capital que se requieren en Vaca Muerta. Es por esto que deberían ser colocados en mercados del exterior o buscar atraer inversiones extranjeras, y esto supone un inconveniente dadas las circunstancias actuales que atraviesa el país (problemas macroeconómicos estructurales, recesión por Covid-19, inestabilidad política, entre otros).

V. 4. Casos de estudio de aplicación de Project Finance

Luego de haber detallado las características del modelo Project Finance, como así también las distintas ventajas y desventajas del mismo, se considera que es importante destacar que ha sido utilizado en una gran cantidad de países y algunos de ellos con similares características a las de Argentina. Por esta razón, a continuación, se presentarán casos específicos que respaldarán la aplicación del modelo en nuestro país para proyectos del sector energético.

La utilización de PF en Colombia surgió como una respuesta a la necesidad del país de generar un crecimiento económico sostenido en la mitad de los años 1970, a través de su sector energético, basándose en un nuevo modelo de desarrollo focalizado en la liberalización del comercio, la inversión extranjera y el desarrollo exportador. Como principal objetivo se planteó la necesidad de lograr la autosuficiencia energética, por lo que se destacó el interés del sector público en dar participación a capitales privados, ya que por sí mismo le resultaría difícil llevarlo a cabo.

→ **Caso Termo Barranquilla S.A. (TEBSA):** Se trató de un proyecto donde se buscaba aumentar la confiabilidad del sistema de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica mediante la construcción, mantenimiento y operación de una planta térmica de gas.

→ **Caso CENTRAGAS:** Se constituyó como proyecto basado en la construcción, la propiedad inicial, la operación, el mantenimiento y la transferencia final a

la petrolera estatal de un oleoducto de gas natural (575 kilómetros) que conectará los yacimientos de gas natural de la Guajira con Barrancabermeja, un centro industrial ubicado en la región central de la nación y con acceso a la mayor parte de los centros urbanos y poblacionales de la misma.

Figura 9. Comparativa casos PF en Colombia

	TEBSA	CENTRAGAS
TIPO DE PROYECTO	Planta de gas con ciclo combinado	BOMT Construcción, operación, mantenimiento y transferencia de gasoducto
CAPACIDAD AGREGADA POR EL PROYECTO	750MW	575 kilómetros de longitud (357 millas)
IMPORTANCIA	Independencia energética	Trayecto construido desde la Guajira hasta Barrancabermeja
JUSTIFICACION	Generación de Energía durante sequías	Abastecimiento con seguridad energética
SEDE DEL PROYECTO	Soledad Atlantico Colombia	Guajira hasta Santander
ESTRUCTURACIÓN	Project Finance Banque Paribas & UBS	Project Finance Enron
REPRESENTACION GUBERNAMENTAL	Min Minas y Energía, Financiera Energetica Nacional FEN y CORELCA	Ministerio Minas y Energía, Ecopetrol
INGRESOS GARANTIZADOS	Contato PPA de compra de Energía	Contato PPA de transporte de Gas Natural
GARANTE	Financiera Energetica Nacional fen	Ecopetrol
RESULTADO BUSCADO	Aumentar en 7,5% generación de fuentes termicas o no hidricas	Ampliación de cobertura
CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN	USD 756,2 MILLONES	USD 389 millones
FINANCIAMIENTO POR DEUDA	USD 453,1 MILLONES	USD 217 millones
VALOR APORTE	US\$ 96 MILLONES DE CORELCA	USD 172 millones
APORTE NACIONAL	CORELCA	ECOPETROL

Naturaleza	Planta energía a gas	Gasoducto
Duración total (const+oper.+fin.)	1995-2008	1994-2009
Capacidad instalada a construir	750 MW	575 KM
Total usos de fondos inv.	USD 756.2 millones	USD 389 millones
Total fuentes de Patrimonio	USD 303.1 millones	USD 217 millones
Total fuentes de Deuda	USD 453.1 millones	USD 172 millones
Estructura de capital (D/K)	1,5	0,79
Costo de la deuda promedio (%)	8% en USD	10.65% en USD
Estructuradores (Banca de inversión)	Banque PARIBAS + UBS	Lehman Brothers
Calificación riesgo S&Ps	BBB-	BBB-
Vencimiento de Bonos	2008	2010
Riesgos de construcción	X	X
Riesgos en la Operación	X	X
Riesgo en reembolso de la deuda	X	X
Riesgo cambiario	X	X

Fuente: Moreno Meza y Monsalve López en "Ventajas de la utilización de PF para la conformación de proyectos de infraestructura de países en desarrollo: Estudio de casos del sector energético en Colombia".

Es importante destacar que los proyectos mencionados tenían una duración promedio de 30 años y se desarrollaron bajo un contexto muy poco óptimo para lo que se requiere al implementar el modelo. La inestabilidad política, las crisis cambiarias en países vecinos y crisis financieras en el mundo, guerrillas locales, entre otros son los causantes de este entorno. Tomando en cuenta lo anterior, y considerando que Argentina se encuentra en un período de grandes inestabilidades políticas y económicas, al igual que Colombia durante el desarrollo de los proyectos, surge el PF

como una excelente alternativa de financiación para proyectos del sector energético (Moreno Meza y Monsalve López, 2014).

Por otro lado, según un ranking elaborado con datos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Fondo Multilateral de Inversiones (Fomin) y The Economist Intelligence Unit (EIU) encontramos a Perú como uno de los países de América Latina más aptos para la inversión pública y privada y el financiamiento de proyectos. A partir de la década del 90, a través de distintas reformas normativas, Perú buscó reducir las distorsiones legales y administrativas que dificultan la inversión corporativa en infraestructura. Se buscó crear seguridad jurídica para los inversores promoviendo a su vez el desarrollo económico sostenible del país.

→ **Las Bambas:** fue uno de los proyectos de mayor envergadura del país que adjudicó la compañía minera Xstrata Tintaya S.A. El mismo fue realizado el 31 de agosto de 2010, por un monto de 4,170.16 millones de dólares.

→ La empresa de Generación Huallaga (EGH), que opera la central hidroeléctrica de 456MW Chaglla, obtuvo un total de US\$850 millones bajo la aplicación del modelo. Posteriormente, la atribulada constructora brasileña Odebrecht vendió EGH a un consorcio liderado por China Three Gorges por US\$1.400 millones.

→ **Plantas de Tratamiento del Lago Titicaca:** buscando disminuir la contaminación del Lago y sus efluentes, se comenzó con el proyecto donde se construirán diez plantas de tratamiento en la cuenca del lago Titicaca.

Por último, se hará mención a cómo se viene aplicando y utilizando este modelo en Argentina. A finales de 2017, durante el segundo encuentro internacional de Bancos de Desarrollo, con la participación del subsecretario de energía renovable de la Nación aseguraba que 67 proyectos de energías renovables estaban en marcha, de los cuales 12 fueron estructurados a través del Project Finance. Este modelo de financiación no tenía antecedentes de utilización hasta el desembarco del proyecto de la compañía Total Eren, la cual logró desarrollar su inversión financiando al 100% a través del PF, representando el inicio de una nueva era de financiamiento para la Argentina.

→ **Los Hércules:** Se trata de un parque eólico ubicado en la provincia de Santa Cruz cuyo promotor es el grupo francés Total Eren, el cual será financiado por los bancos KfW, DEG, FMO y KfW IPEX-Bank por un monto de 167 millones de dólares. El mismo será financiado por dos líneas de créditos, una a 16 años y la otra a 15 años. Este proyecto tendrá una capacidad nominal de 97,2 MW y de generación de 400 Gwh por año (Castillo, 2018).

→ **Parque Eólico Pomona:** Genneia es una empresa dedicada a energías renovables que instalará aerogeneradores en Río Negro por 142 millones de dólares, a 16

años sobre un 75% de deuda sobre el costo total del proyecto con los bancos de desarrollo KfW y DEG, con la garantía de Euler Hermes. Este proyecto se trató del primer Project Finance sin recurso para un proyecto en Argentina. Al hablar de proyectos sin recursos, se hace referencia a proyectos donde el mismo es el único respaldo del préstamo, los acreedores solamente pueden reclamar al proyecto en sí y no al acreedor, logrando así que los balances de las empresas no queden expuestos a los riesgos del proyecto (EconoJournal, 2018).

V.5. Entorno político, legal y económico de Vaca Muerta

Hasta finales de 2019, Vaca Muerta venía creciendo a buen ritmo y las expectativas eran alentadoras. La producción de hidrocarburos no convencionales crecía a altas tasas. En diciembre de 2019 la producción de oil era un 49% mayor que en diciembre del año anterior y la producción de gas se había incrementado 257% en el mismo período. Para 2020 se esperaba expandir la capacidad de oleoductos y gasoductos, lo que permitiría poder transportar mayores volúmenes, dando la posibilidad de exportar el excedente. El Gobierno convocó a una licitación para construir y operar un gasoducto que conectaría las áreas productoras de Vaca Muerta con el litoral industrial. Aún con el nuevo Gobierno, considerado más intervencionista, no se detuvieron los planes de explotación. Justamente se hablaba del establecimiento de un marco regulatorio especial que estableciera las bases jurídicas que permitan viabilizar proyectos de capital intensivo necesarios a largo plazo, consensuado con el sector privado. En mayo de 2019 el Estado fijó un precio del barril de petróleo en U\$S 45 (barril criollo) hasta el 31 de diciembre de 2020, siendo un precio mínimo muy superior al precio actual de mercado. Lo importante es considerar el potencial que tiene Vaca Muerta de convertirse en un motor impulsor del sector y de la economía en su conjunto, atrayendo divisas y generando ingresos fiscales, siendo ambas muy necesarias. En marzo, el Coronavirus llegó al país y complicó el escenario (Martinez de Hoz, 2020).

Dadas las particularidades políticas de Argentina en los últimos años, es relevante mencionar que las mismas representan un obstáculo a la hora de atraer grandes inversiones extranjeras, las cuales son necesarias para este tipo de proyectos. Como elementos fundamentales encontramos la discrecionalidad y falta de estabilidad jurídica a la orden del día en el accionar político. A lo largo de la historia Argentina como en su actualidad se pueden observar ejemplos concretos de esto, como lo fue la intención de expropiación de Vicentín.

En Latinoamérica se presentan dos tipos de gobiernos, los que promueven la inversión privada y el libre mercado, y los que desean aumentar el control del Estado y defienden el intervencionismo. Lamentablemente para Vaca Muerta, en la historia Argentina hubo un ida y vuelta entre estas dos alternativas, lo que impide lograr un consenso a largo plazo. Esto imposibilita el establecimiento de una política de Estado permanente y compartida por las distintas facciones políticas más representativas, generando aún más dificultades en cuanto a previsibilidad regulatoria.

A lo largo de la historia los gobiernos de turno se caracterizaron por tomar medidas cortoplacistas y favoreciendo la generación de instituciones extractivas, las cuales se califican por una alta discrecionalidad en la toma de decisiones y por extraer ingresos y riqueza de la mayoría de la población beneficiando solo a una minoría privilegiada. Por todo lo mencionado, es fundamental adoptar un esquema de reglas claras y permanentes en el tiempo (Gay, 2019).

A partir de la asunción del gobierno Fernandez-Fernandez en 2019, se esperaba que el gobierno se promulgara a favor de la explotación de petróleo no convencional al poner en marcha Vaca Muerta presentando un plan para potenciar su explotación, sin embargo, aún no lo ha hecho. Luego de entrevistar a los expertos del sector, se interpretó que Guillermo Nielsen fue designado como presidente de YPF con la intención de que se pusiera en marcha la explotación del shale oil con prioridad en Vaca Muerta, sin embargo, el mismo se dejó de lado por el momento a causa de pujas políticas en el gobierno de turno. (Infobae, 2020).

Se sumó al contexto político las negociaciones de Crisis de Deuda que enfrentó Argentina desde inicios de 2020. Hubo acreedores que amenazaron con recurrir a la justicia neoyorquina, concluyendo por segunda vez en el siglo en una cesación de pagos. Por esta razón, fue de vital importancia lograr un acuerdo de reestructuración de la deuda, logrando evitar el default, con el objetivo de restablecer la confianza para atraer las inversiones extranjeras directas (IED).

Lo mencionado con anterioridad puede verse reflejado en el Índice del Riesgo País, el cual mide el riesgo inherente a las inversiones en un país respecto a otro. Un alto Riesgo País genera consecuencias negativas para la explotación de Vaca muerta, ya que se puede ver una relación inversa entre la inversión extranjera (que es esencial para financiar la cuenca) y la prima de riesgo. Por esta razón, las economías emergentes más abiertas al capital privado y con mayor seguridad jurídica acaparan el grueso de las inversiones (Galindo, 2012). Por ejemplo, según informes de la CEPAL, puede verse que en 2011 el aumento en la inversión extranjera en Latinoamérica fue del 31%, sin embargo, por motivos políticos y falta de confianza (lo que se ve reflejado en el Índice Riesgo País), Argentina solamente aumentó un 3%. Es por esto que, en Latinoamérica, aquellos países más abiertos al mercado, que buscan desarrollar permanentemente la seguridad jurídica cuentan con índices en torno a los 150 y hasta los 400 puntos básicos (Brasil 380 pts., Panamá 193 pts., Perú 151 pts.) (19 de junio 2020, Puente Net). Mientras que países con tendencia al intervencionismo cuentan con índices de hasta 3000 puntos básicos en promedio (Argentina 2600 pts., Ecuador 3300 pts.) (19 de junio, Ámbito Financiero).

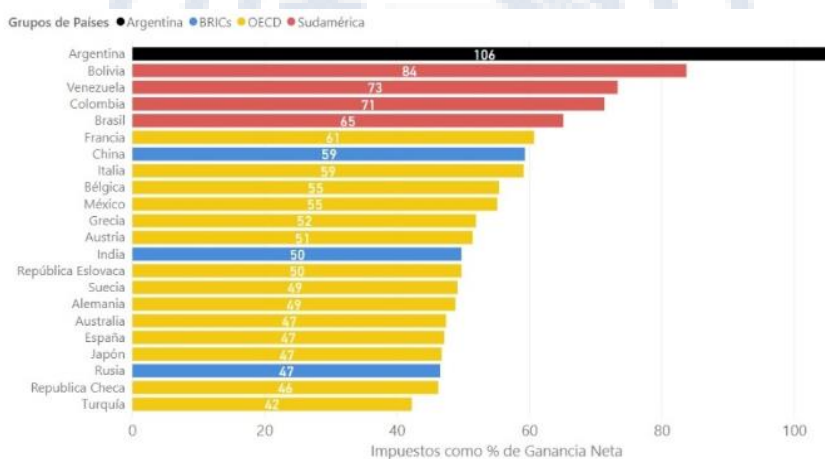
En cuanto a la política energética, el último gobierno peronista (Fernández - Boudou) dejó en evidencia las fallas en la gestión dado que, frente a la existencia de gran cantidad de reservas en materia energética, el país tuvo que recurrir a la importación para poder cubrir las necesidades locales. Esta crisis energética se vio profundizada durante el último año de gobierno de Mauricio

Macri con los congelamientos de tarifas, medida que se mantuvo en el año 2020 con el nuevo gobierno.

Sin embargo, el gobierno nacional de Alberto Fernández inició su gestión intentando reactivar el sector gasífero e incentivar las inversiones nuevamente, a través del Plan Gas. Mediante el mismo, se busca fijar el precio interno de gas en 3,5 U\$S el millón de BTU aproximadamente. Con esto, se buscaría generar márgenes de rentabilidad suficientes para lograr mantener y aumentar los niveles de perforación. La meta del Plan es lograr cubrir los volúmenes necesarios internamente para el año próximo y para el futuro. Incluso, al otorgarle a los acuerdos una duración mínima de cuatro años, buscan que el próximo mandatario tenga cubierto los acuerdos durante el primer año, sin importar su color político. Un hecho para destacar del Plan, es que se decidió recientemente que el respaldo de precios abarcará a todos los productores de gas de todas las cuencas y no a los que superaran una cierta cota comparativa interanual (Castro, 2020).

Otro factor relevante a considerar es la gran presión impositiva. Esta representa el 106% de la ganancia neta para pequeñas y medianas empresas de acuerdo a un informe realizado por la consultora Data Driven Argentina, realizada en base a datos del Banco Mundial y PWC. De esta manera, Argentina se encuentra ubicada entre las economías con mayor carga impositiva del mundo.

Figura 10. Impuestos como % ganancia neta



Fuente: Infobae. <https://www.infobae.com/economia/2020/01/07/presion-impositiva-una-pyme-argentina-que-paga-todos-sus-impuestos-en-tiempo-y-forma-deja-de-ser-rentable/>

En el 2017 la carga impositiva ascendía al 35% del PBI. (Data Driven, 2019). Una de sus causas principales es el recurrente déficit fiscal el cual es financiado mayoritariamente vía tributos y emisión monetaria. A causa de esto, el país entra en un círculo vicioso de expansión fiscal debido al nulo crecimiento económico de los últimos años. Esto genera recurrir continuamente a aumentar los impuestos que traen aparejado un gran problema ya que, al crear mayores impuestos, esto no impacta directamente en la recaudación de ingresos lo cual no genera una solución del problema sino solo un parche a corto plazo. Esta teoría es expresada por Arthur Laffer en su desarrollo de la curva de Laffer la cual muestra una relación inversa entre los ingresos fiscales y la cantidad de impuestos (y la

alícuota de los mismos). El mismo detalla que existe un tope máximo de recaudación ya que cuando los tributos son suficientemente altos, si los mismos siguen subiendo, los ingresos recaudados pueden terminar disminuyendo debido a la elevación de la evasión fiscal. De esta manera, podemos concluir que el incremento en los tributos no siempre conlleva un aumento en el nivel de la recaudación fiscal total, repercutiendo fuertemente en el nivel de inversiones extranjeras directas, debido a que los inversores preferirán países con mayores incentivos fiscales a fin de generar mayores rentabilidades.

Cuando se compra gas, las importaciones de gas natural licuado (GNL) se pagan por el Estado mediante transferencias del tesoro nacional y esto en el contexto actual de renegociación de deuda externa generaría más estrés en la capacidad de pago. En los últimos años, se presentó en el país un aumento sustancial de la producción del sector gasífero generado por innovaciones en la explotación de rocas shale. Esta gran producción se convirtió en un inconveniente ya que no había mercados internos a quién vender, ni una adecuada infraestructura para evacuar el gas al exterior en la forma de GNL. Anteriormente se habían reactivado las exportaciones a Chile por medio de YPF ya que se contaba con el medio apropiado para transportarlo al país vecino.

En términos generales este sector de la industria hidrocarburífera fue el primero en frenar, antes de la actual recesión a causa del Covid-19 y de la guerra de precios en el mercado de crudo. Hoy en día si bien hay cuencas productoras de gas, la caída en los precios y la falta de mercados, generó un freno en las inversiones del exterior. El Gobierno nacional busca frenar esta declinación en la explotación de pozos, en particular los de Vaca Muerta, cuya curva de declino es más rápida que el sector convencional, implicando la necesidad de tener que inyectar más divisas en esas áreas para poder sostener los rendimientos. Otra opción es comprar gas en el exterior, pagando en dólares, lo que sería poco recomendable para el BCRA y el país en estos momentos.

Por último, en relación al contexto económico específico del sector, cabe destacar los riesgos derivados que generan el atraso cambiario y la inflación. Ante la presencia simultánea de ambos fenómenos, se puede producir una combinación con impactos negativos que implica una pérdida significativa de rentabilidad, incluso llevar a la quiebra a aquellas empresas que tienen sus precios de venta fijos en dólares y el pago de insumos y sueldos establecidos en la moneda local, que a medida que pasa el tiempo, se vuelven cada vez más significativos debido a la suba generalizada de precios. En resumen, para mantener viable la explotación de Vaca Muerta, no es recomendable que haya atraso cambiario ni altas tasas de inflación.

V.6. Conformación Project Finance para Vaca Muerta

En este punto se desarrollará un esquema práctico del modelo presentado. El objetivo de la estructuración consiste en conseguir los fondos para la fase de exploración y extracción de hidrocarburos, acotándolo a modo de ejemplo a la zona de Loma Campana. El mismo debe limitarse

por la imposibilidad de lograr un Project Finance a nivel general para toda Vaca Muerta que incluya el proceso de manera integral (upstream, middlestream, downstream).

En cuanto a la financiación propiamente dicha, se destaca como característica principal la emisión de deuda mediante un instrumento financiero internacional conocido como Bono de Proyecto o “Project Bonds”. Los mismos son similares a una Obligación Negociable pero a mayor plazo, vinculados a grandes proyectos de infraestructura, donde el repago de los mismos surge del cash flow propio del proyecto. Una característica interesante de dicho instrumento es que, al utilizarlo no se está en la obligación de financiar la totalidad del proyecto con los mismos, por lo tanto, le dan al proyecto la flexibilidad de utilizar la combinación de financiación más conveniente. A su vez, las exigencias comunes de contenido son menores a las propias de las obligaciones negociables, haciendo los mismos más atractivos a la hora de financiar grandes proyectos.

En Argentina, están alcanzados por los beneficios impositivos generales de las Obligaciones Negociables, por lo tanto, se cuenta con la ventaja de que los emisores podrán deducir del Impuesto a las Ganancias los intereses pagados a los inversores (Agencia Télam, 2018). Según la CNV (Comisión Nacional de Valores), los Bonos del Proyecto deben ser emitidos a través de una sociedad constituida exclusivamente para tal efecto (SPV), salvo que sean emitidos por un ente Público encuadrado en el artículo 83 de la Ley N° 26.831.

Por otro lado, la reglamentación también exige que los Project Bonds se emitan a un plazo menor al de la concesión para asegurarse el repago del mismo. Por lo tanto, en el caso de Vaca Muerta, donde las concesiones son por lo general de 30 años, se definió realizar no solo una emisión por la totalidad del plazo sino dividir la misma a través de 3 emisiones a 10, 20 y 30 años con el fin de brindar un abanico más grande de oportunidades de inversión tanto para agentes institucionales como para inversores minoritarios. Esto permitirá lograr distintas calificaciones a nivel crediticio, lo que representa un importante punto a tener en cuenta para los inversores institucionales, los cuales tienen restricciones respecto a qué instrumentos destinar fondos. Por eso, es indispensable obtener la garantía y el respaldo de un organismo multinacional, como ser el BID, para que los bonos emitidos califiquen como Investment Grade (Grado de Inversión) de las principales calificadoras del mundo cómo S&P, Fitch, Moody's, etc.

Figura 11. Rating de deuda a largo plazo

Rating de la deuda a largo plazo				
	Moody's	S&P	Fitch	DBRS
Grado de inversión	Aaa	AAA	AAA	AAA
	Aa1	AA+	AA+	AA (high)
	Aa2	AA	AA	AA
	Aa3	AA-	AA-	AA (low)
	A1	A+	A+	A (high)
	A2	A	A	A
	A3	A-	A-	A (low)
	Baa1	BBB+	BBB+	BBB (high)
	Baa2	BBB	BBB	BBB
	Baa3	BBB-	BBB-	BBB (low)
Grado de especulación	Ba1	BB+	BB+	BB (high)
	Ba2	BB	BB	BB
	Ba3	BB-	BB-	BB (low)
	B1	B+	B+	B (high)
	B2	B	B	B
	B3	B-	B-	B (low)
	Caa1	CCC+	CCC+	CCC (high)
	Caa2	CCC	CCC	CCC
	Caa3	CCC-	CCC-	CCC (low)
	Especulación con riesgo	Ca	CC	CC
C		C	C	CC
		D	D	CC (low)
				C (high)
				C
				C (low)
			D	

Fuente: Bankinter. <https://www.bankinter.com/blog/economia/leer-rating-agencias-calificacion-financiera>

V.7 Estructuración del modelo

V.7.i. Participantes

El modelo se compone de diversos grupos y tipos de participantes:

- **Sponsors(promotor)**

Son aquellas empresas que se encuentran detrás del vehículo como los socios o “dueños” del proyecto que aportan fondos como capital propio. Normalmente son empresas grandes, con experiencia, garantía y respaldo (Salvatierra y Calderon Cubillas, 2015). Los mismos no tienen un rendimiento asegurado sobre los fondos aportados, ya que dependen del grado de éxito que tenga el proyecto. Es decir, su participación implica mayores riesgos respecto a los acreedores, pero con mayores posibilidades de obtener mayor rentabilidad.

- **Estado**

Es un participante fundamental dentro del esquema de PF ya que los proyectos que se buscan financiar son grandes obras (generalmente de infraestructura) que beneficiarán a un gran número de personas. Es necesario que el Estado esté presente antes, durante y luego de la explotación mediante PF, ya que es el principal interesado en llevar adelante el proyecto dadas las externalidades

positivas que generaría. A su vez, es quien promueve el financiamiento ya que debido a la gran deuda pública, es imposible que se financien únicamente con capital público (es por ello que se plantea la necesidad de una sociedad mixta público-privada).

En el caso de VM, es imprescindible que tanto el Estado Provincial como Nacional se comprometan a participar y colaborar en la conformación del esquema de financiamiento propuesto.

- **Empresa operadora**

Al hablar de empresa operadora nos referimos a una empresa o corporación que cuenta con vasta experiencia en el rubro. La misma es contratada para llevar a cabo el proyecto que debe ejecutar la SPE. En este ejemplo específico, dichas empresas serían las petroleras que tienen concesiones en la zona de Loma Campana, entre ellas están la estatal YPF y empresas privadas extranjeras tales como Tecpetrol, Chevron, entre otras.

- **Financiadores**

Cuando hablamos de prestamistas no hacemos referencia al inversor individual o al minorista ya que a través de ellos sería imposible lograr obtener los fondos necesarios. Por este motivo, los proveedores de capital serán aquellas instituciones que dispongan gran volumen de dinero para prestar. Entre ellas encontramos a bancos locales como extranjeros, entidades gubernamentales como también así entidades multilaterales. La mayoría de las veces no se trata de una única entidad, sino más bien un conjunto de ellas.

- **Sociedad vehículo especial (SPV)**

Al ser una persona jurídica constituida especialmente para llevar a cabo el proyecto, es quien suscribe el contrato de Asociación Público-Privada (APP) con el Estado. Es decir que, es quien adquiere los derechos y obligaciones derivados del mismo. Dentro de sus obligaciones, encontramos a la ejecución del proyecto, involucrando esto un desembolso de inversión muy grande. Y al hablar de sus derechos, el principal puede ser por ejemplo, un derecho de explotación; lo que le permitirá recuperar lo invertido y obtener una ganancia.

- **Organismos multinacionales**

Para financiar el proyecto una vez conformado el complejo esquema, el SPV emite “bonos del proyecto” en forma de deuda privada que serán adquiridos por los inversionistas financiadores. Previo a la emisión y colocación en el mercado de los bonos mencionados, se necesita el apoyo crediticio de grandes entidades multinacionales, para garantizar la solvencia y credibilidad de dicha emisión. Pero este respaldo no es gratuito, ya que podría conformarse mediante una garantía del servicio de deuda en forma de crédito contingente, que inyectaría dinero en el caso de que no se

podiera generar suficientes fondos a corto plazo para pagar la deuda, o como un monto adicional de deuda subordinada (Scannella, 2012).

Para financiar VM, se podría contar con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) o el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE). Lograr el respaldo y garantías por parte de algunos estos organismos le permitirán al proyecto la mejora de la calidad crediticia con todo lo que ello implica, y también financiarse a una tasa menor que si no se contara con respectivo apoyo. Por último, se puede contar con la Corporación Andina de Fomento, que es un banco de desarrollo de América Latina, quien podría ser el organismo encargado de colocar en mercados internacionales los Bonos de Proyecto que se emitan para financiar el proyecto.

- **Aseguradoras**

Tienen un papel importante en este tipo de proyectos ya que al ser de tan largo plazo y encontrarse en un mercado volátil, los flujos tienen muchos riesgos de cumplirse según lo planeado. Por esta razón, surgen estas entidades como garantes para brindar soporte financiero en caso de que el proyecto salga mal. Las mismas dan mayor seguridad y confiabilidad a la inversión ya que como se mencionó en párrafos anteriores la única fuente de repago son los flujos de fondos obtenidos pura y exclusivamente del proyecto y no solventados por la empresa promotora en su totalidad. Dicho esto, los inversores querrán estar asegurados que de una manera u otra su capital esté protegido y que el mismo pueda ser recuperado sin incurrir en pérdidas significativas.

- **Asesores**

Son quienes se encargan de analizar los aspectos fundamentales del proyecto, actuando de forma independiente de los accionistas y sus intereses. Principalmente se destacan los asesores legales, quienes diseñan la estructura jurídica y contractual del proyecto; asesores técnicos; asesores medioambientales, quienes exigen el cumplimiento de los códigos de conducta; entre otros (Casanovas, 2016).

V. 7. ii. Gestión de Riesgos

En cuanto a la gestión de riesgos, se propone una metodología de trabajo para lograr una adecuada administración de los mismos. La misma consiste en:

- Identificar los principales riesgos tanto internos como externos al proyecto Vaca Muerta.
- Identificar las alternativas de cobertura de los mismos.
- Elaborar un análisis detallado donde se identifique el impacto potencial y las decisiones a tomar.

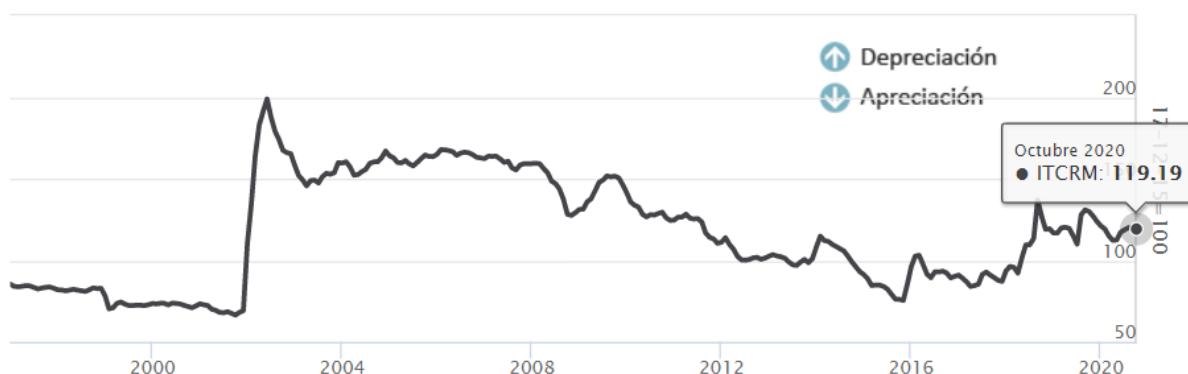
Riesgo político (riesgo normativo): El denominado riesgo político es comúnmente asociado con la inestabilidad del gobierno y las instituciones del Estado. Significa que las condiciones en que fue celebrado el contrato de concesión, u otorgada la licencia, se vean afectadas por un cambio de políticas de Estado o por un cambio de gobierno. El Estado como contratante es el encargado de asumir compromisos de manejo del riesgo como así también de proveer la seguridad necesaria al proyecto durante todas sus etapas, para ello es importante celebrar contratos de estabilidad jurídica. Lo anterior implica que aun así, el riesgo no desaparece por completo y que los mecanismos para manejarlo pueden tener un efecto reductor pero no llegar a eliminarlo por completo. Por ejemplo, puede darse la situación de que el Gobierno decida expropiar, ya sea por intereses políticos o interés propio (González et al., 2014).

Jurídicos/Legales: es necesario incluir en los contratos cláusulas de estabilidad del marco legal y reglamentario, así como posibilidad de renegociación o de reglamentación. De acuerdo a lo anterior, si las cláusulas contractuales no están bien escritas (o los riesgos no están bien asignados) se reducirán los beneficios y la incidencia de los conflictos evidenciados en renegociaciones se incrementarán significativamente. Por tanto, un Estado sólido con políticas legales y fiscales estables son determinantes en la integralidad contractual.

Riesgos Financieros (tasas de interés, tipo de cambio): Dentro del riesgo financiero, encontramos el riesgo en relación al tipo de cambio, haciendo referencia con esto a las fluctuaciones principalmente y a los posibles problemas aparejados a los distintos tipos de cambio en una misma economía. Particularmente en Argentina se presentan más de cuatro tipos de cambios involucrados en Vaca Muerta. El riesgo se hace presente a la hora de exportar, donde la industria se ve obligada a liquidar las ganancias a un precio fijado por el Gobierno (conocido como “Dólar Petróleo”) en función de los aranceles a la importación y el precio mayorista de la divisa.

Para lograr una buena apertura al mundo y ser competitivo a nivel de exportaciones, el Tipo de Cambio Real Multilateral (TCRM) se vuelve un indicador relevante ya que el mismo mide el precio relativo de los bienes y servicios de la economía argentina respecto a sus 12 principales socios comerciales. Este indicador lo podemos ver detallado en el siguiente gráfico el cual nos muestra la gran inestabilidad del país durante las últimas 2 décadas, lo que dificulta realizar un plan económico estable a largo plazo. Hoy en día se encuentra en \$120 aproximadamente, siendo este un valor en el cual Argentina se torna competitiva en relación a sus socios comerciales, por ejemplo siendo el de Brasil igual a \$97. Por esta razón, con estos precios actuales, Vaca Muerta se vuelve barata respecto al mundo, pero dicha ventaja no logra compensar al productor la rentabilidad de sus exportaciones debido a las reglamentaciones del BCRA y la actual brecha cambiaria entre el dólar al que debe liquidar sus divisas al exportar y el dólar libre al cual puede acceder.

Figura 12. Índices tipo de cambio multilateral



Fuente: http://www.bcra.gob.ar/PublicacionesEstadisticas/Indices_tipo_cambio_multilateral.asp

Riesgo crediticio: Es el riesgo económico que asume un agente ante la posibilidad de incumplimiento de las obligaciones contractuales en tiempo y forma por parte del promotor. Este riesgo está muy atado al correcto desarrollo del proyecto y fundamentalmente a las variables no controlables que afectan al mismo (default, bloqueo o embargo de un país, guerra, etc.)

Riesgo ambiental: El riesgo ambiental está relacionado con el hecho de que se genere la inviabilidad de un proyecto por causas ambientales. Por lo tanto es de suma importancia que antes de abordar un proyecto, se compruebe la viabilidad de los proyectos en cuestiones legales sobre medio ambiente.

Riesgo comercial / de mercado / de demanda: si las proyecciones económicas respecto de los créditos del proyecto no se cumplen, se configura el denominado riesgo comercial, lo que potencialmente genera un efecto dominó de incumplimiento, en las demás relaciones contractuales de la estructura del Project Finance.

Riesgos de construcción/operación: riesgos relacionados a la actividad propia de las empresas que explotan la cuenca, principalmente relacionados a posibilidades de sobrecostos o retrasos. Respecto de los riesgos de construcción se suele incluir dentro del texto contractual la obligación en cabeza de los sponsors de otorgar garantías de la terminación del proyecto (practical completion). Es importante incluir una definición clara y específica de cuándo y cómo se entiende terminado el proyecto; definición que de no incluirse es fuente de potenciales litigios entre los contratantes.

V.7.iii Ejemplo de aviso de suscripción

Figura 13. Aviso de suscripción



Fuente: Producción propia

AVISO DE SUSCRIPCIÓN - Bono de Proyecto VMD50

Perfil

Denominación: Bono de Proyecto Vaca Muerta 2050 en dólares vto. 2050

Código de bolsa: VMD50

Vencimiento: 30/11/2050

Monto y moneda de emisión: U\$S 250.000.000

BONO DE PROYECTO (NO CONVERTIBLES EN ACCIONES) A TASA FIJA CON VENCIMIENTO A LOS 10 AÑOS, 20 AÑOS Y 30 AÑOS CONTADOS DESDE SU FECHA DE EMISIÓN Y LIQUIDACIÓN POR UN VALOR NOMINAL DE HASTA U\$S 175.000.000 (DÓLARES ESTADOUNIDENSES CIENTO SETENTA Y CINCO MILLONES)

AMPLIABLE HASTA U\$S 250.000.000 (DÓLARES ESTADOUNIDENSES DOSCIENTOS CINCUENTA MILLONES)

INFORMACIÓN

- 1) **Emisora:** VACA MUERTA SPV
- 2) **Colocadores:** Banco Santander Río S.A., BBVA Banco Francés S.A., Banco Itaú Argentina S.A.
- 3) **Agente de liquidación:** Banco Santander Río S.A
- 4) **Período de difusión:** Comenzará el 16 de Noviembre de 2020 a las 10:00 hs y finalizará el 20 de Noviembre de 2020 a las 16:00 hs.
- 5) **Período de subasta pública:** Comenzará el 23 de Noviembre de 2020 a las 10:00 hs. y finalizará el 25 de Noviembre de 2020 a las 16:00 hs.
- 6) **Fecha de Emisión y Liquidación:** Será el 30 de Noviembre de 2020, o en aquella otra fecha que se informe oportunamente mediante el Aviso de Resultados.
- 7) **Método de Colocación:** Los Bonos del Proyecto serán colocados por oferta pública en la República Argentina, conforme con los términos de la Ley de Mercado de Capitales, las Normas de la CNV y las demás normas aplicables, mediante el sistema denominado de subasta o licitación pública, bajo la modalidad “abierta” a través del sistema de colocación “SIOPEL”, de propiedad de y operado por el MAE (la “Licitación”). En virtud de ello, durante el Período de Licitación Pública, los Colocadores y los Agentes del MAE y/o adherentes al mismo, que sean habilitados a tal efecto, podrán participar en la rueda y ver las Ofertas de Compra (según dicho término se define en el Suplemento de Precio) a medida que las mismas se vayan ingresando en el sistema a través del sistema “SIOPEL” del MAE. A dichos efectos, todos aquellos Agentes del MAE y/o adherentes al mismo que cuenten con línea de crédito otorgada por los Colocadores serán, a pedido de dichos agentes, dados de alta para participar en la rueda, sin más. Aquellos Agentes del MAE y/o adherentes al mismo que no cuenten con línea de crédito otorgada por los Colocadores, también deberán solicitar a los mismos la habilitación para participar en la rueda, para lo cual deberán acreditar su inscripción ante la CNV como “Agente Registrado” en los términos de la Ley de Mercado de Capitales y el cumplimiento de las normas en materia de prevención de encubrimiento, lavado de activos y financiación del terrorismo de forma satisfactoria para los Colocadores, quienes observarán y respetarán en todo momento el trato igualitario entre aquéllos.
EL EMISOR PODRÁ DECLARAR DESIERTO EL PROCESO DE ADJUDICACIÓN RESPECTO DE LOS BONO DE PROYECTO LO CUAL IMPLICA QUE NO SE EMITIRÁ OBLIGACIÓN NEGOCIABLE ALGUNA.
- 8) **Moneda de denominación y pago de las Obligaciones Negociables:** Dólares Estadounidenses.
- 9) **Monto y moneda de emisión:** La emisión de los bonos de proyectos no podrá superar el valor nominal de hasta U\$S 175.000.000 (Dólares Estadounidenses ciento setenta y cinco millones) ampliable a U\$S 250.000.000 (Dólares Estadounidenses doscientos cincuenta millones). El monto a emitir de las Obligaciones Negociables podrá alcanzar hasta U\$S 175.000.000 (Dólares Estadounidenses ciento setenta y cinco millones), el cual podrá ser ampliado hasta el Monto Máximo, es decir, hasta U\$S 250.000.000 (Dólares Estadounidenses doscientos cincuenta millones).
- 10) **Monto Mínimo de Suscripción:** 1000 U\$S (Dólares estadounidenses mil) y múltiplos de 1 U\$S por encima de dicho monto.
- 11) **Unidad Mínima de Negociación y Denominación Mínima:** U\$S 1 (Dólares Estadounidenses uno).
- 12) **Tramo Competitivo y Tramo No Competitivo:** La oferta consta de un tramo competitivo (el “Tramo Competitivo”) y de un tramo no competitivo (el “Tramo No Competitivo”). Las Órdenes de Compra remitidas bajo el Tramo Competitivo deberán indefectiblemente incluir la Tasa Fija Solicitada, mientras que aquellas que

se remitan bajo el Tramo No Competitivo no incluirán dicha variable. Podrán participar del Tramo No Competitivo los Inversores Interesados que fueran personas humanas o jurídicas y remitieran Órdenes de Compra de Bono de Proyecto no superiores a U\$S175.000 (Dólares Estadounidenses doscientos cincuenta mil) y que no indiquen una Tasa Fija Solicitada. Aquellas ofertas remitidas bajo esta modalidad serán consideradas, a todos los efectos, como ofertas irrevocables y en firme. Las Ofertas que conformen el Tramo No Competitivo no se tomarán en cuenta para la determinación de la Tasa de Corte (según este término se define más abajo). La totalidad del Bono de Proyecto adjudicadas al Tramo No Competitivo no podrá superar el 50% de los Bonos de Proyecto a emitirse.

- 13) **Interés:** Devengarán intereses a una tasa de interés fija que será determinada a través del mecanismo de subasta o licitación pública por el Emisor con anterioridad a la Fecha de Emisión y Liquidación, pagaderos semestralmente los días 31 de Mayo y 30 de Noviembre de cada año Cuando el vencimiento de un servicio no fuere un día hábil, la fecha de pago será el día hábil inmediato posterior a la fecha de vencimiento original, pero el cálculo del mismo se realizará hasta la fecha de vencimiento original.
- 14) **Amortización:** El capital de los Bonos del Proyecto será repagado en un único pago en la Fecha de Vencimiento.
- 15) **Calificación de Riesgo:** Los Bonos del Proyecto contarán con una calificación de riesgo que otorgará la calificadora Moody's en o antes de la Fecha de Emisión y que será informada mediante un aviso complementario al Suplemento. La Emisora podrá optar por hacer calificar nuevamente los Bonos del Proyecto en cualquier momento.
- 16) **Calificación de Riesgo:** Moody's Agente de Calificación de Riesgo en su dictamen de fecha 19 de octubre de 2020 ha calificado a los Bonos de Proyecto como AA2 (Investment Grade). Para más información al respecto, véase el Capítulo "Calificación de Riesgo" del Suplemento de Precio.
- 17) **Destino de los Fondos:** Los fondos netos obtenidos de la colocación de los Bonos del Proyecto serán utilizados en lo detallado en el capítulo "Destino de los Fondos" del Suplemento, en cumplimiento de los requisitos de la Comisión Nacional de Valores (CNV). Para inversiones en activos físicos y bienes de capital situados en el país, incluyendo inversiones en infraestructura de producción y desarrollo de petróleo y gas.



VI. Conclusiones/Implicaciones/Limitaciones

VI.1 Limitaciones

Dentro de las limitaciones a la hora de desarrollar y aplicar el Trabajo Final de Licenciatura, la principal fue la falta de bibliografía aplicable a las características específicas y la falta de desarrollo y aplicación en Argentina. Todo lo relacionado al PF y su aplicación está pensado para países desarrollados que cuentan con mercados de gran tamaño y bajo riesgo.

Sumado a lo anterior y teniendo en cuenta el escaso desarrollo del PF en el país, al momento de entrevistar, se buscó hablar con expertos en el sector y Vaca Muerta para lograr ampliar la base teórica. Sin embargo, se encontró un cierto desconocimiento sobre la aplicación del PF en sí.

Por último, y no menos importante, se debe mencionar que actualmente, el marco regulatorio actual del país no es el adecuado para conformar e implementar el modelo mencionado, el cual cuenta con una complejidad legal y presenta condiciones específicas que deben ser tenidas en

cuenta al momento de ejecutar el aspecto legal del esquema. Es necesaria e imprescindible la seguridad jurídica, la fortaleza institucional y reglas de juego claras y estables a largo plazo.

VI. 2 Conclusiones e implicaciones

Luego del profundo análisis se concluye en base a las variables elegidas que el modelo más óptimo para financiar Vaca Muerta y su desarrollo es el Project Finance, ya que logra adaptarse a las necesidades particulares en cuanto a características específicas, montos y tiempos que tienen los distintos proyectos del sector petrolero y gasífero. A su vez, también se destaca el hecho de que el PF permite generar economías de escala al integrar los distintos procesos de cada una de las etapas de explotación, tratando a cada una de ellas como un proyecto en particular.

El éxito del sector y el desarrollo de Vaca Muerta depende principalmente del ya mencionado valor internacional del petróleo, el cual tiene gran relevancia en la toma de decisiones de inversión. A esto se suma los costos de exploración y explotación que son muy considerables, y que de por sí, son muy altos en relación a otras industrias. En Argentina, los costos del sector son de los más altos del mundo, no solo por la gran carga impositiva, sino también por el costo de los insumos del sector, tales como arena, maquinaria, infraestructura, entre otros. Actualmente, se cuenta con un precio internacional del barril de crudo que no alcanza a cubrir el valor del breakeven (precio de equilibrio), el cual abarca tanto los costos de extracción como los impuestos derivados de la explotación y exportación del recurso.

Cabe destacar, que para poder implementar el modelo de PF en el país, se necesita que el desarrollo de Vaca Muerta sea considerado como una política de Estado a largo plazo, es decir, que haya consenso político y social en cuanto al camino a seguir para financiar los proyectos, y así extraer y explotar las reservas. Esta política de Estado, debería ir acompañada necesariamente por un marco jurídico e institucional previamente acordado entre los sectores políticos de mayor importancia a nivel país.

Por todo lo mencionado anteriormente, se concluye que, dadas las condiciones desfavorables, actualmente es difícil aprovechar lo que ofrece Vaca Muerta de forma rentable. Sin embargo, hay algo que no se puede ignorar, que es su gran potencial y el impacto que tendría en la sociedad y el desarrollo del país. Así y todo, la inferencia de que actualmente no es viable, no es determinante para el futuro de la Cuenca, ya que a lo largo de la historia se observaron numerosos casos en los que, aún en condiciones o circunstancias menos favorables respecto a las de Argentina actualmente, se pudieron llevar a cabo y con éxito proyectos de esta índole y magnitud. Entonces, ¿por qué Argentina no podría?

VII. Referencias

- Amendola, L. (2012), “¿Qué requieren las empresas de capital intensivo para mejorar la Gestión Integral de Activos?”, *Enterprise Asset Management EAM*, pp. 2, disponible en <http://www.mantenimientomundial.com/notas/Empresas-Capital-EAM.pdf>
- Agencia Télam. (2018), “Lo que hay que saber sobre los Bonos del Proyecto”, 18 de marzo, disponible en <https://www.telam.com.ar/notas/201803/261222-lo-que-hay-que-saber-sobre-los-bonos-de-proyecto.html>
- Calzada, J. & Sigauco, D. (2019), “Petróleo y gas en Vaca Muerta: Situación actual, problemas y perspectivas”, *Bolsa de Comercio de Rosario*, 10 de mayo, pp. 3-6, disponible en <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/petroleo-y-gas>
- Calzada, J. & Sigauco, D. (2019), “Vaca Muerta: un desafío logístico” , *Bolsa de Comercio de Rosario*, 24 de mayo, pp. 1-6, disponible en <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/vaca-muerta-un>
- Casanovas, T. (2016), “*Project Finance Internacional: Una manera ganadora, inteligente y eficaz de financiar un proyecto de inversión*”, Profit Editorial.
- Castillo, A. (2018), “Vientos Los Hércules recibe financiamiento por más de USD 166 millones”, *LexLatin*, 19 de enero, disponible en <https://lexlatin.com/noticias/vientos-los-hercules-recibe-financiamiento-por-mas-de-usd-166-millones>
- Castro, F. (2020), “Nación busca tener en marcha el Plan Gas en Agosto”, *Más Energia*, 15 de junio, disponible en <https://mase.lmneuquen.com/gas/nacion-busca-tener-marcha-el-plan-agosto-n712767>
- Data Driven (2019), “Presión Impositiva sobre Pymes Industriales: Comparación Internacional”, *Data Driven Argentina*, 4 de diciembre, disponible en <https://datadriven.com.ar/2019/12/presion-impositiva-sobre-pymes-industriales/>
- Deloitte (2016), “NIIF 9 Instrumentos financieros: Lo que hay que saber desde las perspectivas de las empresas no financieras”, junio, disponible en <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/auditoria/Deloitte-ES-Auditoria-niif9.pdf>
- EconoJournal (2018), “Genneia firmó el primer Project Finance sin recurso para un proyecto en Argentina”, 7 de junio, disponible en

<https://econojournal.com.ar/2018/06/genneia-firmo-el-primer-project-finance-sin-recurso-para-un-proyecto-en-argentina/>

- EIA (U. S. Energy Information Administration) (2015), “Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: Argentina”, septiembre, pp. 10, disponible en <https://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/>

- Galindo, C. (2012), “Los países con más seguridad jurídica de América Latina acaparan la inversión”, *El País*, 20 de mayo, disponible en https://elpais.com/economia/2012/05/20/actualidad/1337547818_035069.html

- Gallegos E. (2014), “¿Qué son los yacimientos No Convencionales?”, *Independencia Energética - YPF*, 24 de Febrero, disponible en

<https://www.ypf.com/energiaypf/Novedades/Paginas/Que-son-los-yacimientos-no-convencionales.aspx>

- Gay Baridon, A. (2019), “*Política Económica: analizando el enigma de la Argentina*”, Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Córdoba.

- Giner, J. (2019), “¿Qué es el Project Finance?”, *Business Revista Digital - Economía y Finanzas*, 2 de enero, disponible en <https://br.escueladenegociosydireccion.com/business/finanzas/que-es-project-finance/>

- González, J. D, Rojas, M. D., Arboleda, C. A, & Botero, S. (2014), “Project Finance y Asociaciones Público-Privada para la provisión de servicios de infraestructura en Colombia”, *Obras y proyectos*, vol. 16, pp. 62-78, disponible en https://scielo.comicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-28132014000200005

- Infobae (2020), “El Gobierno prorrogó por 60 días la prohibición de despidos y suspensiones”, 18 de mayo, disponible en <https://www.infobae.com/politica/2020/05/18/el-gobierno-prorrogó-por-60-días-la-prohibición-de-despidos-y-suspensiones/>

- Martínez de Hoz, J. (2020), “Vaca Muerta: qué hacer el día después de la cuarentena”, *El Cronista*, 08 de julio, disponible en https://www.cronista.com/apertura-negocio/columnistas/Vaca-Muerta-que-hacer-el-dia-siguiente-al-dia-despues-de-la-cuarentena-20200707-0013.html?utm_medium=Social&utm_source=Twitter#Echobox=1594215408

- Moreno Meza N. & Monsalve López C. H. (2014), “Ventajas de la utilización del Project Finance para la conformación de proyectos de infraestructura de países

en desarrollo: estudio de casos del sector energético en Colombia”, *Universidad EAFIT - Escuela de Economía y Finanzas*, pp 12-30.

- Phan, D. H. B., Tran, V. T., & Nguyen, D. T. (2019), “Crude oil price uncertainty and corporate investment: New global evidence”, *Energy Economics*, vol. 77, pp. 54–65, disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140988318303244#:~:text=A%201%25%20increase%20in%20crude,mature%20firms%20are%20negatively%20affected.>
- PWC (2018), “Vaca Muerta: el atractivo de invertir en no convencionales”, Mayo, disponible en <https://www.pwc.com.ar/es/publicaciones/vaca-muerta-invertir-en-energía-no-convencional.html>
- PWC (2018), “Vaca Muerta: el futuro energético de Argentina”, Mayo, pp. 3-5, disponible en <https://www.pwc.com.ar/es/publicaciones/assets/vaca-muerta-energia-argentina-e.pdf>
- Sapag Chain, N. (2011), “*Proyectos de inversión: Formulación y evaluación*”, Pearson Educación.
- Scannella, E. (2012), “Project Finance in the Energy Industry: New Debt-based Financing Models”, *Canadian Center of Science and Education: International Business Research*, vol. 5 No. 2, pp. 83–93.
- Salvatierra P. N. & Calderón Cubillas J., “Conceptos Básicos del Project Finance en APP” *Revista Derecho & Sociedad*, No. 45, Octubre, pp. 111-113.
- Visintini, A. (2019), “Perspectivas económicas de la formación de Vaca Muerta”, *52 Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas de la Facultad de Ciencias Económicas UNC*, 20 de Septiembre, pp. 19-40.

VIII. Glosario

Downstream: Es la tercera y última etapa de la industria petrolera, abarcando específicamente las tareas de refinamiento del petróleo crudo, el procesamiento y purificación de gas natural, comercialización y distribución de productos derivados del crudo y del gas. Este sector es el que tiene contacto directo con los consumidores (comercios, industrias y hogares), haciéndoles llegar productos tales como naftas, agroquímicos, querosén, combustible aeronáutico, fuel oil, lubricantes, asfalto, gas natural y gas licuado de petróleo. Las funciones del midstream son consideradas generalmente como parte del sector downstream.

Upstream: Es la primera etapa de la industria petrolera. Sus funciones son la exploración y producción, abarcando tareas como la búsqueda de potenciales yacimientos de petróleo crudo y de

gas natural, ya sean subterráneos (continentales) o submarinos (marítimos), perforación exploratoria de pozos, y por último la perforación, explotación de pozos que extraigan crudo o gas natural hacia la superficie.

IX. Anexo

ENTREVISTA SOBRE VACA MUERTA

La siguiente entrevista será utilizada por estudiantes de Lic. en Administración de la Universidad Nacional de Córdoba en su trabajo final de licenciatura "Vaca Muerta: requerimientos financieros para su explotación".

Contexto Actual

- ¿Qué tiene para ofrecer Vaca Muerta a la Argentina? ¿Qué importancia tiene?
- ¿Qué se necesita para poner en funcionamiento VM?
- ¿Considera necesaria la participación del Gobierno? En caso afirmativo, ¿de qué forma debería participar?
- ¿En cuanto a reglas/leyes, cree que están dadas las condiciones? ¿Faltan instituciones que respalden los proyectos/accionistas?
- ¿Por qué las expectativas de explotación/inversión no se hicieron realidad?
- ¿Considera fundamental la participación de YPF en la explotación de VM?
- ¿Qué herramientas o instrumentos se pueden utilizar para favorecer la inversión/financiamiento?

Financiación de Vaca Muerta

El Project Finance es un modelo alternativo de financiamiento que sirve para grandes proyectos de inversión y está hecho a medida del proyecto en cuanto a plazos, carencias e importes y con la única garantía de las operaciones comerciales (ingresos) y los activos del proyecto. Para lograr financiar exitosamente estos proyectos, se requiere de una combinación entre fuentes de fondos públicos y privados.

El mismo se caracteriza por ser un mecanismo de financiación apalancada con recursos limitados; es decir, que la financiación depende principalmente de la capacidad de generación de flujos de caja del proyecto, que se utilizará para el repago de la deuda. El PF puede definirse como la recaudación de fondos para financiar un proyecto de inversión de capital económicamente separable, en el que los proveedores de los fondos consideran los flujos de efectivo del proyecto como la fuente de fondos para pagar sus préstamos y proporcionar un retorno sobre el capital invertido en el proyecto.

- ¿Cree que podría aplicarse este modelo en VM? ¿Qué le faltaría? ¿Como se podría implementar?
- ¿Cuáles serían los pro y contra de aplicar este modelo en Argentina y particularmente en el "proyecto VM"?
- ¿Considerando que el mercado de capitales argentino no es lo suficientemente grande, ¿De qué forma atraería inversores extranjeros?
- ¿Cómo se financiaron proyectos similares en otros lugares del mundo?
- ¿Cómo cree que sería el modelo ideal de financiamiento en Argentina?
- ¿Cómo ve a VM en 5 años? ¿y en 10?

Si considera que hemos evitado algún tema o variable relevante que considera fundamental para el trabajo, por favor mencionarlo.