

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE CONTADURIA PÚBLICA



“Procedimientos para implementar la Titularización como alternativa de
financiamiento para las empresas Industriales del Departamento de San Salvador, El
Salvador”

Trabajo de Investigación Presentado por:

López Gutiérrez, Miguel Ángel

García, Raúl Arnoldo

Para optar al grado de:

LICENCIADO EN CONTADURIA PUBLICA

Febrero de 2010

San Salvador, El Salvador, Centroamérica

Universidad de El Salvador

Autoridades Universitarias

Rector	:	Máster Rufino Antonio Quezada Sánchez
Secretario	:	Licenciado Douglas Vladimir Alfaro Chávez
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Máster Roger Armando Arias Alvarado
Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Máster José Ciriaco Gutiérrez Contreras
Director de la Escuela de Contaduría Pública	:	Máster Juan Vicente Alvarado Rodríguez
Coordinador de Seminario de Graduación	:	Licenciado Roberto Carlos Jovel Jovel
Asesor Director	:	Máster Juan Vicente Alvarado Rodríguez
Jurado Examinador	:	Licenciado Mauricio Ernesto Magaña Máster Juan Vicente Alvarado Rodríguez Licenciado Juan Francisco Mercado Carrillo

Febrero de 2010

San Salvador, El Salvador

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	i
INTRODUCCIÓN	iii
CAPITULO 1	1
1. ANTECEDENTES	1
1.1. Definición de contabilidad	
1.2. Evolución de la contabilidad	1
1.3. La Profesión contable en El Salvador	2
1.4. La administración financiera, campo de desarrollo satisfactorio para el profesional contable.	3
1.5. Concepto del Costo de Capital	3
1.6. La estructura de capital	4
1.7. Fuentes específicas de capital	4
CAPITULO 2	5
2. TITULARIZACIÓN DE ACTIVOS, OTRA ALTERNATIVA DE FINANCIACIÓN	5
2.1. Concepto de titularización de activos	5
2.2. Origen y evolución de la titularización de activos	6
2.3. Antecedentes de titularización de activos en Latinoamérica	6
2.4. Marco regulador de la titularización de activos en El Salvador	8
2.4.1. Ley de titularización de activos	8
2.4.2. Reglamento de la Superintendencia de Valores	9
2.4.3. Ley del Impuesto sobre la renta	10
2.4.4. Código Tributario	11
2.4.5. Ley del impuesto a la transferencia de bienes muebles y a la prestación de servicios.	12
2.5. El proceso de titularización de activos en El Salvador	12
2.5.1. Entidades que participan en el proceso de titularización	13
2.5.2. Activos susceptibles de titularización.	14

2.5.3. Requisitos de los contratos de titularización	15
2.5.4. Esquema del Proceso de Titularización en El Salvador	16
2.5.5. Ventajas de la titularización de activos como fuente de financiación	16
2.5.6. Desventajas de la titularización como fuente de financiación.	17
CAPITULO 3	19
3. PROPUESTA DE UN MODELO DE TITULARIZACIÓN DE ACTIVOS FIJOS PARA LAS EMPRESAS INDUSTRIALES DEL DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR.	19
3.1. Aspectos fundamentales y análisis financiero previo a la decisión de titularizar activos.	19
3.1.1. Proyección de ingresos y costos de operación del fondo de titularización.	19
3.1.2. Estimación de los ingresos de un proyecto con financiamiento obtenido con titularización.	20
3.1.3. Proyección de los costos y gastos del proyecto	23
3.1.4. Análisis y gestión de los riesgos asociados al proyecto de titularización	24
3.1.5. Gestión de los riesgos asociados al proyecto de titularización.	24
3.1.5.1. Riesgo del entorno político y económico	25
3.1.5.2. Datos económicos del proyecto	28
3.1.5.3. Indicadores financieros	29
3.1.5.4. Riesgos de construcción y funcionamiento	31
3.1.5.5. Garantías asociadas a la emisión	34
3.2. Metodología para el diseño de un proceso de titularización de cobros por ventas al crédito.	35
3.2.1. Selección de la distribución de cobros futuros a titularizar.	38
3.2.2. Medición de los flujos de caja generados por la inversión.	39
3.2.2.1. Flujo de caja operacional.	39
3.2.2.2. Flujo de caja libre del accionista	39
3.2.2.3. Financiación con fondos propios y la titularización	40
3.2.2.4. Determinación de los costos financieros de la titularización	44

3.2.2.5. El valor actual de los flujos de caja generados por la inversión	47
3.2.3.Determinación de la duración del proyecto de titularización.	52
3.2.4.Determinación de las cuantías a titularizar mediante programación matemática	55
3.3. Resolución Numérica del Modelo de Titularización Activos.	60
3.3.1.Ejemplo numero 1.	60
3.3.2.Ejemplo numero 2.	69
3.3.3.Ejemplo numero 3	73
3.3.4.Ejemplo numero 4.	76
4. CONCLUSION	81
5. RECOMENDACIONES	82
6. BIBLIOGRAFÍA	83
7. ANEXOS	

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios todopoderoso por haberme dado la vida, la salud y la fortaleza necesarias para la culminación de esta meta.

A mi madre y abuela, Lucia Edis García y María Julia García, por todo el Amor, sacrificio y paciencia brindada durante toda la carrera.

A mi esposa, Jacqueline Ivette Acevedo García, por todo el amor, apoyo, aliento, sacrificio y paciencia brindada durante toda la carrera.

A mi hermano Gustavo Adolfo García, y demás familia y amigos, por la comprensión y el apoyo incondicional durante el proceso académico.

A mi compañero de tesis, Miguel Ángel López Gutiérrez quien además de eso fue y es un gran amigo en quien puedo depositar mi confianza.

A todos los catedráticos que con sus enseñanzas y orientaciones forjaron en Mí el profesionalismo digno de un estudiante de la Universidad de El Salvador.

RAUL ARNOLOD GARCIA

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a Dios todopoderoso que me prestó la vida y fuerzas necesarias para lograr este triunfo, y a quien todo le debo...

A mi Madrecita, mi Hermana Margarita y mi sobrino Tony que son mis ángeles protectores desde el cielo, y mientras estuvieron conmigo me brindaron su apoyo y compañía en las noches de desvelo...

A mi padre, a Nelson, Lita, Paquita Lucia, Wilfredo, Sergio, Gilberto, mis hermanos que siempre me dieron su apoyo y muestras de aliento para seguir y terminar mis estudios...

A mi compañero de trabajo de graduación, Raúl Arnoldo García, por brindarme la confianza y su alianza en el proceso de graduación...

A mis catedráticos, en especial el Lic. José Santos Cañénguez, quienes fueron modelos de esfuerzo y dedicación en mi proceso de enseñanza y aprendizaje.

A la Universidad de El Salvador y compañeros de estudios, con quienes he compartido y disfrutado momentos de satisfacción y aleccionadores que me forjaron el espíritu de trabajo y colaboración que me servirá en todos los ámbitos de mi vida

MIGUEL ANGEL LOPEZ GUTIERREZ

RESUMEN EJECUTIVO.

Las expectativas que impulsan la realización de la investigación en el área de titularización de activos se ven fuertemente impulsadas por aspectos de relevancia como la existencia de una normativa ya incluida en el cuerpo de leyes de La República, que le da soporte y que poco a poco se perfecciona para convertir la titularización de activos en una alternativa real de financiamiento para las empresas (se prevé que la ley de titularización de activos sufra reformas en el presente año de 2010), especialmente en situaciones de crisis económica como la actual, donde se ha comprobado en el que hacer de las mismas, que los bancos han restringido el otorgamiento de créditos, al extremo de congelar desembolsos sobre empréstitos ya otorgados.

Además, la generación de nuevo conocimiento que ponga a disposición de la profesión contable material bibliográfico relacionado con la titularización de activos, pues se observó que aparte de los enunciados en la Ley de titularización de activos y las divulgaciones de la Superintendencia de Valores en su sitio web, no se tiene material bibliográfico que sea abundante para orientar su aplicación, con esto, se fortalecerá el ámbito profesional de la licenciatura en contaduría pública.

La promoción de la titularización de activos, pone a disposición de los propietarios y accionistas de las compañías del sector industria del departamento de San Salvador, nuevas alternativas de financiamiento con rentabilidades que permitan la reinversión y el consecuente crecimiento económico.

Por otra parte, el surgimiento de la primera empresa titularizadora HENCORP, pionero del mercado de capitales en El Salvador, cuya finalidad es la de dotar de fondos a las empresas e instituciones a partir de sus propios activos, viene a fortalecer la opción de financiamiento por medio de la titularización de activos.

Asimismo, los antecedentes en latinoamérica donde ya se aplicó la obtención de financiamiento por medio de la titularización de activos, en cuyas experiencias las compañías han logrado rentabilidades superiores a las obtenidas en periodos donde se utilizaron las alternativas de financiamiento tradicional.

INTRODUCCION

Este documento se ha elaborado con el propósito de ampliar las fuentes de información sobre la titularización de activos, que con la reciente ley sobre el tema se ha configurado como una opción alternativa para las empresas en El Salvador. El proceso que debe seguirse para titularizar activos, las instituciones que intervienen en él, funciones e importancia de estas entidades, que activos son susceptibles de titularización, que características deben reunir, los principales requisitos exigidos por las entidades de gobierno a las entidades interesadas en obtener recursos financieros por medio de titularización, son aspectos importantes que deben estudiarse y ser del conocimiento de los funcionarios de las empresas, independientemente de su actividad y por los profesionales de las ciencias económicas; y son además las causas principales que justifican ahondar en el marco regulatorio aplicado a dicha actividad el país.

Comienza con una breve reseña de la evolución de la contabilidad y la profesión contable, a través de la historia. Asimismo, presenta el origen y evolución que ha tenido la titularización de activos en latinoamérica, describe las ventajas que este proceso de financiamiento ha ofrecido en relación a las opciones de financiamiento ya conocidas, que le han convertido en una opción de uso generalizado en diferentes países, asimismo, también presenta sus desventajas.

También se pone en perspectiva una serie de elementos a tener en cuenta para la realización de análisis de los riesgos asociados a los activos, previo a la decisión de determinar el volumen de los flujos futuros a ceder en el proceso de titularización de activos, así como los procedimientos de mejora crediticia necesarios de realizar para obtener la calificación de riesgo deseada para la emisión.

Continúa con la factibilidad de llevar a cabo el proceso de titularización, para lo cual se verifica el costo-beneficio que pueda acarrear para la empresa, y el desarrollo explicativo de los fundamentos financieros, herramientas esenciales que ayudan a tomar una decisión adecuada sobre la estructura de capital deseado para la entidad.

Concluye, presentando una propuesta metodológica que ayude a la implementación de la titularización de activos, específicamente en cuentas por cobrar por ventas al crédito de una

empresa industrial, que incluye el desarrollo numérico con el objeto de poner en práctica la titularización en nuestro país.

CAPITULO 1

1. ANTECEDENTES

1.1. Definición de contabilidad

Una de las definiciones clásicas fue aportada por el comité de terminología del American Institute of Certified Public Accountant (AICPA) en 1940, que afirmaba que contabilidad es “el arte de registrar, clasificar y resumir de una manera significativa y en términos monetarios, las operaciones y los hechos (transacciones y eventos o sucesos) que son cuando menos en parte de carácter financiero, así como de interpretar sus resultados”.

Tras décadas de desarrollo de la teoría contable y un cumulo considerable de conocimientos, Donald Kieso y Jerry Weygandt escriben en su libro Contabilidad Intermedia, que la contabilidad “es un sistema que retroalimenta información a organizaciones y personas, que pueden usarlas para modificar su entorno. Proporciona información para reevaluar los objetivos sociales, políticos y económicos así como los costos y beneficios de otras alternativas para alcanzar estos objetivos. Los números que la contabilidad informa públicamente influyen en la distribución de los recursos entre compañías y personas”.

1.2. Evolución de la contabilidad

La contabilidad se originó prácticamente desde que el hombre tuvo necesidad de conocer el valor de sus propiedades, obligaciones e ingresos, así se han encontrado evidencias de registros de cuentas en las civilizaciones de los griegos, chinos, egipcios y babilonios, y en la Biblia: “Abraham era riquísimo en ganado, en plata y oro....y...le dio a Melquizedec, Rey de Salem, los diezmos de todo”¹, lo que implicaba una forma de contabilizar.

Sin embargo, fue hasta el año de 1,494 que el monje Luca da Borgo Paccioli, gran amigo de Leonardo da Vinci, quien describió el principio de la partida doble, en el cual se basan los sistemas de contabilización hasta la fecha. Su obra la tituló “Summa de arithmetica, geometría, proportioni et proportionalita”, por la cual se le considera el padre de la contabilidad.

¹Santa Biblia, Libro de Génesis 13.2.

1.3. La profesión contable en El Salvador

En El Salvador, la contaduría pública surgió en 1915, con la creación de la primera escuela contable anexa al Instituto General Francisco Menéndez, lo que favoreció el nacimiento de instituciones educativas orientadas a esta profesión que otorgaban títulos de Contador de Hacienda, Perito Mercantil, Tenedor de Libros, Contador y otros.

Sin embargo, es a partir de la década de 1930 cuando la profesión contable toma importancia a raíz de una auditoría mal llevada a cabo por una firma inglesa en las minas de oro “El Divisadero”, que dá pie a la creación de la primera asociación de contadores, que es actualmente la Corporación de Contadores. Así, subsecuentemente, nacen nuevas organizaciones entre las que se cuenta Consejo Nacional de Contadores. Esto también favoreció a que se dictaran la ley de las funciones del Contador Público, publicada en el Diario Oficial del 15 de octubre de 1,940.²

En la década de 1990, los distintos gremios de contadores unifican esfuerzos y organizan varias convenciones que dan como fruto las Normas de Contabilidad Financiera (NCF), posterior a ello, se adoptan las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC’s) emitidas por el IASB (International Accountant Standard Board).

Finalmente, en el mes de octubre de 1997, el Colegio de Contadores Públicos Académicos, la Asociación de Contadores Públicos y el Colegio de Contadores Públicos forman el actual Instituto Salvadoreño de Contadores Públicos (ISCP).

² Manuel de J. Fornos. Curso de contabilidad, generalidades. Maestría Financiera de la UCA. Disponible en <http://www.gestiopolis1.com/recursos8/Docs/fin/contabilidad-y-generalidades-de-la-contabilidad.pdf>; consultado al 12/08/2009.

1.4. La administración financiera, campo de desarrollo satisfactorio para el profesional contable.

Debido que la mayoría de decisiones comerciales se miden en términos financieros, la gestión financiera posee una estrecha relación con las ciencias económicas, teniendo el administrador financiero que entender las relaciones económicas, la mecánica del comportamiento de la oferta y demanda, estrategias de maximización de utilidades y mantener conocimientos actualizados acerca de indicadores económicos, tasas de inflación, y cambios en las políticas gubernamentales, ya sea tributarias o de otra naturaleza, labores en las cuales actualmente son desarrolladas satisfactoriamente por los contadores públicos académicos.

Las actividades desarrolladas por la función financiera incluyen: (a) Preparar los planes y presupuestos financieros de la empresa, realizar pronósticos y comparaciones financieros. (b) en empresas de gran tamaño, evaluar y recomendar inversiones en activos y la implementación de las inversiones aprobadas, la coordinación de los equipos multidisciplinarios – consultores, banqueros de inversión y asesores jurídicos, (c) Mantener y controlar los balances diarios de efectivo, (d) supervisar la planificación de los cobros y pagos y las inversiones a corto plazo, planificar el endeudamiento a corto y largo plazo, etc.

1.5. Concepto del Costo de Capital

Para planificar la financiación se debe diferenciar entre dos tipos de fuentes financieras: las fuentes de fondos propios, aportaciones al capital o de la propia autofinanciación de la empresa y fondos ajenos procedentes de terceros, llámese bancos, factoraje, emisiones de instrumentos financieros. Las decisiones financieras de la gerencia financiera irán orientadas a obtener una estructura financiera óptima para la compañía, que determinará el costo de capital que pague la empresa a los proveedores de fondos.

Estas actividades se ven influidas por las políticas de dividendos, del riesgo financiero, el riesgo comercial que la gerencia y la dirección empresarial estén dispuestos a correr.

Lawrence Gitman define al costo de capital como “La tasa de rendimiento que una empresa debe ganar en los proyectos en los que invierte para mantener su valor de mercado y atraer

fondos”. Esto indica aquella tasa de rendimiento mínimo que permite a la empresa hacer frente al costo de los recursos financieros necesarios para realizar la inversión, podría definirse, también, como el costo de oportunidad de invertir en un proyecto, descartando a otra oportunidad de inversión.³

El costo de capital es calculado basado en tres variables (a) La base de cálculo, (b) el tiempo y (c) el tipo de interés, en el caso de fondos propios se pondera observando la estructura financiera configurada por la gestión financiera (relación de fondos propios y fondos ajenos).

1.6. La estructura de capital

Como ya se manifestó, la planificación de la estructura de capital influirá en el costo de capital, así una decisión errónea acerca de la estructura puede ocasionar un incremento importante sobre el costo de capital, disminuirá el valor actual neto de los proyectos e incrementando la frecuencia de la inaceptabilidad en los proyectos. A continuación se presenta la estructura de un balance identificando los orígenes de financiamiento para cada renglón:

1.7. Fuentes específicas de capital

Balance General	
Activos	Pasivos Circulantes
	Deuda a Largo Plazo
	Capital Contable
	Acciones Preferentes
	Capital en acciones ordinarias
	Acciones ordinarias
	Utilidades Retenidas

} Fuentes de fondos a largo plazo

Fuente: Lawrence J. Gitman. Principios de Administración Financiera. Página 391.

³ Obra citada. Pagina 389.

CAPITULO 2

2. TITULARIZACIÓN DE ACTIVOS, OTRA ALTERNATIVA DE FINANCIACIÓN

2.1. Concepto de titularización de Activos

La legislación salvadoreña define la titularización como “Proceso mediante el cual se constituyen patrimonios independientes denominados Fondos de Titularización, a partir de la enajenación de activos generadores de flujos de efectivo y administrados por sociedades constituidas para tal efecto. La finalidad de estos patrimonios será principalmente originar los pagos de las emisiones de valores de oferta pública que se emitan con cargo al Fondo.”⁴

La definición titularización proviene de la traducción del término "Securitization", que a su vez se deriva del anglicismo "Securities" (valores o títulos-valores), puesto que es en el mercado de capitales estadounidense donde se ha desarrollado con mayor profundidad y amplitud esta figura financiera, asimismo este mecanismo en su última etapa (emisión de valores) se realiza en el mercado bursátil. En esa línea, el concepto de titularización se define como un mecanismo financiero donde se emiten valores respaldados en activos que carecen de un mercado secundario.⁵

De acuerdo el estudio “La titularización de créditos en Iberoamérica”, llevado a cabo por el Instituto Iberoamericano de mercados de valores define que es “un proceso de conversión de unos derechos de crédito poco realizable en otro tipo de activos financieros más líquidos, que pueden negociarse entre los inversores.”⁶

4Ley de titularización de activos. Artículo 2, inciso 1, literal a).

5 Boletín económico “Titularización de Activos: Aspectos básicos y su implementación en El Salvador. Banco central de Reserva de El Salvador 2002.

6Estudio “La titularización de activos en Iberoamerica”, Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores<<en línea>> disponible en http://www.iimv.org/estudio_titulizacion.htm

2.2. Origen y evolución de la titularización de activos

El procedimiento de titularización tiene sus orígenes en Estados Unidos, alrededor de 1938 cuando se creó el Federal National Mortgages Association, la cual inició el mercado de securitización desarrollando un título garantizado con préstamos hipotecarios para la vivienda, lo que incentivaba a las instituciones bancarias a otorgar préstamos hipotecarios que se financiaban con la emisión de títulos respaldados por esas hipotecas y garantizados por el gobierno.

Para 1968, el organismo mencionado se subdividió, resultando Government National Mortgage Association, que se conoce en el ámbito de valores como Ginnie Mae, estas desempeñaban roles similares a titularizadoras.⁷

En España, este proceso se conoce como titulización y se inició en el año de 1,992, con el real decreto 19 del 17 de julio de ese año, sin embargo, restringía los títulos hipotecarios.⁸

2.3. Antecedentes de titularización de activos en latinoamérica

De acuerdo con investigación realizada por el Instituto Iberoamericano de mercados de valores (IIMV)⁹, los países latinoamericanos poseen características propias en sus mercados de valores y los marcos regulatorios que hacen factibles el desarrollo de procesos de titularización.

En América Latina, países como Colombia y México tienen antecedentes sobre titularización. El decreto - ley 2059 de 1937, facultó al superintendente de bancos de Colombia para autorizar a los bancos domiciliados en ese país abrir, como dependencia de su sección fiduciaria, oficinas para la movilización de la propiedad raíz; es decir, para convertir inmuebles en valores muebles (billetes o cédulas hipotecarias al portador con intereses o sin ellos) emitidos solamente por un valor igual al de la mitad del mismo bien inmueble. No obstante,

⁷Wikipedia the free encyclopedia disponible en // http://en.wikipedia.org/wiki/Government_National_Mortgage_Association

⁸González Baixauli, Cristóbal.-Bonos de Titularización Hipotecaria: Riesgos asociados y métodos de valoración. Tesis Doctoral. Universitat de València 2001.

⁹ Estudio "La Titulización de Créditos a Pymes en Iberoamérica", disponible en http://www.iimv.org/estudio_titulizacion.htm

por diversas dificultades jurídicas y económicas, el mercado potencial para la emisión e inversión de esos valores no tuvo el auge esperado. En la actualidad, Colombia cuenta con la ley 35, promulgada en 1993, y con otras normas reglamentarias que rigen los procesos de titularización.

Por su parte México contempla en su legislación, desde los años veinte, los "certificados de participación fiduciaria" y ha sido el país latinoamericano que ha estado a la vanguardia de temas relacionados con fideicomiso. En la actualidad se han llevado a cabo algunos procesos de titularización interesantes, sobre todo relacionados con obras públicas, con la participación de importantes bancos fiduciarios.

En cuanto a otros países latinoamericanos que han ido incorporando la titularización en su legislación, por citar algunos casos, se tiene:

Chile, que ha contemplado en su ley de mercado de Valores y fondos de inversión No. 18.045 del 22 de octubre de 1981 la existencia de las sociedades securitizadoras cuyo objeto es la titularización a partir de la conformación de patrimonios separados.

Perú recoge la figura jurídica en mención en la ley de mercado de valores del 21 de octubre de 1996 (que entró en vigencia en diciembre del mismo año) que permite la titularización fundada en fideicomiso, a través de sociedades de propósito especial o de cualquier otra forma que establezca la Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores (CONASEV). Quienes actúan como fiduciarios de los procesos sustentados en fideicomiso, son las denominadas "Sociedades Titularizadoras".

Argentina dictó en 1995 la ley No. 24.441 denominada "Ley de financiamiento de la vivienda y la Construcción", norma que contempla el denominado "Fideicomiso Financiero" y que contiene disposiciones relacionadas con la titularización a través de la emisión de certificados de participación en el fideicomiso o títulos representativos de deuda, garantizados con los bienes del fideicomiso. Un interesante proceso que se llevó a cabo fue el promovido por el

Banco Hipotecario Nacional (BHN) que posibilitó la obtención de fondos a partir de cartera hipotecaria.

En lo que al Ecuador respecta, la ley general de instituciones del sistema financiero, publicada en el registro oficial del 24 de junio de 1994 disponía en el art. 1 que las compañías de titularización se sujetarán a las normas que dicte la superintendencia de bancos. Posteriormente se dictaron las normas para la constitución, organización, funcionamiento y operaciones de las compañías de titularización (Res. No. JB 97-018 publicada en el R.O. 127, 11-VIII-97), así como de las normas para la titularización de activos.

2.4. Marco regulador de la titularización de activos en El Salvador

En El Salvador se tiene un marco regulatorio, que además de una ley específica para esta figura de financiación también esta soportada por otras leyes de relevancia y que garantizan la realización de titularizaciones con reales probabilidades de éxito. Entre estas se enumeran:

2.4.1. Ley de titularización de activos.

Su objeto fundamental es regular las operaciones que se realizan en el proceso de titularización de activos, las personas que participan en dicho proceso y los valores emitidos en el mismo; así como establecer el marco de supervisión. Sin embargo, se supedita a la normativa general de manera supletoria.

Asimismo, también aporta la normatividad relacionada con constitución y operación de las sociedades titularizadoras, requisitos a cumplir por sus socios accionistas, sus inhabilidades y actuaciones prohibidas; asimismo, de termina las facultades de sus funcionarios, la estructura del capital y su forma de fusión, así como las causales de disolución y liquidación.

Esta ley, también dicta la forma de constituir, operar y liquidar los fondos de titularización, los requisitos y facultades de los tenedores de valores y de su representante, los requisitos que

deben tener los contratos de titularización y los títulos valores que se emitan y la correspondiente cobertura. Adicionalmente, da el accionar y competencia de la Superintendencia de Valores en lo relacionado con los procesos de titularización a ejecutarse en El Salvador.

2.4.2. Reglamentos de la Superintendencia de Valores.

De acuerdo con la ley de titularización de activos, la Superintendencia de Valores es la autoridad administrativa competente para ejecutar y aplicar su normativa, en virtud de lo cual, esta ha emitido los siguientes reglamentos de aplicación relacionados con la titularización de activos:

- a) RCTG-2/2008 “Norma para la autorización de constitución e inicio de operaciones de sociedades titularizadoras y para la autorización de su registro en el registro público bursátil” vigente a partir del 29 de enero de 2008.

- b) RCTG-3/2008 “Norma para la determinación de los requisitos mínimos que deben contener los contratos de administración de activos titularizados y para la respectiva aprobación de los mismos por parte de la Superintendencia de Valores” vigente a partir del 15 de abril de 2008.

- c) RCTG-5/2008 “Norma para la determinación de los requisitos y características mínimas que deben de poseer los activos susceptibles de titularización” vigente a partir del 06 de mayo de 2008.

- d) RCTG-7/2008 “Norma sobre el contenido mínimo del contrato de titularización y su inscripción en el registro público bursátil” vigente a partir del 27 de mayo de 2008.

- e) RCTG-9/2008 “Norma para el Manejo de Recursos de un Fondo de Titularización por parte del Representante de Tenedores de Valores, antes de su Integración Total” vigente a partir del 18 de junio de 2008.

- f) RCTG-10/2008 “Norma para la determinación del contenido mínimo y periodicidad de la información que las Sociedades Titularizadoras y los Representantes de los Tenedores de

Valores deben comunicar y poner a disposición de la Superintendencia de Valores” vigente a partir del 18 de junio de 2008.

- g) RCTG-11/2008“Norma para la prestación de servicio de custodia de activos titularizados y para la información que deberá proporcionarse por quienes lo presten” vigente a partir del 20 de junio de 2008.
- h) RCTG-12/2008“Norma sobre requisitos mínimos para el reconocimiento de registros de peritos valuadores de activos inmuebles y para la calificación de peritos valuadores de activos mobiliarios y financieros, que pretendan ser transferidos a un fondo de titularización” vigente a partir de 20 de junio de 2008.
- i) RCTG-13/2008“Norma para la Titularización de Inmuebles” vigente a partir del 20 de junio de 2008.
- j) RCTG-20/2008Actualización de normativa de titularización de activos por reformas al Código de Comercio, vigente a partir del 15 de agosto de 2008.

2.4.3. Ley del Impuesto sobre la Renta.

En su artículo 29 relacionado con la determinación de la renta neta del periodo tributario manifiesta los siguientes enunciados en referencia a los intereses como costos del negocio: “Artículo 29”. Intereses

10) Los intereses pagados o incurridos, según sea el caso, por las cantidades tomadas en préstamo toda vez que sean invertidas en la fuente generadora de la renta gravable, así como los gastos incurridos en la constitución, renovación o cancelación de dichos préstamos, los cuales deberán deducirse en proporción al plazo convenido para el pago del financiamiento.

No serán deducibles los intereses que se computen sobre el capital o sobre utilidades invertidas en el negocio con el objeto de determinar costos o con otros propósitos cuando no representen cargos a favor de terceros.

Tampoco serán deducibles los intereses en tanto el activo con el que se vinculan no sea productor de renta gravable, caso en el cual, los intereses incurridos en ese lapso deberán

ser capitalizados como parte del costo de adquisición de los activos y ser deducidos únicamente vía depreciación.

Cuando el término "intereses" sea aplicado a asignaciones o pagos hechos a poseedores de acciones preferidas y constituyan en realidad dividendos, o representen distribución de utilidades, dichos intereses no son deducibles.

Cuando se adquiera un financiamiento y se utilicen esos fondos, para otorgar financiamientos totales o parciales, pactando un porcentaje de interés más bajo que el asumido en el financiamiento fuente de esos fondos, únicamente serán deducibles los intereses asumidos en el financiamiento fuente, hasta el monto del porcentaje de interés mas bajo convenido en el o los financiamientos otorgados.”

2.4.4. Código Tributario.

En su artículo 156 – B, relacionado a las retenciones por anticipo del impuesto sobre la renta manifiesta los siguientes en relación a los pagos por intereses:

“Retención por operaciones de renta y asimiladas a rentas (14)

Artículo 156-B.- Las personas naturales titulares de empresas cuya actividad sea la transferencia de bienes o la prestación de servicios, las personas jurídicas, uniones de personas, sociedades de hecho, las sucesiones y fideicomisos, que paguen o acrediten a sujetos o entidades domiciliados en el país, sumas en concepto de rendimiento de los capitales invertidos o de títulos valores, indemnizaciones, retiros o anticipos a cuenta de ganancias o dividendos, deberán retener en concepto de Impuesto sobre la Renta el diez por ciento (10%) de la suma pagada o acreditada. Se exceptúa de esta retención los dividendos pagados o acreditados, siempre que quien distribuye estas utilidades haya pagado el impuesto correspondiente; así como las indemnizaciones laborales que no excedan el límite establecido en la Ley de Impuesto sobre la Renta. (14)”

2.4.5. Ley de impuesto a la transferencia de bienes muebles y a la prestación de servicios.

En su artículo 5, determina que los títulos valores no son hechos generadores:

“Concepto de bienes muebles corporales

Artículo 5. En el concepto de bienes muebles corporales se comprende cualquier bien tangible que sea transportable de un lugar a otro por sí mismo o por una fuerza o energía externa.

Los títulos valores y otros instrumentos financieros se consideran bienes muebles incorpóreos, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 7 literal d).

Para efectos de lo dispuesto en la ley, los mutuos dinerarios, créditos en dinero o cualquier forma de financiamiento se considera prestación de servicios.”

Por su lado, el artículo 7 manifiesta los hechos generadores y actos de transferencias.

2.5. El proceso de titularización de activos en El Salvador

En el año 2,006, el conglomerado de empresas del Grupo Q, S.A. realizó emisiones de títulos valores los cuales fueron respaldados con flujos de caja futuros, una característica esencial de los procesos de titularización, esta emisión fue realizada por su empresa afiliada Credi Q Inversiones, S.A. por un monto total de USD \$ 30,000,000.00. Las cuales fueron asentados por la Superintendencia de Valores.¹⁰

De manera sucesiva, se han realizado en El Salvador, ponencias sobre la opción de obtener financiación utilizando la titularización de activos, una de las más importantes fue impartida en octubre de 2,007, por el ing. Carlos Pavez Tolosa funcionario de la Superintendencia de Valores y Seguros de Chile, conferencia en la que destacó como, en su país a través de la Titularización, se ha logrado el financiamiento para diferentes empresas, el desarrollo de infraestructura e impulsado el desarrollo económico a través del sector vivienda. El ing. Pavez con amplia experiencia en materia financiera que incluyen las áreas de Titularización,

¹⁰ Memoria de labores de la Superintendencia de Valores para el año 2006. Disponible en superval.gob.sv

Calificación de Riesgo y del mercado de valores en general, explicó los elementos claves para una implementación exitosa de la figura en nuestro país.

Sin embargo, fue hasta diciembre de 2,007 que la Asamblea Legislativa aprobó la Ley de Titularización de Activos vigente a la fecha, no obstante la existencia de este marco normativo, la opción de obtener recursos utilizando esta modalidad de financiación no ha sido popularizada en el medio financiero de El Salvador.

2.5.1. Entidades que participan en el proceso de titularización.

- a) **Fondo de Titularización.** lo constituye un patrimonio independiente, el cual es diferente al patrimonio de la titularizadora y al patrimonio del originador. Está conformado por un conjunto de activos y pasivos que se integran y que tendrán por propósito principal, generar los pagos de los valores emitidos contra el mismo. Es importante hacer énfasis que, aunque realice actividades de negocio mercantil, el Fondo carece de personalidad jurídica.
- b) **Originador:** persona propietaria de activos susceptibles de titularización de conformidad a esta Ley, los cuales enajena con la única finalidad de constituir e integrar un Fondo de Titularización.
- c) **Titularizadora:** persona jurídica que cumple con la función de administrar los Fondos de Titularización.
- d) **Representante de los Tenedores de Valores:** persona jurídica encargada de representar a los propietarios de los valores de cada Fondo de titularización de acuerdo a lo establecido en la Ley de Titularización.
- e) **Entidad supervisora:** la Superintendencia de Valores, es la autoridad administrativa competente, supervisará a las titularizadoras, sus operaciones y a los entes que participan en el proceso de titularización.

2.5.2. Activos susceptibles de titularizarse.

De acuerdo con el instructivo RCTG5/2008 emitido por la Superintendencia de Valores,¹¹ “Norma para la determinación de los requisitos y características mínimas que deben de poseer los activos susceptibles de titularización”, es todo activo que pretenda ser objeto de titularización, los cuales antes de ser incluido en un proceso de esa naturaleza deberá cumplir como mínimo, los siguientes requisitos, en lo que le resulten aplicables:

- a) Ser libres de cualquier clase de gravamen y cualquier limitación al derecho de dominio.
- b) No encontrarse sujetos a condiciones suspensivas o resolutorias.
- c) Estar libre y solvente del pago de cualquier clase de impuestos, tasas o contribuciones especiales que en razón de los mismos deba de pagarse.
- d) Estar libres de cualquier proceso judicial, conciliatorio, de mediación o arbitraje.
- e) Provenir de actos lícitos y no fraudulentos.
- f) Estar asentados o inscritos a favor del originador en el libro o registro respectivo, según sea su naturaleza, siempre y cuando de conformidad con la ley se requiera el cumplimiento de dicha formalidad.
- g) No poseer instrumentos presentados a favor de terceros, marginados sobre las inscripciones registrales que ampararen a dichos activos.
- h) En caso de activos garantizados con cauciones, estas deberán encontrarse debidamente inscritas a favor del originador en el registro correspondiente, si es que de conformidad con la ley fuera necesario cumplir con dicho requisito.
- i) Haberse otorgado o constituido, según fuere el caso, de conformidad con las formalidades exigidas por la ley de la materia, según sea la naturaleza de los activos que pretendan ser objeto de titularización.
- j) Cuando corresponda, deberán estar bajo custodia de una entidad previamente autorizada por la Superintendencia para tal efecto.

¹¹Disponible en http://www.superval.gob.sv/dno/html_marco_regulatorio/normas/bolsa/

2.5.3. Requisitos de los contratos de titularización.

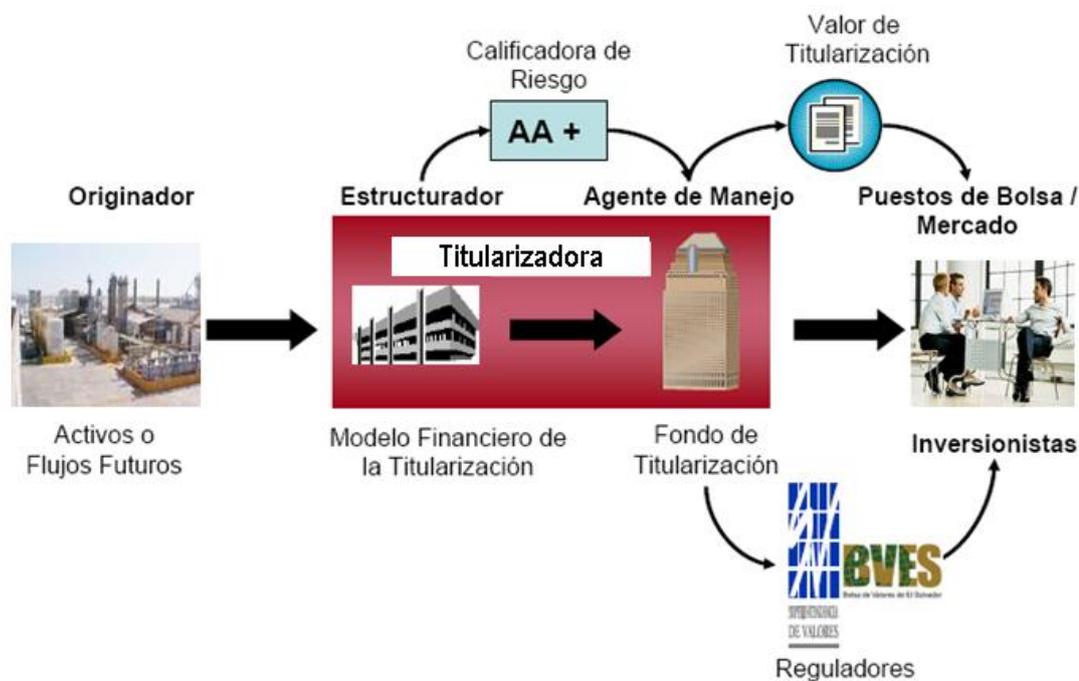
El Art. 72 de la Ley de Titularización de Activos establece que el Contrato de Titularización incluirá los términos de la emisión y será el instrumento público que deberá asentarse en la Superintendencia de Valores.

La presentación de la emisión debe anotarse en el Registro Bursátil antes de quince días hábiles después de otorgado el contrato, el cual deberá incluir, además de toda la documentación generalmente exigida para las emisiones de títulos, lo siguiente:

- 1°. Bases y proyecciones de los flujos de fondos.
- 2°. Descripción del procedimiento técnico de valuación de los activos a titularizar y del Fondo de Titularización.
- 3°. Descripción detallada de las garantías o seguros que amparan los activos o derechos a titularizar.
- 4°. Descripción de los mecanismos de mejora crediticia.
- 5°. Relación de costos, gastos e ingresos proyectados a cargo del Fondo.
- 6°. Contratos de administración y custodia de los activos o derechos a titularizar.
- 7°. Contratos de colocación primaria, si fuere el caso.
- 8°. Modelo del prospecto de oferta en los términos que determine la Superintendencia.
- 9°. Políticas generales de administración del Fondo.
- 10°. Toda aquella otra documentación e información que pudiera ser relevante para los Tenedores de Valores, a juicio de la Titularizadora o a requerimiento de la Superintendencia.

La documentación generalmente solicitada a las emisiones de títulos valores se enumera en el artículo 9 de la ley de mercado de valores emitida por Decreto Legislativo número 809 del mes de abril de 1994 publicada en el diario oficial del tomo 73-bis del 21 de abril de 1,994; la cual norma todo lo relacionado a procedimientos del mercado de valores.

2.5.4. Esquema del proceso de titularización en El Salvador



2.5.5. Ventajas de la titularización de activos como fuente de financiación.

Frente a las alternativas de financiación de que disponen, la titularización de los cobros futuros puede presentar múltiples ventajas, pero a la vez, similar cantidad de desventajas¹². Se presentan primero, las ventajas:

- 1) Se trata de una fuente de recursos que a su vez permite transferir el riesgo asociado a los derechos de cobro, con la consecuente repercusión en el mantenimiento de la calidad crediticia del originador. Así, este puede emprender nuevos proyectos, sin que ello le suponga un decremento en su solvencia como empresa.
- 2) El riesgo asociado a los proyectos financiados mediante la titularización se distribuye entre todos los participantes en este proceso, de manera que el originador consigue, frente a otras alternativas de financiación, mejorar sus ratios de apalancamiento y en última instancia, eliminar la posibilidad de que los inversores finales en el proyecto, los

¹² Susana Sardá García. Tesis Doctoral, “La titularización de derechos de crédito futuros: propuesta de una metodología aplicada a los peajes de autopista”. Universidad

tenedores de los bonos de titularización, recurran al originador en caso de impagos. La única garantía de estos, serán los cobros generados por el proyecto en cuestión y, en ningún caso, los activos de la empresa originadora o el resto de cobros que ésta pueda obtener con otras líneas de negocio.

- 3) Facilita el acceso a la financiación a largo plazo, la emisión de los bonos y su colocación en el mercado de valores ampliará los segmentos de inversores que pueden participar en el proyecto, logrando con ello acceder a inversores como los fondos de inversión o de pensiones, o las compañías aseguradoras, interesados en la colocación de recursos a muy largo plazo.
- 4) En relación al riesgo de los títulos valores, la estructuración de la emisión en tramos crediticios de menor a mayor riesgo y con distintos vencimientos permite cubrir un amplio abanico de perfiles de riesgo y consecuentemente llegar aun mayor número de inversores.
- 5) En cuanto al costo de la titularización para el originador, el hecho de que la titularización permita acceder a los segmentos de inversores más interesados en cada nivel de riesgo, puede reducir los costos de financiación al originador en comparación con otras fuentes de recursos. No se debe olvidar que, al titularizar se consigue financiación mediante una operación sin intermediación.

2.5.6. Desventajas de la titularización como fuente de financiación.

La complejidad del proceso de titularización y sus múltiples participantes pueden elevar el costo de esta fuente de financiación por encima de otras alternativas, pues debe recordarse que este se deriva no solamente de la rentabilidad asociada a los bonos emitidos, sino también de los mecanismos de mejora crediticia, pagos a la sociedad gestora, etc.

Por otro lado, el tiempo empleado en la preparación de una emisión de titularización puede implicar que se agregue costos al proceso, sin excluir la valoración de riesgos. Por todo ello, el costo final de una emisión de titularización puede suponer un obstáculo importante para su ejecución definitiva.

En relación con la primera ventaja, la transferencia del riesgo asociado a los derechos de cobro, identificamos también uno de los mayores problemas que puede enfrentar un proceso de titularización. Aislar el riesgo crediticio, que es una de las mayores ventajas de la titularización como fuente de financiación, puede ser también su mayor inconveniente, dada la complejidad del proceso de traslación de riesgos y el soporte legal que éste exige. Esta es una de las justificaciones que hallan los detractores de la titularización de activos quienes le acusan de ser una de las causales de la crisis financiera actual.

CAPITULO 3

3. PROPUESTA DE UN MODELO DE TITULARIZACIÓN DE ACTIVOS FIJOS PARA LAS EMPRESAS INDUSTRIALES DEL DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR.

3.1. Aspectos fundamentales y de análisis financiero previo a la decisión de titularizar activos.

3.1.1. Proyección de ingresos y costos de operación del fondo de titularización

En primer término, el proceso de titularización debe considerar la proyección de los flujos de efectivo que implicara el negocio de la actividad a desarrollar con el fondo a crear por la intermediaria, debe planearse el volumen de cobros a ceder en la titularización.

Con el objeto de tomar la mejor decisión en este proyecto, debe realizarse en primer lugar los ingresos y los costos que aportará la actividad a titularizar. Será importante tomar en cuenta que el riesgo de los bonos emitidos estará asociado directamente con el volumen de cobros futuros a titularizar, asimismo, se debe recordar que el monto de los ingresos a obtener por el originador neto después de los pagos a los inversionistas debe ser suficiente para cubrir los costos de operación de la actividad titularizada.

Los ingresos del proyecto titularizado lo generara las unidades de bienes o servicios producidas y vendidas a los clientes, en su estimación, la fiabilidad se convierte en factor de gran importancia para determinar el monto de los cobros a titularizar. En su determinación se considerará las unidades de bienes y servicios vendidas, los precios de los bienes en el mercado, la tendencia de la demanda.

Por otra parte, los costos vienen determinados en una etapa inicial, por las actividades de construcción de instalaciones, adquisición o construcción de maquinaria, edificaciones o bien

la reactivación de las ya existentes, y una segunda etapa, que está relacionada con los costos de mantenimiento, operación y administración de las mismas.

Es importante manifestar, que el modelo planteado es para planificación estrictamente financiera dejando fuera aspectos relacionados al costo-beneficio, que toman en cuenta los costos y beneficios sociales que los proyectos de infraestructura pueden tener para la población habitante en el área geográfica donde se desarrolla el proyecto.

3.1.2. Estimación de los ingresos de un proyecto con financiamiento obtenido con titularización

Al momento de proyectar los flujos de caja, primordialmente la actividad de planificación se orienta a determinar los cobros que vaya a generar la actividad principal, sin embargo, no debe dejarse de lado las actividades anexas o relacionadas, que bien pueden ser importantes en el aporte de recursos, por lo que deben incluirse también en la proyección de los costos de operación.

Ya ubicándose el análisis en la determinación de los ingresos, se concluye que estos vienen determinados por el precio unitario en el mercado de los bienes o servicios producidos por la actividad titularizada, y el número de unidades a vender, variables que serán tomadas como base para la proyección de los ingresos del proyecto de titularización.

En relación con el precio de los bienes, si no hubiera restricciones por parte del gobierno, se observara el estudio de la elasticidad de la demanda respecto al precio para determinar el más conveniente.

En un primer paso se determinará la proyección de los ingresos en una primera fase, la cual estará influida por la necesidad de efectivo para construcción de edificios, adquisición de maquinarias, bienes, la construcción de infraestructura o rehabilitación de las ya existentes que determinaran el monto del flujo operacional de efectivo; existen variables que determinan el nivel de ingresos a producir una de ellas será la capacidad máxima de producción de bienes o servicios durante un periodo de tiempo determinado, así como el total de la demanda esperada.

La confianza en la proyección se verá condicionada por la certeza sobre la demanda, y relacionada al cumplimiento con los pagos requeridos por la titularización garantizará el cumplimiento de las obligaciones del originador.

Durante el análisis debe considerarse la demanda normal del sector donde se realiza la actividad a titularizar, sumar participación en el mercado ganado a la competencia, para ello se vuelve necesario realizar estudios de mercados, para lo cual se puede utilizar encuestas de la aceptación de los bienes y servicios producidos por la actividad a titularizarse, con lo cual se lograra determinar los segmentos de demanda más susceptibles a cubrir con la expansión del proceso de titularizar.

La Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC) elabora estudios y estadísticas sobre actividades económicas, segmentos demográficos, condiciones de vida e índices de precios de bienes y servicios que pueden aportar elemento de juicio útiles para formular tendencias futuras, tales como población total, nivel de ingresos y las proyecciones de crecimiento demográfico, producción total por sector económico.

Debe considerarse, además, la demanda que se tendrá en relación a un periodo determinado para la actividad a titularizar, así por ejemplo, si fuera un proyecto turístico, cuando se esperaría mayor afluencia de turistas, para el caso de maquinaria industrial para la producción, que periodos en el año se tendría mayor demanda para los bienes producidos o en el caso de carreteras, que periodos en el año y en el día se tendría mayor tráfico vehicular, obteniendo con ello una distribución normal.

Otra variable que determina la posibilidad de éxito en la proyección de ingresos viene a ser la característica socioeconómica de la población destino de la oferta a presentar por la actividad que se titularizará, lo cual ayudará a evaluar la elasticidad de la demanda potencial.

De la variable del nivel de renta en la población objetivo es de gran relevancia en la confiabilidad de la proyección de los ingresos, pues será en gran medida la base para establecer los precios, mas, siempre se debe tener en cuenta que la relación entre el nivel de renta y la determinación a comprar puede poseer diferencias entre un país y otro, en el caso que la actividad a titularizar tenga canales de distribución de los bienes y servicios producidos

en más de un país. En países que se tengan niveles de bienestar elevados, la demanda para proyectos turísticos será superior a países con niveles de bienestar inferior.

En países en vías de desarrollo, las explotaciones turísticas tendrán baja demanda, al contrario de los proyectos de producción de bienes de consumo de primera necesidad, los cuales tendrán una demanda por encima a la media de las otras actividades; en ese orden, la ubicación del proyecto es también una de las variables de gran valor para tomar decisiones con éxito. Se debe analizar todas las variables y características propias para cada proyecto según su naturaleza, así para el caso de una infraestructura de una planta de producción, las variables serán: si es adecuada la ampliación, la capacidad de producción que tendrá la planta, el personal para la operación de las maquinas, la capacidad y calidad de las maquinas de producción, los mecanismos de marketing y canales de distribución de los bienes, que son aspectos importantes para proyectar los ingresos por ventas al crédito.

Se evalúa e identifica las alternativas, ya existentes o en desarrollo, de bienes sustitutos o servicios similares de la competencia que supondrían un freno a la aceptación de los bienes que distribuirá la actividad a titularizar, considerando si los precios son competitivos.

Para determinar la posibilidad de nueva competencia, se debe considerar las políticas económicas del gobierno, subsidios a un sector específico, incentivos a la inversión, cambios y tendencias de los mercados que pueden visualizarse en los periódicos especializados en economía.

Finalmente, debe tomarse en cuenta que los ingresos para nuevas actividades pueden ser significativamente inferiores a las explotaciones similares que están ya en operación. La demanda se irá expandiendo a medida que los bienes y servicios producidos por la actividad titularizada son identificados por la población objetivo, este proceso puede tener un comportamiento dificultoso y lento, por lo que los flujos de ingresos debe considerarse con un crecimiento inicial conservador y disminuir el riesgo de iliquidez durante los periodos iniciales de la actividad a titularizar.

3.1.3. Proyección de los costos y gastos del proyecto

Tal como se indicó al inicio, los costos que serán soportados por entidad originadora del proceso de titularización serán los relacionados con la adquisición o rehabilitación, en los periodos iniciales de la inversión, y más adelante, la administración y operación de la actividad que se pretende titularizar.

En primera instancia, serán los estudios de mercado y de otra naturaleza que requieran la actividad particular a titularizar, adquisición o rehabilitación de terrenos, edificios, infraestructuras, maquinaria u otro tipo de inversión en activos inmovilizados necesarios para el proyecto.

Dentro de los costos de la negocio, se deben incluir mantenimiento de maquinaria, gestión administrativa, distribución y expansión en el mercado por medio del canal de distribución y recolección de fondos de los clientes y todas las erogaciones necesarias para mantener en operación la actividad titularizada. Como establecen los fundamentos sobre costos de operación, estos poseen una variable fija y otra variable, la primera se relaciona con los costos de gestión administrativa y de mantenimiento en funcionamiento, mientras que la variable está directamente relacionada a las unidades producidas que deberán ser planificadas tomando en cuenta la demanda esperada. Adicionalmente, no se puede dejar de lado los gastos que implica todo actividad susceptible de titularizarse, tales como las amortizaciones, provisiones, pagos al fondo de titularización, y otros relacionados.

Las consideraciones descritas anteriormente, pretenden mostrar de manera general las variables determinantes de mayor relevancia, que permitan visualizar las proyección de los resultados, definir los objetivos de rentabilidad para la actividad y el costo máximo de titularización que se esté dispuesto a cubrir, con lo cual se podrá ya definir el monto de los cobros futuros a titularizar.

3.1.4. Análisis y gestión de los riesgos asociados al proyecto de titularización

El análisis de los riesgos al proyecto de titularización es un proceso decisivo para el exitoso resultado de la operación de titularización, pues el riesgo asociado a los títulos emitidos es el determinante que fija la rentabilidad final de la emisión y del costo para el originador.

Usualmente los bonos emitidos en las series titularizadas llevan mecanismos de mejora crediticia que aumentan considerablemente la calidad de los títulos, es necesario describir los factores que determinan la volatilidad de los cobros titularizados.

3.1.5. Gestión de los riesgos asociados al proyecto de titularización

Para este análisis, es de mucha utilidad los ratings de agencias especializadas en calificación de emisiones de bonos tales como Moody's Investors Service o Standard & Poor's, las cuales servirán de base para la identificación la calidad de bonos originados del proceso de titularización. Estas compañías poseen calificaciones específicas las emisiones de bonos. Tales como se presentan en la siguiente tabla:

Calificadoras de riesgo				
Moody's	S&P	Fitch	Comentario	Interpretación
Aaa	AAA	AAA	Excelente	Grado de inversión
Aa1, Aa2, Aa3	AA+, AA, AA-	AA+, AA, AA-	Alta calificación	Grado de inversión
A1, A2, A3	A+, A, A-	A+, A, A-	Media Alta	Grado de inversión
Baa1, Baa2, Baa3	BBB+, BBB, BBB-	BBB+, BBB, BBB-	Media Baja	Grado de inversión
Ba1, Ba2, Ba3	BB+, BB, BB-	BB+, BB, BB-	Baja, especulativa	Especulativo
B1, B2, B3	B	B+, B, B-	Altamente especulativa	Alto riesgo o incumplimiento
Caa	CCC+, CCC	CCC+, CCC	Riesgo sustancial	Alto riesgo o incumplimiento
Ca	CC	CC	Muy especulativa	Alto riesgo o incumplimiento
C	C	C	Extremadamente especulativa	Alto riesgo o incumplimiento
	C1		Bonos de ingreso	Alto riesgo o incumplimiento
	D	DDD, DD, D	Default	

Fuente: econoinvest.com, casa de bolsa.

Se debe plantear la necesidad de revisar los criterios que determinaran el rating final de una emisión de bonos basados en los cobros futuros que generará la actividad que se pretende financiar con el proceso de titularización.

Visualizar la manera en que puede incidir sobre la calificación final de los títulos el entorno político y económico en que va a desarrollarse el proyecto, sus indicadores económicos y financieros; y concluir con el riesgo de construcción y operación.

Para valorar los riesgos mencionados, se suele utilizar modelos de simulación del comportamiento que pueden tomar los flujos de caja futuros del proyecto, tales como el denominado Método de Monte Carlo.

El método fue llamado así por el principado de Mónaco por ser "la capital del juego de azar", al tomar una ruleta como un generador simple de números aleatorios. El nombre y el desarrollo sistemático de los métodos de Monte Carlo datan aproximadamente de 1,944 con el desarrollo de la computadora electrónica. Sin embargo hay varias instancias (aisladas y no desarrolladas) en muchas ocasiones anteriores a 1,944.

Con este método se agrupan una serie de procedimientos que analizan distribuciones de variables aleatorias usando simulación de números aleatorios para dar solución a una gran variedad de problemas matemáticos haciendo experimentos con muestreos estadísticos en una computadora. Sin embargo, algunos proyectos cuya financiación proceda de procesos de titularización tendrán mucha complejidad, y su información nunca podrá ser cubierta totalmente por las variables consideradas en métodos como este.

3.1.5.1. Riesgo del entorno político y económico

Un elemento importante de los indicadores de riesgo en el ambiente político y económico de donde se encontrará la actividad a financiar.

Existe normalmente un elemento de riesgo político asociado a la financiación de proyectos, cualquiera que sea su naturaleza, en mayor o menor medida, ya porque sean para desarrollo de infraestructuras de gran capital, que vayan a desarrollar actividades de cooperativas integradas de numerosos socios o por explotar actividades de gran relevancia para el medio

ambiente de la región donde se ubicará influyendo de gran manera en los intereses nacionales y regionales.

Las condiciones político económicas tienen una gran relevancia en la calificación de los bonos que se emitan para la financiación de la actividad, considerando el riesgo país que es otorgada a cada país de manera individual.

El riesgo país es un índice que intenta medir el grado de riesgo que entraña un país para las inversiones extranjeras. Los inversores, al momento de realizar sus elecciones de dónde y cómo invertir, buscan maximizar sus ganancias, pero además tienen en cuenta el riesgo, esto es, la probabilidad de que las ganancias sean menor que lo esperado o que existan pérdidas, en términos estadísticos, las ganancias se suelen medir usualmente por el rendimiento esperado, y el riesgo por la desviación estándar del rendimiento esperado.

Debido a la gran cantidad de información disponible y al costo de obtenerla, a problemas de información imperfecta y asimetrías de información, y principalmente a que es imposible adivinar el futuro, es imposible saber con exactitud cuál es el rendimiento esperado y la desviación estándar de una inversión, sin embargo, para disminuir el costo de obtener la información, aprovechando las economías de escala existentes en la búsqueda de información, se elaboran índices. El índice de riesgo país es un indicador simplificado de la situación de una economía de un país.¹³

El riesgo país es la sobre tasa que paga un país por sus bonos en relación a la tasa que paga el Tesoro de Estados Unidos, es decir, es la diferencia que existe entre el rendimiento de un título público emitido por el gobierno nacional y un título de características similares emitido por el Tesoro de los Estados Unidos; este índice, es calculado por distintas entidades financieras, generalmente calificadoras internacionales de riesgo, además de las ya mencionadas en este documento, existe la calificadora J.P. Morgan, también es calculado por

¹³ Banco Central de Reserva. Revista Tópicos Económicos. Choques Financieros globales y el riesgo país.

empresas como Euromoney o Institucional Investor. Cada una de ellas tiene su propio método, pero usualmente llegan a similares resultados.¹⁴

El riesgo de impago al que se exponen los inversores, por no disponibilidad de moneda extranjera o si el tipo de cambio es regulado por el gobierno central tendrá un efecto sobre el nivel de ingresos de la entidad, por lo que lo más conveniente es que el proyecto se domicilie en un país y se financie con moneda extranjera.

En general, las condiciones ideales en cuanto al entorno político económico para la viabilidad financiera de un proyecto pueden resumirse en: un consenso político entre las entidades que pueden tener una influencia significativa sobre la regulación de los negocios de la actividad a financiar, autorizaciones legales claras y contratos ejecutables, transparencia en la otorgamiento del proyecto y el proceso de desarrollo de concesiones (en los casos de proyectos relacionados con las entidades gubernamentales).

También debe incluirse el estudio del historial del país en que se desarrollara la actividad a financiar, considerando necesidades de inversión similares a la actividad que se pretende financiar, comportamiento con las inversiones similares, limitaciones de fondos, los objetivos en materia de inversión, y presiones políticas posibles de recibir.

La poca previsibilidad en las regulaciones, subdesarrollo de los sistemas de legislación con poca transparencia por esa causa, no permiten la proyección de los flujos de ingresos futuros, que para proyección de la actividad normal de una entidad son necesarios, y para titularizar dichos cobros futuros resultan imprescindibles, pues impide conocer correctamente las posibilidades reales de afrontar la deuda originada de la financiación.

La claridad en las regulaciones resulta determinante para conocer la autonomía en la fijación de precios de los bienes o servicios a comercializar por la actividad a financiar, el margen de maniobra para elevar las tasas de negocio y el otorgamiento de concesiones (en los proyectos relacionados con los sectores gubernamentales). Esta claridad puede ayudar a

¹⁴ Econlink.com.ar sitio de economía, consultado en <http://www.econlink.com.ar/definicion/riesgopais.shtml> el 25/12/2009

conocer sobre los planes de acción a tomar para superar presiones inflacionistas, aumentos en los costos de materias primas o usos de los proyectos inferiores a los previstos, cuando son inversiones en el sector gubernamental, lo cual influye en la flexibilidad para atender la deuda.

3.1.5.2. Datos económicos del proyecto

La fiabilidad de las proyecciones será una determinante para la calificación de los bonos que se emitan respaldados en los cobros futuros del proceso de titularización. Los datos económicos del proyecto es básicamente, el equilibrio entre los ingresos esperados del proyecto durante su vida productiva y sus costos de construcción o rehabilitación y los costos de funcionamiento.

Por lo tanto, las proyecciones basadas en perspectivas reales de demanda para los bienes y servicios a explotar por la actividad a financiar y sus factores de generación, serán un elemento de éxito que influirá significativamente en la calificación a recibir por los títulos a emitir en el proceso de titularización.

Para estructurar la emisión de bonos de titularización, debe realizarse un estudio detallado de las perspectivas económicas generales, además, mostrar claramente los supuestos en que se basan, y como mínimo, referirse en términos de tiempo, a todos los periodos que transcurrirán hasta alcanzar el vencimiento de la deuda emitida. Para ello debe considerar una serie de variables que pueden aumentar o disminuir la incertidumbre respecto a la magnitud de los cobros previstos, en ese sentido, es importante conocer el perfil así como las características socioeconómicas de la población objetivo para proyectar los ingresos futuros, en relación a la incidencia que pueden tener en el riesgo asociado a los cobros futuros.

Pero puede haber variaciones en el perfil y condiciones socioeconómicas determinadas en la demanda objetivo, en este caso puede resultar que la demanda esté sumamente influida por los ciclos estacionales, donde la volatilidad de los flujos de cobros a titularizar puede ser sumamente alta.

Considerando lo anterior, el potencial y la diversidad económica de la zona en que se ubica el proyecto y su nivel de riqueza, en función de una serie de indicadores como el nivel de renta, empleo, educación, etc., pueden condicionar el éxito del proyecto de titularización, así, en un área geográfica con población con características similares puede garantizar menos volatilidad y elasticidad para la demanda que una zona socialmente diversificada, sin olvidar, los periodos de expansión económica en la zona, que ante una recesión, la caída de la demanda puede ser realmente alarmante por la seriedad de los problemas que ello trae.

También es importante que se considere la diversidad de los bienes y servicios que la actividad pueda ofertar y la amplitud de la zona geográfica a cubrir, pues la diversidad de la fuente generadora de ingresos reduce la vulnerabilidad a las fluctuaciones de la demanda. Cuando son proyectos que inician nuevas actividades productivas, lo más conveniente es proyectar en los primeros años, cobros titularizados inferiores al del resto de períodos; con ello se garantiza un mayor margen de error en las proyección de estos primeros cobros.

Debe considerarse un perfil de reembolso creciente con el tiempo, amortizándose a un ritmo lo bastante lento o incluso nulo en los primeros años cubriendo así el riesgo de que los ingresos no se correspondan con las proyecciones, con este perfil de amortización se puede adaptar de manera más fácil al volumen de demanda y a la duración de la vida productiva del proyecto.

Para concluir, en cuanto al riesgo de crecimiento de la demanda inicial, este puede verse disminuido si ya existen actividades similares, pero sin las condiciones de calidad, y atención adecuadas, o bien hay poca competencia que producen los bienes y servicios que se van a producir. Por otro lado, el riesgo se incrementa por problemas en el canal de distribución, tales como errores en su diseño, ineficiencia, poco conocimiento en la población, etc. la promoción y otros medios de marketing pueden contribuir a reducir este riesgo.

3.1.5.3. Indicadores financieros

En la identificación y evaluación de riesgos de un proyecto de titularización es necesario se examine los ingresos y costos de funcionamiento del proyecto y el impacto sobre el de las mejoras que se han previsto y el accionar de la competencia. Primordialmente, el análisis

financiero mostrará el costo financiero que el proyecto puede soportar con sus operaciones e ingresos.¹⁵

Partiendo de los datos de unidades por producto a vender estimados, puede realizarse un análisis de sensibilidad de los flujos de caja, con el mejor y el peor de los escenarios posibles, y de ellos determinar los índices de cobertura de la deuda. El análisis de sensibilidad de los flujos de caja se vuelve de gran importancia si la viabilidad del proyecto requiere un crecimiento significativo de la demanda y de los ingresos, o si el negocio donde se va a desarrollar el proyecto es un sector muy regulado y sensible a los cambios de políticas gubernamentales, o si un cambio de los precios puede hacer que la demanda se contraiga por efecto de la presencia de productos sustitutos y de similar calidad en el mercado.

El fin último del análisis de sensibilidad es determinar los ingresos necesarios para cubrir los pagos de la deuda y los gastos de operación del proyecto, en ese contexto, debe incluir escenarios de bajo crecimiento de la demanda, la capacidad de resistencia ante recesiones económicas, devaluaciones de la moneda, retrasos en la fase de inicio de operaciones en el proyecto y combinaciones entre estos escenarios y otros. Este tipo de análisis buscan simular cambios normales o históricos de la situación económica, el volumen de la demanda, costos de operación, etc. con la intención de comprobar las posibilidades de sobre vivencia del proyecto ante estas situaciones.

El riesgo del tipo de cambio, es importante cuando son concesionarias de emisiones en USD\$ dólares o euros, pero las actividades generan divisas en moneda del país donde se ubican, siendo difícil de suprimir este riesgo, el principal problema que enfrentaría el proyecto es una devaluación.

Una medida tradicional de la calidad financiera de los bonos es la cobertura de la deuda que ofrecen. Cuanto más alta sea la cobertura del servicio de deuda, más flexibilidad obtiene un proyecto para hacer frente a imprevistos; la cobertura de la deuda, es un indicador que se obtiene de dividir los ingresos netos de operación (después de los gastos de funcionamiento y

¹⁵ Lawrence J Gitman, Principios de Administración financiera, capítulo 2. Estados Financieros y su análisis.

mantenimiento) y los pagos generados por la deuda (amortización más intereses), el cual es decisivo para la estimación de la solvencia del proyecto.

Tanto Moody's como Standard & Poor's aceptan índices de cobertura entre los 1.5 y 2, si son actividades nuevas o no están en funcionamiento, el ratio debe ser superior a 2.¹⁶

Sin lugar a dudas, se debe tener muy en cuenta la volatilidad de los ingresos, para la elección del ratio de cobertura, pues a mayor volatilidad o riesgo de los ingresos, mayor será el ratio de cobertura para alcanzar un determinado rating.

La cobertura de la deuda, tendrá especial relevancia en términos de solvencia; especialmente en proyectos cuyos ingresos dependen de cambios en los precios o los tipos de cambio. Si una empresa presenta ratios superiores pero no tiene flexibilidad para aumentar los precios de los bienes que distribuye, su emisión puede resultar menos solvente que una empresa con ratios inferiores pero con flexibilidad para efectuar cambios en los precios que incrementan sus ingresos.

Siempre se valorarán positivamente los subsidios gubernamentales que reciba el proyecto, así como la estructura temporal de los pagos, y una adecuación realista a las proyecciones de ingresos.

3.1.5.4. Riesgos de construcción y funcionamiento

No obstante que el periodo de construcción o rehabilitación de la infraestructura de actividad del proyecto a financiar, es relativamente corto en comparación a su vida útil, como ya se identificó, requiere una porción importante de los recursos financieros de la empresa; probable sería que esta considere titularizar los cobros futuros de esta primera fase, aun cuando no se encuentre construida y en operación la infraestructura productiva, si fuera este el caso, el riesgo de los bonos de titularización emitidos se verá influido también por el riesgo

¹⁶ <http://www2.standardandpoors.com/portal/site/sp/es/la/page.home/home/>

de construcción. En los casos de infraestructuras donde los pagos a cubrir dependen de su funcionamiento, se vuelve un obstáculo muy importante para obtener una buena calificación de los bonos. En consecuencia, cualquier error en el cálculo de los costos, o en el cumplimiento de plazos puede ser nefasto para el proyecto y sus inversores.

En este caso, el nivel de riesgo de construcción vendrá dado por el análisis de las posibilidades de completarse que tiene el proyecto en el tiempo programado y con los costos estimados en el presupuesto, y en caso contrario, las acciones previstas de protección para los inversionistas.

Otro aspecto de importancia que a la fecha crece y que incide directamente en el riesgo de construcción son las autorizaciones de parte de las entidades que resguardan el medio ambiente, esto es mayor o menor medida, atendiendo la naturaleza del negocio a explotar. Existen proyectos cuya realización dependen totalmente de permisos gubernamentales debido a su impacto en el territorio, enclaves históricos o arqueológicos, o en la calidad del agua o del aire. De acuerdo con las regulaciones que se tengan, los permisos de construcción pueden prolongarse por periodos extensos a causa de exigencia de compensaciones directas o indirectas para contrarrestar el impacto medioambiental, las cuales traen incertidumbre y costos adicionales al proyecto de inversión.

Es importante tener en cuenta el riesgo tecnológico y de complejidad de la estructura productiva a utilizar por la empresa. En relación al riesgo tecnológico, su importancia depende de la rama de la industria en que halle; lo mismo resulta en cuanto al análisis de la complejidad del diseño, pues el diseño de una carretera es mucho más complejo que el diseño de un edificio, y el diseño de un paso a desnivel es menos complejo que el diseño de una maquinaria. En conclusión, a mayor complejidad del diseño mayor riesgo de construcción a asumir por los inversionistas en bonos titularizados en la fase de construcción.

El riesgo de que los costos de construcción sean superiores a los montos previstos o de retrasos respecto en las fechas de finalización las obras, se reduce si el contratista al que le adjudicaron las obras cuenta con experiencia comprobada en la ejecución de proyectos similares y cumpliendo el plazo y el monto proyectado en el presupuesto. La capacidad

financiera del contratista es también valorada positivamente, la cual servirá para enfrentar la construcción y a las obligaciones pactadas en el contrato.

Es importante la evaluación exhaustiva del contrato de construcción y sus términos, considerando de manera concreta, si se trata de un contrato a precio fijo, todo incluido, a medida, basado en costos unitarios, etc. En un contrato a precio fijo, la empresa puede protegerse de los desajustes presupuestarios, aunque puede resultar más caro a largo plazo, si se es muy estricto en limitar los posibles cambios, sobre todo si se trata de proyectos complejos.

Incentivos para reducir los plazos, niveles razonables de compensaciones en caso de retrasos y seguros, pueden minimizar el riesgo de ocurrencia de retrasos, daños o costos inesperados, o añaden protección en caso de ocurrir estos desajustes.

Si además de lo anterior, la empresa dispone de reservas de caja o líneas de crédito para asumir costos o daños inesperados, la solvencia del proyecto y con ella la calificación de la emisión pueden mejorar notablemente. Dichas reservas cubrirían los costos por intereses para períodos de retraso, o de costos inesperados; siendo recomendable su adopción incluso en contratos a precio fijo.

Finalizada la fase de construcción o rehabilitación, la atención al riesgo de funcionamiento, donde la seguridad de los inversionistas depende del funcionamiento ininterrumpido del negocio y la generación de ingresos. Para evaluar la viabilidad de los proyectos a largo plazo, se debe prestar atención a:

1. El empuje y competencia de la dirección a cargo del proyecto.
2. El mantenimiento continuado de los activos y la reinversión en el proyecto.
3. La prestación de un servicio efectivo al cliente.
4. Adquisición de un seguro que cubra la interrupción del negocio y
5. La adopción de fondos de reservas para reparaciones, reposiciones, renovaciones y pago de la deuda.
6. Liquidez suficiente y seguros por daños.

En los proyectos ya en funcionamiento, una buena evaluación de la capacidad de los directivos sería la obtenida al analizar la política financiera aplicada. La autonomía en las operaciones conseguida nos dará una idea de la gestión llevada a cabo hasta el momento.

Evaluar las tareas de mantenimiento es, normalmente, compleja; es común contratar firmas independientes ya sea especialistas en ingeniería, o especializadas en evaluar procesos, para que realicen inspecciones periódicas y determinen necesidades de reparaciones, o ajustes a las operaciones.

3.1.5.5. Garantías asociadas a la emisión

Tanto en las emisiones de bonos tradicionales como en las de bonos de titularización, las garantías que proporcionen una protección adicional, a los datos propios del proyecto y la identificación de sus riesgos, también serán determinantes para la calificación final de los títulos. Se incluye, también, en este apartado las garantías directas de entidades gubernamentales, aunque el análisis de estas se vuelven muy complejas, o las contratadas por el emisor mediante pólizas de seguros, o fondos de reservas.

La estructura de la emisión puede tomar relevancia, especialmente cuando son proyectos con una fase de construcción, donde lo más conveniente es diseñar una emisión por tramos. La emisión por tramos facilita adaptar los pagos relacionados con los bonos titularizados a la estructura de cobros prevista, la cual, en los primeros periodos de la vida de la emisión puede ser nula o relativamente baja. Es así, como pueden realizarse mecanismos de mejora crediticia internos, con los cuales se pueden establecerse períodos de carencia, tramos subordinados con vencimiento a largo plazo y con estructura cupón cero, etc.

Para concluir, los mecanismos externos de mejora crediticia relacionados con las compañías de seguros, se debe considerar el papel que actualmente, desempeñan las aseguradoras "monoline" en las emisiones de titularización.

Las aseguradoras "monoline", son un intermediario financiero con origen en Estados Unidos y relativamente desconocidos en Europa, actualmente desempeñan un papel creciente en la

financiación de infraestructuras tales como autopistas de peaje, aeropuertos, transporte público, puertos, universidades, y escuelas, entre otros, y financiación de entidades regionales y locales, como comunidades autónomas y ayuntamientos.

Este tipo de intermediarios han comenzado a operar hace unos años en los mercados internacionales, incluido España. Su función es "garantizar" la calidad crediticia de créditos, préstamos, bonos, series de flujos futuros de caja, titularizaciones ya estructuradas, o financiaciones a entidades locales e infraestructuras, otorgando su propio "rating" crediticio que es en general el máximo "AAA" a cambio de una prima de seguro, la entidad que recibe la garantía mejora su riesgo crediticio ante los mercados financieros, bajando con ello el costo que cargan los inversores y bancos por financiar y aceptar ese riesgo crediticio. Adicionalmente, dicha garantía permite al receptor alargar el plazo de las financiaciones a plazos antes no alcanzables, que pueden llegar en algunos casos a más de 20 años.

Estas aseguradoras operan con apalancamientos financieros muy altos, de 70 a 9,075 veces sus recursos propios, hecho que las lleva a centrarse en proyectos de financiación de riesgo bajo y que a su vez les permite cobrar cuotas de aseguramiento inferiores a las de las entidades financieras y al resto de aseguradoras, sin embargo, para asegurar un proyecto de financiación, requieren que estas tengan previamente la calificación de "grado de inversión" de al menos, una agencia de rating.

Una vez se dispone de esta calificación valoran el costo a cambio del cual están dispuestas a ofrecer el rating AAA, si el emisor está dispuesto a soportar ese costo, obtendrá a cambio la calificación AAA para su emisión, y podrá pagar la consecuente rentabilidad mínima a los tenedores de los títulos.

3.2. Metodología para el diseño de un proceso de titularización de cobros por ventas al crédito.

Ya se estableció que la estructuración del proceso de titularización de cobros por ventas al crédito abarcaría las siguientes fases: en primer lugar, seleccionar la cartera de cobros a titularizar, segundo, realizar un análisis de la gestión de los riesgos asociados a la emisión y,

la necesidad de adoptar mecanismos de mejora crediticia, como lo son la calificación de los bonos o su verificación por parte de una calificadora de riesgo reconocida o denominada de rating, o en su defecto por las aseguradoras monoline.

Lo que se persigue es facilitar este proceso mediante la aportación de una serie de mecanismos que permitan agilizar algunas de estas fases y optimizar, de ser posible, el resultado global del proceso de titularización, tanto para el originador, como para el fondo y los inversionistas.

En primer lugar, se establece un método que puede contribuir a la selección de la cartera de cobros futuros a titularizar. El originador se halla en esta fase ante el problema de decidir no sólo el monto de la financiación que pretende obtener mediante la titularización, sino que también debe plantearse la distribución temporal de los cobros titularizados que le van a proporcionar dicha financiación.

Dado que los elevados costos de construcción y los largos períodos de recuperación de la inversión que caracterizan a los grandes proyectos de obras de este tipo suelen suponer un poderoso freno para la realización de este tipo de inversiones, se partirá de objetivos acordes a estas premisas, es decir, maximizar los resultados para el inversor y minimizar el período de recuperación del desembolso inicial.

Pero las decisiones relacionadas con esta primera fase de selección de la cartera de cobros a titularizar no pueden desvincularse de la segunda fase de análisis y gestión de los riesgos asociados a la emisión e incluso de la tercera, el establecimiento de los mecanismos de mejora crediticia. Medidas que inciden en la valoración del riesgo de los bonos, como los ratios de cobertura, influirán directamente en la selección de la cartera de cobros a titularizar. La estructura del balance del fondo de titularización vendrá condicionada también por los cobros futuros titularizados, que constituirán buena parte de su activo; y a su vez, el pasivo de este fondo puede generar múltiples mecanismos de mejora crediticia de los bonos a emitir. Por todo ello, se pretende orientar al originador en la decisión sobre la cartera de cobros futuros a titularizar pero vinculándola y teniendo en cuenta en todo momento, no sólo las necesidades del originador desde el punto de vista de su estructura financiera, sino también

el riesgo asociado a los títulos y la constitución del fondo de titularización sin el cual el proceso no puede llegar a buen fin y cuya estructura repercute también en la decisión sobre el monto a titularizar.

La propuesta inicial es aplicable al supuesto de un proyecto de una planta productiva en que la iniciativa privada se hace cargo de toda la financiación, para gestionar también el funcionamiento del negocio una vez finalizada la obra; pero también cuando la concesión se restringe a la gestión y el mantenimiento de la planta de producción.

Este planteamiento genérico mostrado para la selección de la cartera de cobros futuros por a titularizar puede adaptarse fácilmente a la amplia diversidad de contextos en que puede estar situada la empresa originadora. Desde el punto de vista de la naturaleza de los ingresos que se obtienen, éstos pueden corresponder exclusivamente a cobros por créditos.

También se plantea la obtención del volumen y la distribución en el tiempo de los cobros por créditos futuros a titularizar si el originador fuera la Administración Pública. En este caso, los objetivos perseguidos pueden diferir de los que se perseguirían si la iniciativa fuera privada; pero también se pueden encontrar objetivos similares y, sobre todo, un contexto de mercados financieros en el que se negociarán los bonos, idénticos para ambas tipologías de emisores. Así, el originador público también deberá plantearse cuestiones como los ratios de cobertura a cumplir para la obtención de la calificación de los bonos deseada, el importe mínimo y máximo de financiación a obtener titularizando, etc.

Cuando el originador es una empresa privada, la decisión de titularizar cobros futuros como alternativa de financiación dependerá básicamente del costo que la titularización suponga frente a otras posibilidades de consecución de recursos de financiamiento y a la disponibilidad de recursos propios. Se debe tener en cuenta factores asociados al riesgo que asumen los inversionistas ya que, en determinadas circunstancias, este factor puede ser decisivo para tomar la decisión de titularizar.

Por ejemplo, si el riesgo de insolvencia asociado al originador es alto, los bonos respaldados por el flujo de cobros futuros pueden obtener calificaciones mucho más bajas que la de las

emisiones de la empresa de constructora. Estas calificaciones se traducirían en costos inferiores para la financiación. En cambio, cuando quien origina el proceso de titularización es el sector público, su motivación raramente podrá vincularse a la reducción de costos financieros, ya que es probable que la titularización resulte más cara que la emisión de deuda; en este caso, la titularización puede resultar justamente una buena alternativa al incremento de la deuda.

A continuación se plantea hallar el volumen y la distribución óptimos de cobros por ventas al crédito futuros a titularizar: se propone un modelo genérico para el caso en que el originador es una empresa privada. Una vez obtenidos estos cobros futuros a titularizar.

3.2.1. Selección de la distribución de cobros futuros a titularizar

Uno de los principales problemas a resolver cuando el originador se plantea la titularización de cobros futuros es, como se dijo, el volumen óptimo de cobros a ceder para cada período. El criterio a seguir para hallar este volumen de cobros futuros a titularizar así como su distribución temporal es que el originador maximice los recursos que va a generarle el proyecto y que éstos, a su vez, se obtengan con la mayor celeridad posible.

Una vez determinada la estructura óptima de la titularización para el originador, será cuando se plantee también cual debería ser la financiación más adecuada para el fondo de titularización que adquiere esta corriente de cobros futuros.

Se aborda el primer propósito, el de hallar el valor de los ingresos a titularizar cuando el originador es una empresa privada. El condicionante del que se parte es el de maximizar los resultados para el inversor y minimizar el período de recuperación del desembolso inicial; es decir, que el accionista maximice el valor actual de los flujos de caja que quedarán a su libre disposición en cada período una vez afrontados todos los pagos vinculados al proyecto de inversión y su correspondiente financiación; y por otra parte minimice el período de recuperación de la inversión inicial requerida. Pero antes de formular estos objetivos, se debe concretar la valoración de estos flujos de caja libres.

3.2.2. Medición de los flujos de caja generados por la inversión

3.2.2.1. Flujo de caja operacional.

Para sustentar el modelo que se propone, se revisaran diferentes definiciones relacionados con los flujos de caja. Las siguientes definiciones no tienen en cuenta los pagos a realizar por la financiación y los costos de impuestos.

$$\text{Flujo de caja operacional: } CF_n = EBITDA_n(1-T_n) + AC_n$$

Dónde:

CF_n = Flujos de caja de operación

$EBITDA_n$ = Beneficios antes de intereses e Impuestos

T_n = Tipo Impositivo aplicado sobre el EBITDA

AC_n = Amortización Contable

n = Periodo

Además considera que los ingresos y gastos de negocio a partir del EBITDA han sido cobrados y pagados respectivamente. De esta manera, se consigue medir la liquidez generada por la inversión en cada período independientemente de la financiación utilizada.

3.2.2.2. Flujos de caja libre del accionista.

En este caso, se deducen: (1) los costos por intereses (INT_n) y (2) la amortización de la deuda o amortización financiera del período ($AMFIN_n$), quedando la formulado el flujo caja libre para el accionista de la siguiente manera:

$$CF_n = EBITDA_n (1-T_n) + AC_n - INT_n - AMFIN_n$$

Dónde:

CF_n = Flujos de caja de libre del accionista

$EBITDA_n$ = Beneficios antes de intereses e Impuestos

T_n = Tipo Impositivo aplicado sobre el EBITDA

AC_n = Amortización Contable

n	=	Periodo
INT_n	=	Costo por intereses
AMFIN_n	=	Amortizaciones de la financiación

De esta forma se obtiene una medida más exacta de la liquidez que genera la empresa debido a que se considera cobros y pagos derivados del proyecto de inversión; los cobros y pagos de la financiación con recursos ajenos. Por lo cual se le denomina flujo de caja libre para el accionista, dando como resultado la liquidez originada de la inversión del accionista; la propuesta de flujos de caja se basara en esta acepción que es la que más se ajusta al objetivo buscado para efectos de establecer los flujos de efectivo a titularizar.

Debido a que los valores titularizados no forman parte del flujo de caja generado del Originador, por estar comprometidos desde el comienzo, deben ser disminuidos de los ingresos generados por el negocio.

Desde este análisis, el flujo de caja libre para el accionista es el más conveniente para determinar los flujos de cobros a titularizar; por otra parte, el resto de los ingresos de la negocio, después de descontar los respectivos gastos de operación, es del originador, no de los acreedores, por lo tanto esta parte de la aportación inicial del proyecto que no se financiará con la titularización, este viene a ser el flujo de caja para el originador, y será calculado con el flujo de caja operacional.

3.2.2.3. Financiación con fondos propios y la titularización

En un primer acercamiento, se considera que el proyecto es financiado exclusivamente con recursos propios y los fondos provenientes de los bonos titularizados, partiendo de esta acepción de flujo de caja libre para el accionista en un determinado período se calcula con base a la formula siguiente:

$$\mathbf{FCL_n = EBITDA_n (1 - T_n) + AC_n - INT_n - AMFIN_n}$$

Para llegar a la expresión que se utilizara, sólo es necesario especificar que, dado el tipo impositivo aplicado al $EBITDA_n$, el costo de la financiación con titularización a disminuir será después de impuestos, con lo cual, se restará los pagos generados por la remuneración de la titularización (INT_n) pero también se sumará el ahorro fiscal que derivan de los gastos financieros ($T_n INT_n$); con esto se logra el objetivo de que los flujos de caja reflejen, en cada período, la liquidez que genera la inversión y la liquidez que queda a disposición del originador. A partir del flujo de caja libre para el accionista se obtiene el flujo de caja que genera el proyecto en un ejercicio n -ésimo, si el proyecto se financia exclusivamente con fondos propios y la titularización de cobros futuros:

$$FCL_n = GN_n (1 - T_n) + T_n (AC_n + INT_n) - IT_n$$

Dónde:

GN_n = $ING_n - GTOS_n$ = Recursos generados por el negocio durante el período n .

ING_n = Ingresos generados por la negocio durante el período n .

$GTOS_n$ = Gastos generados por la negocio durante el período n .

T_n = tipo impositivo al que están sujetos los beneficios obtenidos durante el período n .

AC_n = Amortización contable del inmovilizado durante el período n .

INT_n = Costos financieros devengados por la titularización durante el período n .

IT_n = Ingresos generados por el negocio durante el período n titularizados.

De esta forma se concibe los flujos de caja como el excedente a obtener por el accionista tras cubrir todos los pagos derivados del negocio de la empresa, impuestos y la parte titularizada de los ingresos.

En este acercamiento a la relación de las fuentes de financiación, el valor de los flujos de caja libres para el accionista consideran la titularización y las aportaciones del inversor como únicas fuentes de financiación; no obstante, se presenta a continuación como éstos pueden ser perfectamente adaptados al contexto en que la aportación del originador se financie tanto con recursos propios como con recursos ajenos de una financiación tradicional. Se hará con el supuesto en que el originador está dispuesto a financiar sus inversiones con una

combinación de recursos propios y ajenos, considerando un importe y costo determinados previamente.

En este procedimiento, se considera que la decisión de la estructura de capital se ha tomado ya y es la que se esté implementando en otros proyectos de inversión; faltando únicamente la decisión sobre la proporción de cobros futuros a titularizar que condicionará el volumen de recursos financieros que se obtendrán mediante la titularización.

La relación entre el monto del pasivo respecto de los recursos propios y ajenos permitirá, únicamente, determinar el costo medio ponderado de la financiación conjunta que ya está dada y simplemente se combinará con la obtenida del proceso de titularización.

La decisión del importe óptimo de los cobros futuros a titularizar y su distribución temporal no condicionará en ningún caso la estructura de pasivo adoptada por la empresa, debido a la condición de que la titularización es una financiación “fuera de balance”, en ese orden, se utilizará una combinación entre flujos de caja operacionales y flujos de caja libre para el accionista, para llegar a determinar el flujo de caja a generar por la inversión, debe recordarse que la fórmula $FCL_n = GN_n (1 - T_n) + T_n (AC_n + INT_n) - IT_n$, expresa los resultados generados por la inversión.

Que el proyecto de inversión utilice recursos ajenos como financiación, no afectará a las variables propias de la inversión, tales como recursos generados por el negocio durante el período n (GN_n) y la amortización contable de durante el período n (AC_n) ni la tasa de impuestos a la que están sujetos los beneficios obtenidos durante el período n (T_n). Por otro lado, IT_n , los ingresos generados por la actividad titularizada para cada período n , son variables de decisión de las que, también, dependen INT_n , los costos financieros devengados por la titularización durante cada período n ; pero de estos flujos de caja aún no se han deducido la amortización y los costos de la financiación ajena tradicional asociada al proyecto. En los casos donde existan otros recursos ajenos en la financiación del proyecto además de bonos titularizados, el modelo se basará en la expresión de los flujos a actualizar idéntica a cuando sólo incluían recursos propios y fondos titularizados.

En los contextos donde se incluya financiación ajena tradicional, de los flujos obtenidos con la en la expresión combinada de flujos de caja operacional y el flujo de caja libre para el accionista también se deberá descontarse para los pagos relacionados con los recursos propios y los pagos relacionados con los recursos propios, para encontrar así la riqueza final que genera el proyecto.

Los flujos de caja de la inversión después de la titularización se definen de la siguiente manera:

$$\mathbf{FCDT_n = GN_n(1-T_n) + T_n (AC_n + INT_n) - IT_n = FCL_n}$$

Dónde:

FCDT_n = Flujos de caja de la inversión después de la titularización

GN_n = **ING_n - GTOS_n** = Recursos generados por la negocio durante el período n.

ING_n = Ingresos generados por la negocio durante el período n.

GTOS_n = Gastos generados por la negocio durante el período n.

T_n = Tipo impositivo al que están sujetos los beneficios obtenidos durante el período n.

AC_n = Amortización contable del inmovilizado durante el período n.

INT_n = Costos financieros devengados por la titularización durante el período n.

TIT_n = Ingresos generados por la negocio durante el período t titularizados.

FCL_n = Cash Flows Libre después de la titularización.

Se entiende los flujos de caja después de la Titularización (*FCDT_n*) como los recursos generados por la inversión tras cubrir todos los pagos derivados del negocio de la empresa, incluyendo impuestos; y la cesión de la parte titularizada de los ingresos. Los impuestos considerados en el flujo de caja de la inversión después de la titularización no tienen en cuenta el ahorro fiscal por los costos financieros de los recursos ajenos “convencionales”, ya que este se reflejará en el costo con que se descontarán los flujos de caja. Cuando se calculen estos costos debe deducirse el ahorro fiscal que generan y que no se ha tenido en cuenta al definir los flujos de caja después de la titularización, trabajando entonces con los costos financieros netos de impuestos de los fondos ajenos incorporados al proyecto.

Tal y como se define los flujos de caja o los flujos de caja después de la titularización, éstos se deducen de aplicar el tipo impositivo correspondiente a la totalidad de los recursos

generados por la negocio antes de deducir amortizaciones y costos financieros, es decir, aplicamos el tipo impositivo sobre la magnitud conocida internacionalmente como *EBITDA* (*Earnings before interest, depreciation and amortization*), posteriormente, se corrige este resultado sumándose los ahorros fiscales generados por las amortizaciones contables y por los costos financieros de la titularización devengados en el período, y luego, se resta el importe de los ingresos comprometidos por la titularización.

Los flujos de caja proporcionan la ventaja de deducir los ingresos titularizados en su totalidad, Ingresos generados por la negocio durante el período t titularizados (IT_n), y tener en cuenta el ahorro fiscal que generan los costos financieros devengados por la titularización en cada período, Costos financieros devengados por la titularización durante el período n (INT_n), sin la especificación en cada Ingresos generados por la negocio durante el período n titularizados (IT_n) de la parte correspondiente a devolución de la deuda contraída y la parte correspondiente a costos financieros.

3.2.2.4. Determinación de los costos financieros de la titularización

En un proceso de titularización, el originador cede una serie de cobros futuros a cambio de recibir en el origen de la operación el importe de la financiación. El costo de la operación medido como un tipo de interés para el originador puede deducirse fácilmente igualando el importe recibido por la financiación al valor actual de los cobros futuros titularizados, siendo la incógnita el tipo de interés. Pero en el futuro no se le especificará ninguna estructura de amortización ni, en consecuencia, qué parte dentro de cada cobro titularizado correspondería a devolución o remuneración de la financiación recibida.

Inherentes al proceso de titularización, existen una serie de costos adicionales a la remuneración de los inversores en bonos titularizados. Sin embargo, a diferencia de las fuentes de financiación convencionales, en ningún caso se explicará al originador la parte de los costos financieros que corresponden a los gastos de formalización del proceso, de mejora crediticia, o intereses a cobrar por los bonistas u otros acreedores del fondo de titularización.

Es por así, es importante utilizar una medida que no exija este desglose, aunque a su vez, sí será necesario aplicar algún método que permita hallar los costos financieros imputables a cada período por su repercusión en la cuenta de resultados del originador tanto directamente como gasto, como indirectamente dado el ahorro fiscal que generan.

Es esencial hallar la *tasa efectiva del costo financiero* para el prestatario. Ésta será aquel tipo de interés que iguale, en la fecha de emisión, el importe de la financiación neta recibida con la suma del valor actual de cada uno de los pagos que en cada uno de los distintos períodos habrá de realizar el prestatario hasta la extinción del pasivo financiero.

Basado en criterios que respeten el principio de correlación entre ingresos y gastos (principio de Asociación). Este principio requiere que los costos financieros se repartan durante la vida de la operación de forma proporcional al importe de la financiación neta utilizada en cada ejercicio.

Con este criterio, el gasto financiero a reconocer en cada período será el que resulte de aplicar la tasa efectiva de la operación al importe dispuesto en cada ejercicio (cantidad pendiente de pago por principal e intereses, menos el importe neto de gastos de obtención y gestión pendientes de imputar a resultados).

Un método financiero que guarda similitud con el expuesto consiste en hacer periódicos los costos financieros en función, únicamente, del principal de la operación vivo en cada período. Aunque menos exacto desde un punto de vista teórico, por olvidar la componente financiera atribuible a la distribución temporal del pago de los propios costos financieros. El empleo de métodos de imputación del costo financiero distintos a los señalados, tales como la distribución lineal durante la duración de la operación o en proporción a los reembolsos efectuados en cada ejercicio, no satisfacen el criterio de correlación de ingresos y gastos y no son, por consiguiente, métodos aceptables de imputación.

Si aplicamos la solución propuesta, es decir, reconocer como gasto financiero en cada período el que resulte de aplicar la tasa efectiva de la operación a la diferencia entre las cantidades pendientes de pago por principal e intereses y el importe de los gastos pendientes

de imputar a resultados, reconocemos como gasto financiero devengado en cada ejercicio el costo financiero de la operación aplicado sobre el importe de la reserva matemática de la operación.

A continuación mostramos la distribución de los gastos devengados mediante un ejemplo. Supongamos que titularizamos cobros futuros por valor de 1,000.00 unidades monetarias cada año correspondiente a los próximos 4 años, y obtenemos una financiación de 3,545.95 unidades monetarias. La tasa efectiva del costo financiero de esta operación es del 5%. Siguiendo el principio de asociación, los gastos pendientes de imputar a resultados que figurarán en el activo serán 4,000.00 - 3,545.95, es decir, 454.05 unidades monetarias. Así, podemos calcular para cada período los gastos devengados y los gastos a distribuir.

T	Gastos devengados	Gastos a distribuir
0	US\$ 0.00	US\$ 454.05
1	$0.05 \times 1000 \frac{1 - 1.05^{-4}}{0.05} = \text{US\$ } 177.30$	454.05-177.3 = US\$ 276.75
2	$0.05 \times 1000 \frac{1 - 1.05^{-2}}{0.05} = \text{US\$ } 136.16$	276.75-136.16= US\$ 140.59
3	$0.05 \times 1000 \frac{1 - 1.05^{-1}}{0.05} = \text{US\$ } 92.97$	140.59-92.97=US\$ 47.62
4	$0.05 \times 1000 \frac{1 - 1.05^{-1}}{0.05} = \text{US\$ } 47.62$	47.62-47.62=US\$ 0.00

Si aplicamos el costo del 5% a la reserva matemática al inicio de cada período, a la financiación utilizada, obtendremos los gastos devengados.

En definitiva, de esta manera resolvemos la imputación de costos financieros a cada período para la titularización. Los pagos a afrontar por la titularización, son parte de unos cobros a recibir en el futuro que no llevan explicitado el importe correspondiente a la restitución de deuda y al pago de gastos financieros.

Y en los CF_t tal y como los habíamos definido en los flujos de caja de la inversión después de la titularización ($CFDT$),

$$CFDT_n = GN_n (1-T_n) + T_n (AC_t + INT_n) - IT_n = CFL_n$$

El ahorro fiscal se aplicará sobre los gastos financieros devengados en cada período INT_n calculados aplicando la tasa efectiva del costo financiero de la titularización, C_k , sobre la reserva al inicio de cada período n , R_{n-1} .

$$INT_n = C_k R_{n-1} = C_k \sum_{t=1}^{n-1} IT_t / (1 + C_k)^{t-1}$$

3.2.2.5. El valor actual de los cash-flows generados por la inversión

Una vez concretada la definición de los flujos de caja, procedemos a definir su valor actual. Uno de nuestros objetivos será, como ya avanzamos, maximizar el valor actual de los flujos de caja que quedarán a disposición de la empresa una vez afrontados todos los pagos derivados de la propia inversión, así como la remuneración y devolución de todas las aportaciones que constituyen su financiación. En nuestro caso lo hallaremos como el valor actual de los *cash-flows* libres para el accionista (*VAFCL*), tal como expresamos en los flujos de caja de la inversión después de la titularización (*CFDT*). Concretamente, *VACFL* será el valor actual de los *cash-flows* generados por la inversión de la que es propietario el originador, que obtenemos descontando la suma de todos los CF_n generados como (*CFDT*) y restando la aportación inicial de los del inversor/originador reflejada en su balance, que habrá sido financiada tanto con recursos propios como con ajenos “convencionales”. El originador pretenderá maximizar este valor:

$$VAFCL = -FICO + \sum_{n=1}^n \frac{CF_n}{(1 + C)^n}$$

FICO es la financiación conjunta del proyecto reflejada en el balance de la empresa; es decir, la financiación con recursos propios y ajenos tradicionales, sin tener en cuenta la obtenida titularizando los cobros futuros que generará la inversión.

Recordemos que la financiación que proporciona la titularización está incluida en el valor de los *cash-flows* libres de cada período, ya que para hallarlos restamos IT_n que incluye la devolución de los recursos obtenidos titularizando.

La tasa de descuento C es el costo de la financiación conjunta obtenida de las fuentes propias y ajenas clásicas. Recordemos que el costo financiero de la titularización, así como el ahorro fiscal que éste genera, está incluido en el valor de los *cash-flows* libres de cada período, como quedó explicitado en cash flows para el Accionista (CF_n) y cash flows *después de la titularización* ($CFDT$). Así, el costo que supone el resto de la financiación, se puede aproximar ponderando el costo de cada fuente de recursos en función del volumen de financiación que dicha fuente aporte.

Entonces,

$$C = \frac{C_{FP}FP + C_{FA}FA}{FC}$$

Siendo:

C_{FP} = Costo de los recursos propios.

C_{FA} = Costo neto de impuestos de los recursos ajenos sin tener en cuenta la titularización.

FP = Volumen de recursos propios.

FA = Volumen de recursos ajenos excluyendo la titularización.

De esta manera, al descontar los recursos generados por la inversión con el costo de la financiación conjunta; y restando en 0 la recuperación de toda la financiación propia y ajena clásica, obtenemos el valor actual de los recursos que realmente quedarán a la libre disposición del accionista. Así, el $VAFCL$ refleja el valor actual del excedente que queda a disposición del accionista una vez descontado de los cobros todos los pagos derivados tanto de la inversión como de la financiación; y este $VAFCL$ es el que pretendemos maximizar.

En el caso en que la financiación consistiera únicamente en recursos propios y titularización, el valor que generaría el proyecto de inversión para el accionista sería:

$$VAFCL = -FP + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + C_{FP})^t}$$

El descuento lo realizamos con el tipo de interés C , siendo este únicamente la tasa de rentabilidad exigida por los accionistas, es decir $C=C_{FP}$. Así, el $VAFL$ refleja el valor actual del excedente que genera el proyecto una vez descontados de los cobros todos los pagos derivados tanto de la inversión como de la financiación, así como la propia remuneración exigida por el accionista (C_{FP}) y su aportación inicial, los fondos propios asociados al proyecto (FP).

Antes de plantear nuestros objetivos definitivos y dado que las variables de decisión de nuestro programa serán las cuantías de los cobros futuros vendidas al fondo de titularización, IT_n , reformularemos la expresión de $VAFL$ reagrupando y aislando las variables IT_n .

En primer lugar, para cada CF_n , separaremos las variables propias de la inversión, donde no aparece IT_n , de las propias de la titularización. Así, el *cash-flow* en t , o los recursos generados por la inversión después de titularizar en n , se expresan como:

$$CF_n = A_n + B_n$$

Siendo:

$$A_n = GN_n(1-T_n) + T_n AC_n$$

$$B_n = T_n INT_n - IT_n$$

A_n recoge para cada período el flujo de caja que generaría la inversión independientemente de la financiación, es decir, los recursos generados por el negocio neto de impuestos más el ahorro fiscal derivado de la amortización económica. Al impuesto a pagar que se deduciría de esta expresión en cada período deberíamos sumarle el ahorro fiscal generado por los gastos financieros para hallar el impuesto que realmente pagaría el originador. Se trata de la misma expresión ya planteada en Cash flows como una alternativa para la medida de la liquidez que genera una inversión, aunque en este caso expresada en función de GN (en lugar de plantearla en función de $EBITDA_n$ como en cash flows).

En B_n agrupamos las variables relacionadas con la financiación mediante la titularización de cobros futuros. B_n recoge los pagos generados por la titularización en cada período, IT_n , y el

ahorro fiscal generado por los gastos financieros de la titularización, T_n/INT_n . Así agrupamos en B_t toda la incidencia de la titularización en la liquidez que generará la inversión. Considerando IT_n tenemos en cuenta los cobros cedidos al fondo de titularización en cada período n , que incluyen tanto la devolución de la financiación que ha proporcionado la titularización como su remuneración. Por otro lado, el ahorro fiscal reflejado como T_n/INT_n ajusta el impuesto considerado en A_n incluyendo para el cómputo final del impuesto a pagar la disminución de estos que se genera al titularizar cobros futuros, dada la consideración de los gastos financieros asociados a la titularización como gastos financieros deducibles fiscalmente.

En A_n , aplicamos el tipo impositivo sobre los recursos generados por la inversión en cada período, corrigiendo este impuesto con el ahorro fiscal que proporciona la amortización contable del inmovilizado. Para llegar al impuesto que definitivamente soportará este proyecto en cada período es necesario un último ajuste, la consideración del ahorro fiscal que se deriva de los gastos financieros en cada período. En B_t reflejamos el ahorro de los gastos financieros que genera la titularización, quedando sólo pendiente de incorporar al modelo el ahorro fiscal que se derive de los gastos financieros del resto de fuentes de financiación ajena.

B_n puede escribirse desarrollando la parte correspondiente al ahorro fiscal en un período n , para lo cual es necesario utilizar:

$$B_n = T_n/INT_n - IT_n = T_n C_k \sum_{i=t}^n \frac{IT_n}{(1+C_k)^{i-t+1}} - IT_n = T_n C_k \sum_{i=t}^n \frac{IT_i}{(1+C_k)^i} [(1+C_k)^{i-1}] - IT_n$$

Siendo C_k el costo de la titularización. Recordemos que éste era el costo financiero de la titularización, la tasa que le permite al originador igualar la financiación obtenida mediante la titularización al valor actual de los cobros futuros titularizados. El costo reflejado en esta tasa será el que, al titularizar, permitirá al fondo afrontar no sólo el costo que se derive estrictamente de los bonos de titularización emitidos, sino también el resto de costos inherentes al proceso; es decir, costos de constitución, gestión y representación del fondo; y los costos asociados a los mecanismos de mejora crediticia. Así, C_k no debe confundirse con

la remuneración que obtendrán los inversores en bonos de titularización; éstos obtendrán una rentabilidad inferior al costo C_k que la titularización supondrá para el originador.

Aunque C_k se obtiene implícitamente, supondremos que puede expresarse explícitamente, al menos de manera aproximada, con el fin de hacer operativo el modelo. Entonces, C_k se compone de: C'_k , el costo financiero global de las emisiones que haga el fondo de titularización. Éste permitirá igualar financieramente el valor de los ingresos del proyecto titularizados (entradas de recursos del fondo de titularización) y los pagos que en el futuro deberá afrontar el fondo de titularización por sus emisiones.

g , entendido como el costo imputable a la gestión del fondo, gastos legales del proceso, seguros, etc.

Con el desglose entre las variables propias de la inversión y la financiación, podemos reescribir el $VAFCL$, partiendo de Valora Actual de los cash flows libres para el accionista y los cash flows generados por la inversión después de la titularización, como sigue:

$$VAFCL = -FICO + \sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+C)^t} + \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+C)^t} = VAFCI + VAFCT$$

Donde $VAFCI$ recoge la parte de $VAFCL$ que incluye los ingresos y gastos generados por el proyecto de inversión y su correspondiente financiación antes de titularizar; es decir:

$$VAFCI = -FICO + \sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+C)^t}$$

Mientras que $VAFCT$ recoge los flujos derivados de la titularización de los cobros futuros del proyecto:

$$VAFCT = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+C_k)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{T_t C_k}{(1+C_k)^t} \sum_{i=1}^n \frac{IT_i}{(1+C_k)^i} (1+C_k)^{n-1} - \sum_{t=1}^n \frac{IT_t}{(1+C)^t}$$

Finalmente, podemos expresar $VAFCT$ como:

$$VAFCT = \sum_{t=1}^n \frac{IT_t}{(1+C_k)^t} C_k \sum_{i=1}^n \frac{T_i}{(1+C)^i} (1+C_k)^{i-1} - \sum_{t=1}^n \frac{IT_t}{(1+C)^t}$$

Finalmente, el valor actual del conjunto de ahorros fiscales y pagos generados por todos los flujos que origina la titularización, $VAFCT$, puede expresarse así:

$$VAFCT = \sum_{t=1}^n \frac{IT_n}{(1+C_K)^n} C_K \sum_{i=t}^n \frac{T_i}{(1+C)^i} (1+C_K)^{i-1} - \sum_{i=1}^n \frac{IT_n}{(1+C)^n}$$

Se llamara α_t al coeficiente que multiplica a la variable IT_n en cada período, con lo que finalmente, el $VAFCL$ puede expresarse como:

$$VAFCL = \sum_{t=1}^n \frac{IT_n}{(1+C_K)^n} C_K \sum_{i=t}^n \frac{T_i}{(1+C)^i} (1+C_K)^{i-1} - \sum_{i=1}^n \frac{IT_n}{(1+C)^n}$$

Siendo α_n

$$\alpha_t = \frac{C_K}{(1+C_K)^n} \sum_{i=1}^t \frac{(1+C_K)^{i-1} T_i}{(1+C)^i} - \frac{1}{(1+C)^n}$$

3.2.3. Determinación de la duración del proyecto de titularización.

A parte de la exigencia del máximo flujo de caja libre para el accionista, y dado que el tiempo es una variable básica en el análisis de inversiones, cabe plantearse la conveniencia de valorar también el grado de liquidez del proyecto en cuestión.

Entendemos la liquidez como una medida sobre la distribución de los flujos de caja que indique el tiempo necesario para que la operación de inversión permita recuperar el desembolso inicial que ésta requiere. El valor de los cobros titularizados en cada período incidirá en esta liquidez. El período de recuperación será superior cuanto mayor sea el costo de capital y la viabilidad del proyecto estará condicionado a que la recuperación se dé durante la vida del proyecto, es decir, que sea menor o igual a su vencimiento.

El criterio para medir la liquidez más comúnmente utilizado es el plazo de recuperación o *pay-back*. Una crítica tradicionalmente esgrimida sobre este criterio es el hecho que no tenga en cuenta los flujos de caja que el proyecto genere tras superar el plazo de recuperación.

Una alternativa para medir la liquidez de un proyecto que permite superar estas limitaciones, es el cálculo de su duración. Numerosos estudios avalan la correlación existente entre la duración de un proyecto y su plazo de recuperación. La duración se calcula realizando una media ponderada de los períodos en que el proyecto genera flujos de caja siendo la razón de la ponderación el valor actual de estos flujos. El resultado mide la vida ponderada del proyecto. Dado que en el cálculo de la duración intervienen todos los flujos de caja generados por el proyecto, elimina el problema del *pay-back* ya que considera los flujos posteriores a la recuperación de la inversión.

Además, la duración proporciona información adicional, pues mide la sensibilidad del valor actual del proyecto ante cambios en el costo de capital con que se calcule. En nuestro caso, este aspecto de la duración puede resultar especialmente destacable ya que en nuestro planteamiento inicial pretendemos maximizar el *VAFCCL* y al asimilar duración a plazo de recuperación nuestro objetivo será minimizarla. De esta manera, completaremos el objetivo inicial de maximización del *VAFCCL* persiguiendo también la minimización del riesgo que podría derivarse de cambios en el costo de la financiación con recursos propios y ajenos tradicionales, *C*; es decir, buscamos protegernos de alguna manera ante aumentos en los tipos de interés que se trasladen a los costos de la financiación del proyecto.

La exigencia de liquidez para la valoración de nuestro proyecto podemos formularla mediante el objetivo de minimizar la duración (*D*) del proyecto definida como:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{nFC_n}{(1+C)^n}}{\sum_{t=1}^n \frac{FC_n}{(1+C)^n}}$$

La expresión del numerador de la duración podemos expresarla en función de Cash flows después de titularizar y Valor actual de cash flows total como:

$$\sum_{i=1}^n \frac{nCF_n}{(1+C)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{nA_n}{(1+C)^n} + \sum_{i=1}^n \frac{nT_n C_K \sum_{i=1}^n \frac{IT_i}{(1+C_K)^i} (1+C_K)^{n-1}}{(1+C)^n} - \sum_{i=1}^n \frac{nIT_n}{(1+C)^n}$$

Del mismo modo que redefinimos el VAFCL, reagruparemos los términos en que aparece cada IT_n teniendo en cuenta el valor positivo que el ahorro fiscal generado por cada IT_n supone para todos los flujos de caja generados hasta el momento t , y el valor negativo que supone el pago de IT_n en el periodo n .

Además, cada pago derivado de la titularización genera la correspondiente salida de caja. Entonces, globalmente, el valor actual del conjunto de ahorros fiscales y pagos generados por todos los flujos que origina la titularización y que ponderan el momento en el tiempo en que se están generando puede expresarse a partir de función de Cash flows después de titularizar como:

$$\sum_{i=1}^n IT_n \left[\frac{C_K}{(1+C_K)^n} \sum_{i=1}^t \frac{i(1+C_K)^{i-1} T_i}{(1+K)^i} - \frac{n}{(1+C)^n} \right]$$

Se llamara a β_n al coeficiente que multiplica a la variable IT_n en cada periodo, siendo, por lo tanto, β

$$\beta_n = \frac{C_K}{(1+K)^n} \sum_{i=1}^n \frac{i(1+C_K)^{i-1} T_i}{(1+C)^i} - \frac{n}{(1+C)^n}$$

El denominador de la expresión de la duración no es más que el valor actual de los recursos generados por la inversión una vez afrontados los pagos de la titularización, sin tener en cuenta la aportación inicial al proyecto de recursos propios y ajenos tradicionales. A partir de la definición ya dada en VAFCL se obtiene:

$$\sum_{i=1}^n \frac{FCL_n}{(1+C)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{A_n}{(1+C)^n} + \sum_{i=1}^n \alpha_n IT_n$$

Y a partir de Duración, VAFCL, Coeficiente B_n y Valor actual de los recursos generados la duración podemos definirla como:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{nA_n}{(1+C)^n} + \sum_{i=1}^n \beta_n IT_n}{\sum_{i=1}^n \frac{A_n}{(1+K)^i} + \sum_{i=1}^n IT_n}$$

Entonces, la duración depende de los flujos generados por el proyecto de inversión, pero también del importe de los cobros titularizados en cada período. El coeficiente β_n que multiplica a la variable IT_n aumenta la ponderación de los períodos en que cada IT_n genera ahorro fiscal, y disminuye la ponderación de los períodos en que se paga el flujo titularizado.

3.2.4. Determinación de las cuantías a titularizar mediante programación matemática

Una vez definidos los objetivos acordes con la pretensión del inversor en proyectos de planta de producción de maximizar sus resultados y minimizar el plazo de recuperación de su inversión, podemos conceptualizar el problema de determinar el volumen óptimo de financiación a través de la titularización como un programa biobjetivo en el cual, la compañía pretende maximizar los excedentes que genera el proyecto ($VAFCL$) y, simultáneamente, maximizar su liquidez (minimizar la duración). Asimismo, el hecho de minimizar la duración también supone minimizar la sensibilidad de $VAFCL$ ante variaciones del tipo de interés (C), es decir, el riesgo de interés de $VAFCL$.

Asimismo, la solución de este programa deberá satisfacer una serie de restricciones que definiremos, desarrollaremos y justificaremos a continuación.

En primer lugar, debe considerarse que la financiación conjunta (FC) obtenida con recursos propios y ajenos, más la generada al titularizar, deben permitirle a la empresa originadora afrontar el conjunto de pagos iniciales asociados a la inversión, el desembolso inicial (DI) requerido por el proyecto. Este desembolso corresponde estrictamente a los pagos iniciales vinculados al proyecto de inversión en la planta de producción, es decir, los que se deriven de su construcción, puesta en funcionamiento, de la obtención de la propia concesión, etc. En ningún caso incluye los gastos iniciales que implica un proceso de titularización, ya que estos quedan recogidos en el parámetro C_k como parte de los costos financieros del proceso; y ya son descontados, por tanto, al hallar el valor actual de IT_n . Así, la primera restricción será:

$$FICO + \sum_{t=1}^n \frac{IT_n}{(1 + C_K)^n} = DI$$

Por otro lado, también nos planteamos que la financiación conjunta estará acotada por un volumen mínimo y máximo de recursos. Partimos del supuesto de que la empresa conoce el intervalo en que puede oscilar el volumen de recursos financieros propios y ajenos; es decir, de la financiación convencional de que dispondrá para financiar el proyecto. De su suma deduciremos el intervalo en que oscilará la parte del desembolso inicial que se financiará de forma convencional.

Consideramos que la empresa no tiene por qué deducir un valor concreto y exacto de financiación en balance óptimo, pero sí debería conocer en que intervalo puede oscilar esta magnitud. Dado que la alternativa es titularizar, el originador estará fijando el volumen de recursos máximo que puede obtenerse mediante la titularización.

$$FICO \geq FICO \text{ Min}$$

$$FICO \leq FICO \text{ Max}$$

En FICO Min viene dado por el hecho de que los recursos obtenibles mediante la titularización son limitados, por lo que será necesario disponer de una dotación mínima de financiación convencional. Por otro lado, en FICO Max indica el importe máximo que puede alcanzar la financiación convencional para el proyecto; es decir, el volumen de recursos propios y ajenos que como máximo figurarán en el pasivo de la empresa para financiar el proyecto en cuestión.

También puede resultar conveniente establecer un importe mínimo para los ingresos titularizados en cada período. Cuando se constituya el fondo de titularización, en su pasivo, encontraremos la emisión o emisiones de bonos de titularización y también podrán constituirlo otras fuentes de financiación ajena. Es probable que los proveedores de todos estos recursos que constituyen el pasivo del fondo exijan algún tipo de cobro periódico y no permitan períodos de carencia excesivamente largos o fijados a discreción por el fondo. Dado que estos cobros que probablemente se exijan desde el pasivo tendrán su origen en los cobros

titularizados, deberá tenerse en cuenta la magnitud mínima de estos cobros que permitirá afrontar en cada período las obligaciones del pasivo.

Las múltiples estructuras que puede tener el pasivo del fondo generan también una gran diversidad de estructuras de flujos de pagos a afrontar. De entre estas múltiples alternativas, una opción muy razonable es que el fondo exija que en cada período, al menos, se remunere su aportación. El valor de este importe mínimo de los ingresos titularizados en cada período correspondería en este caso a los costos financieros devengados por la titularización en cada período. Nos basaremos en este caso concreto, dado que pensamos puede ser uno de los más comunes y a su vez adaptado a la realidad de la práctica financiera, sin descartar por ello la posibilidad de adaptar esta restricción a cualquier otra estructura de pagos mínimos que se exigiera desde el pasivo del fondo. Así, el cuarto grupo de restricciones viene dado por la ecuación y es:

$$IT_n \geq \lambda_n, n=1, 2, \dots, n$$

Donde, como decíamos, podríamos establecer que:

$$\lambda_n = INT_n = C_K \sum_{i=t}^n \frac{IT_i}{(1 + C_K)^i} (1 + C_K)^{n-1}$$

No obstante, insistimos en que λ_n puede tomar cualquier otro valor que se estime oportuno.

Por otro lado, tal y como se expuso al analizar la identificación, evaluación y gestión de riesgos en los procesos de titularización de la planta de producción, un indicador financiero decisivo para el buen fin del proceso de titularización son los ratios de cobertura. Este ratio, definido para cada período como el cociente entre los ingresos netos y los pagos que deberán afrontarse por la deuda, da una buena estimación de la solvencia del proyecto y por tanto, de la calidad financiera de los bonos que se emitan. A mayor cobertura, mayor margen de maniobra tendrá un proyecto para superar situaciones imprevistas.

Dado que los ingresos y gastos que generará el negocio del proyecto son valores esperados, no se conocen con certeza, el ratio de cobertura se elegiría acorde con la incertidumbre

percibida en dichos ingresos y gastos. La elección de este ratio de cobertura condicionará el costo de la titularización tanto en lo que respecta a la rentabilidad que deberán satisfacer los bonos emitidos, o al costo de los posibles préstamos que suscriba el fondo; como en términos de costos de aseguramiento de la emisión, etc. Así, aunque este ratio se incluirá en nuestro programa como un parámetro, queremos remarcar que no se obtiene de forma absolutamente independiente de los tipos de interés C_k y C'_k .

No obstante, la decisión del ratio de cobertura mínimo aceptable depende en última instancia de la volatilidad estimada para los ingresos. A mayor volatilidad o riesgo de los ingresos, mayor deberá ser el ratio de cobertura para alcanzar un determinado rating.

Así, el ratio de cobertura de la deuda muestra el nivel de cargas financieras que el proyecto puede soportar con sus operaciones e ingresos y, por tanto, para que el proceso de titularización sea viable, los ingresos del proyecto deberán proporcionar un grado de cobertura suficiente respecto al valor de los cobros titularizados en cada período.

Se llamara COB_n al ratio de cobertura del proyecto en el período n , donde:

$$COB_n = \frac{GN_n}{IT_n}$$

Y COB_n será el valor del ratio de cobertura exigido para el período n . Por tanto, el quinto grupo de restricciones es, con:

$$GN_n - COB_n \cdot IT_n \geq 0, n = 1, 2, \dots, n$$

Por último, consideramos en el sexto grupo de restricciones, que las cuantías titularizadas no pueden ser negativas:

$$IT_n \geq 0, n = 1, 2, \dots, n$$

Simplemente, descartamos la opción de ingresos titularizados negativos por carecer de sentido económico.

Finalmente el modelo propuesto se expresa a partir del VAFCL, duración, financiación conjunta, financiación conjunta minimizarla, financiación conjunta maximizarla, restricciones

de la maximizar el proyecto, el ratio de cobertura y la cuantía de la titularización no puede ser negativa como:

$$\begin{aligned}
 \text{Max: VAFCL} &= -FICO + \sum_{t=1}^n \frac{A_n}{(1+C)^n} + \sum_{t=1}^n \alpha_n IT_n \\
 \text{Min: } D &= \frac{\sum_{t=1}^n \frac{nA_n}{(1+C)^n} + \sum_{t=1}^n \beta_n IT_n}{\sum_{t=1}^n \frac{A_n}{(1+C)^n} + \sum_{t=1}^n \alpha_n IT_n} \\
 \text{Sujeto a:} & \\
 FICO + \sum_{t=1}^n \frac{IT_n}{[(1+C)_K]^n} &= DI
 \end{aligned}$$

$$FICO \geq FICO \text{ Min}$$

$$FICO \leq FICO \text{ Max}$$

$$IT_n \geq \lambda_n, n=1, 2, \dots, n$$

$$GN_n - *COB_n IT_n \geq 0, n=1, 2, \dots, n$$

$$IT_n \geq 0, n=1, 2, \dots, n$$

Siendo las variables de decisión IT_n , para $n=1, 2, \dots, n$ y $FICO$.

3.3. Resolución numérica del modelo de titularización activos

Por medio de funciones objetivo del Valor actual del proyecto y su liquidez como también el periodo para titularizar los cobros, se conocerá cuáles son los valores óptimos, en donde *SIP* son las soluciones ideales positivas y *SIN* son la soluciones ideales negativas para cada función del valor actual de los cash Flows libre (*VAFCL*) y del periodo de duración de la titularización (*D*), de los cuales existen muchas alternativas para este caso, pero solo señalaremos la más usada habitualmente.

A continuación se presentan aplicaciones del modelo de optimización del importe de los flujos de caja futuros a titularizar. Inicialmente se plantea el volumen y distribución óptimos de cobros futuros a titularizar en un ejemplo concreto.

3.3.1. Ejemplo Numero 1.

A. Descripción del escenario.

La empresa Confeccionadora S.A. ha ganado un proyecto de manufactura de uniformes para el estado y las instituciones autónomas por los siguientes 15 años, considerando que los ingresos serán constantes y razonablemente estimables, se determinan la necesidad de instalar una nueva planta de producción. Para ello considera titularizar la producción de los próximos 15 años.

Se determina que el monto de la inversión requerida asciende a US\$ 1,250,000.00 y considerando la situación financiera de la empresa, la gerencia dispone de efectivo provenientes de fondos propios y fondos ajenos convencionales (préstamo), un 60% de esa inversión. Respetando esta aportación máxima y esa estructura financiera el balance, el costo medio ponderado del pasivo de la empresa originadora será del 9%.

Este costo financiero, es neto de impuestos, es decir, se han deducido de él, la parte de impuestos dejados de pagar por los gastos de impuestos deducibles de ISR, generados por el

pasivo. Para el resto se plantea titularizar cobros futuros intentando que el importe de los cobros que se titularicen en cada período maximice el valor actual de los flujos de caja libres para los accionistas y minimice su duración. No obstante, la gerencia ha evaluado que, que su aportación al proyecto debe ser de al menos un 10% de la inversión inicial requerida para que las condiciones de la titularización sean las que se plantean a continuación.

La titularización se realizará sobre los flujos generados durante los primeros 15 años del proyecto y se estiman costos del proceso del 6,5%.

Los cobros titularizados en cada período deberán permitir, al menos, afrontar los costos financieros devengados en dicho período.

La previsión de ingresos y gastos de negocio durante estos primeros 15 años se realiza bajo el supuesto de que ambos serán crecientes a razón de un 5% anual acumulativo. Sobre la diferencia entre estos ingresos y gastos, los recursos generados por la negocio, se calcularán los ratios de cobertura mínimos exigidos, que serán de 1,5 durante los primeros 5 años; 1,75 los 5 años siguientes; y de 2 para los últimos 5 años.

La maquinaria a adquirir se espera depreciar durante los primeros 20 años utilizando un método lineal, US\$ 1,125,000.00, resultando cargos anuales de US\$ 56,250.00, asimismo, se ha visualizado que la tasa del Impuesto sobre la Renta se mantendrá constante en 25%.

B. Desarrollo ejemplo 1:

Teniendo los datos anteriores, se procede a obtener los flujos de efectivo libres para el originador (An) que se generarán durante los próximos 15 años, es decir, los recursos generados por la inversión sin tener en cuenta los flujos que generará la titularización.

n	ING _n	GTOS _n	GN _n	AC _n	A _n
1	\$187,500.00	\$25,000.00	\$162,500.00	\$56,250.00	\$105,782.50
2	\$195,000.00	\$26,000.00	\$169,000.00	\$56,250.00	\$110,007.50
3	\$202,800.00	\$27,040.00	\$175,760.00	\$56,250.00	\$114,401.50
4	\$210,912.00	\$28,121.60	\$182,790.40	\$56,250.00	\$118,971.26
5	\$219,348.48	\$29,246.46	\$190,102.02	\$56,250.00	\$123,723.81
6	\$228,122.42	\$30,416.32	\$197,706.10	\$56,250.00	\$128,666.46
7	\$237,247.32	\$31,632.98	\$205,614.34	\$56,250.00	\$133,806.82
8	\$246,737.21	\$32,898.29	\$213,838.91	\$56,250.00	\$139,152.79
9	\$256,606.70	\$34,214.23	\$222,392.47	\$56,250.00	\$144,712.61
10	\$266,870.96	\$35,582.80	\$231,288.17	\$56,250.00	\$150,494.81
11	\$277,545.80	\$37,006.11	\$240,539.70	\$56,250.00	\$156,508.30
12	\$288,647.64	\$38,486.35	\$250,161.28	\$56,250.00	\$162,762.33
13	\$300,193.54	\$40,025.81	\$260,167.74	\$56,250.00	\$169,266.53
14	\$312,201.28	\$41,626.84	\$270,574.44	\$56,250.00	\$176,030.89
15	\$324,689.33	\$43,291.91	\$281,397.42	\$56,250.00	\$183,065.82
	\$3,754,422.68	\$500,589.69	\$3,253,832.99	\$843,750.00	\$2,117,353.94

Siendo:

ING_n= Ingresos generados por la negocio durante el período n.

GTOS_n= Gastos generados por la negocio durante el período n.

GN_n= **ING_n** - **GTOS_n**=Recursos generados por la negocio durante el período n.

T_n= Tipo impositivo al que están sujetos los beneficios obtenidos durante el período

AC_n= Amortización contable del inmovilizado durante el período n.

A_n= $GN_n(1-T_n) + T_n AC_n$

Y también se deduce el coeficiente (α_n) que multiplicará los Flujos de caja libres del originador para poder maximizar el flujo de caja libre para el originador y el coeficiente (β_n) que minimizará el periodo de duración del proyecto. A partir de esto, el VAFCL puede expresarse como:

$$\alpha_n = \frac{k_T}{(1+k_T)^n} \sum_{t=1}^n \frac{(1+k_T)^{t-1} T_t}{(1+k)^t} - \frac{n}{(1+k)^t}$$

$$\alpha_n = \frac{0.065}{1.065^n} \sum_{t=1}^n \frac{(1.065)^{t-1} 0.25}{(1.09)^t} - \frac{1}{(1.09)^t}$$

Se identificará como β_n al coeficiente que multiplica a la variable ITn en cada período:

$$\beta_n = \frac{C_K}{(1+C_K)^n} \sum_{t=1}^n \frac{t(1+C_K)^{t-1} T_t}{(1+C)^t} - \frac{n}{(1+C)^n}$$

$$\beta_n = \frac{0.065}{(1.065)^n} \sum_{t=1}^n \frac{t(1.065)^{t-1} 0.25}{(1.09)^t} - \frac{1}{(1.09)^n}$$

Con estos cálculos se obtiene el cuadro de coeficientes (α_n) y (β_n):

n	α_n	β_n
1	(0.903433)	(0.903433)
2	(0.828837)	(1.631990)
3	(0.760401)	(2.210511)
4	(0.697616)	(2.790464)
5	(0.640015)	(3.200073)
6	(0.587169)	(3.523016)
7	(0.538687)	(3.770812)
8	(0.494209)	(3.953670)
9	(0.453402)	(4.080622)
10	(0.415966)	(4.159656)
11	(0.381620)	(4.197818)
12	(0.350110)	(4.201319)
13	(0.321202)	(4.175623)
14	(0.294680)	(4.125527)
15	(0.270349)	(4.055236)

Donde:

n = Factor tiempo

ITn= Ingresos generados por la negocio durante el período n titularizados.

El coeficiente α_t , que pondera a cada ITn en la función del valor actual de los CF a maximizar, resume el valor actual del ahorro fiscal generado por cada pago realizado a los inversores (ITn) por la deuda que ha ido devengando costos financieros, restando el valor actual de los ingresos en cada período n.

Debido a lo anterior, disminuye constantemente hasta que los últimos períodos el efecto en el VAFCL de los últimos cobros titularizados es mínima. Actualización más los ahorros fiscales acumulados por los cobros titularizados explican ese efecto.

El coeficiente β_n representa la ponderación a los ITn en la función de duración del proyecto que se busca minimizar con el objeto de determinar el periodo mínimo de duración del proyecto. Como resultado, en cada ITn aumenta la ponderación sobre el valor actual de del ahorro fiscal generado y a la vez, disminuye la ponderación sobre la duración del proyecto.

Al aplicarse al modelo, estos coeficientes son siempre negativos. La titularización, como pago, disminuye la ponderación de los flujos. El valor de β_{15} , (4.055236), por ejemplo, que multiplicaría a los ingresos titularizados en el último período, acumula el efecto positivo en la duración que los ahorros fiscales de TIT15 han generado desde 1 hasta 15, y que ponderan a estos períodos; además del efecto negativo en la duración que implica la ponderación del momento 15 por el pago de los flujos titularizados en 15. El efecto del valor negativo de estos pagos en la duración supera al valor positivo de los ahorros fiscales y su valor absoluto aumenta con el tiempo. Lo anterior, debido que el efecto positivo de los ahorros fiscales se desvanece entre todos los flujos en que aparece mientras que el efecto negativo del pago final se concentra en el período n más alejado.

La función a maximizar es el Valor actual de los flujos de caja libre (VAFCL), mientras que la función a minimizar es Duración (D).

En la función VAFCL puede visualizarse que el coeficiente (α_n) multiplica a la variable IT_n en cada período, con lo que el valor actual de los flujos de caja libre (VAFCL) se puede expresar:

$$VAFCL = -FICO + \sum_{n=1}^{15} \frac{A_n}{(A+C)^n} + \sum_{n=1}^n \alpha_n T_n$$

$$VAFCL = -FICO + 1,267,482.10 + \sum_{n=1}^{15} IT_n \frac{0.065}{1.065^n} + \sum_{t=1}^n \frac{1.065^{t-1} 0.25}{1.09} - \frac{1}{1.09^n}$$

Mientras que la duración se puede definir como:

$$D = \frac{\sum_{n=1}^t \frac{nA_t}{(1+C)^t} + \sum_{n=1}^t \beta_n IT_n}{\sum_{n=1}^n \frac{A_n}{(1+K)^t} + \sum_{t=1}^n IT_n}$$

$$D = \frac{9,578,276.69 + \sum_{n=1}^{15} IT_n \frac{0.065}{1.065^n} \sum_{t=1}^n \left\{ \left(\frac{1.065^{t-1} 0.25}{1.09} - \frac{n}{1.09^n} \right) \right\}}{1,267,482.10 + \sum_{n=1}^{15} IT_n \left\{ \frac{0.065}{1.065^n} \sum_{t=1}^n \frac{1.065^{t-1}}{1.09} - \frac{1}{1.09^n} \right\}}$$

Respecto a las restricciones, la financiación total del proyecto se obtiene de la financiación conjunta, más la obtenida con la titularización de los cobros futuros, es decir:

$$FICO + \sum_{n=1}^{15} \frac{IT_n}{(1.065)^n} = 1,250,000.00$$

El valor máximo que la financiación conjunta aportada puede alcanzar, así como el valor mínimo aceptado para que no haya variaciones en las condiciones de la titularización, se limitan por:

$$FC \geq \$ 125,0000.00$$

$$FC \leq \$ 750,0000.00$$

El mínimo de los pagos a titularizar en cada periodo de viene dado por los costos financieros devengados en el mismo, que se expresa con esta desigualdad:

$$IT_n \geq 0.065 \sum_{t=n}^{15} \frac{IT_t}{1.065^t} (1.065)^{n-1}, t = 1, 2, \dots, 15$$

Por otro lado, se definieron tres ratios de cobertura, que se expresan de la siguiente manera:

$$GN_{n-1,5} IT_n \geq 0, \text{ para } n \in [1, 5]$$

$$GN_{n-1,75} IT_n \geq 0, \text{ para } n \in [6, 10]$$

$$GN_{n-2} IT_n \geq 0, \text{ para } n \in [11, 15]$$

$$IT_n \geq 0, n = 1, 2, \dots, 15$$

Planteado el programa multiobjetivo se calculan las soluciones ideales negativas (SIN) y las soluciones ideales positivas (SIP) de VAFCL y D, se resuelve el programa tomando en cuenta las restricciones del programa, obteniendo los siguientes resultados:

VAFL_{SIP}	=	US\$ 297,532.50		VAFL_{SIN}	=	US\$ 267,057.50
D_{SIP}	=	4,77		D_{SIN}	=	5,45

De los resultados se interpreta que el máximo Valor actual de los flujos de caja libres para la empresa con el escenario planteado es US\$ 297,532.50, durando el proyecto de 5,45 años que será pues la máxima que tiene sentido que aceptemos.

Si el objetivo fuera minimizar la duración, ésta debería tomar el valor de 4,77 años, pero entonces el VAFCL disminuiría a US\$ 267,057.50.

Supongamos en nuestro caso que el inversor, ante estos datos, decide que el valor mínimo que exigirá a VAFCL será \$281,250.00; la satisfacción que le aportan este valor o cualquier otro inferior es nula. En cambio, el valor que le supone alcanzar una satisfacción plena respecto al objetivo de maximización de VAFCL es \$ 297,532.50, el máximo alcanzable. Por otra parte, la duración (o iliquidez del proyecto) que está dispuesto a aceptar es, en el peor de

los casos, 5,45 años, la máxima, la que va asociada al mayor VAFCL; mientras que el valor a partir del cual alcanza una satisfacción plena respecto a la liquidez del proyecto es 5 años.

En este caso, el inversor está mostrando cierta predilección por la maximización de VAFCL respecto a la minimización de D; mientras que no alcanza la máxima satisfacción hasta que obtiene el máximo VAFCL, no se muestra tan exigente con D y se encuentra plenamente satisfecho si ésta toma valores que no superen los 5 años.

Entonces el programa matemático que debe ser finalmente resuelto es:

$$\text{Max } f = y$$

Sujeto a:

$$\frac{VACL - 281,250.00}{297,532.50 - 281,250.00} \geq y$$

$$\frac{5.45 - D}{5.45 - 5} \geq y$$

$$FC + \sum_{n=1}^{15} \frac{IT_n}{1.065^n} = \$ 1,250,000.00$$

$$FC \geq \$ 1250,000.00$$

$$FC \leq \$ 750,000.00$$

$$IT_n \geq 0.065 \sum_{t=n}^{15} \frac{IT_t}{(1.065)^n} (1.065)^{n-1}, t = 1, 2, \dots, 15$$

$$RGE_n - 1.5 IT_n \geq 0 \text{ para } t \in [1,5]$$

$$RGE_n - 1.75 IT_n \geq 0 \text{ para } t \in [6,10]$$

$$RGE_n - 2IT_n \geq 0 \text{ para } t \in [11,15]$$

$$0 \leq y \leq 1$$

$$IT_n \geq 0, t = 1, 2, \dots, 15$$

Resolviendo este programa, la solución que obtenemos es un VAFCL de US\$ 290,123.75 y la duración correspondiente, 4,89; con lo que el valor que toma el coeficiente y , la satisfacción global que pretendíamos maximizar, es 0,75.

Para obtener estos resultados, los cobros futuros a titularizar, ITn serán:

N	$It_n + T_n(AC_n + INT_n)$	$GN_n + ING_n - Gtos_n$	$A_n + GN_n(1 - T_n) + T_n(AC)$	$CF_n + GN_n(1 - T_n) + T_n(AC + INT_n) - It_n$
1	\$14,604.16	\$162,500.00	\$135,937.50	\$121,875.00
2	\$14,606.51	\$169,000.00	\$140,812.50	\$126,750.00
3	\$14,608.87	\$175,760.00	\$145,882.50	\$131,820.00
4	\$14,611.23	\$182,790.40	\$151,155.30	\$137,092.80
5	\$14,613.61	\$190,102.02	\$156,639.01	\$142,576.51
6	\$14,616.00	\$197,706.10	\$162,342.07	\$148,279.57
7	\$14,618.40	\$205,614.34	\$168,273.26	\$154,210.76
8	\$14,620.81	\$213,838.91	\$174,441.69	\$160,379.19
9	\$14,623.23	\$222,392.47	\$180,856.85	\$166,794.35
10	\$14,625.66	\$231,288.17	\$187,528.63	\$173,466.13
11	\$14,628.10	\$240,539.70	\$194,467.27	\$180,404.77
12	\$14,630.55	\$250,161.28	\$201,683.46	\$187,620.96
13	\$14,633.01	\$260,167.74	\$209,188.30	\$195,125.80
14	\$14,635.48	\$270,574.44	\$216,993.33	\$202,930.83
15	\$14,637.96	\$281,397.42	\$225,110.57	\$211,048.07
	\$219,313.58	\$3,253,832.99	\$2,651,312.24	\$2,440,374.74

Estos cobros, descontados al 6,5% generan una entrada de fondos en 0 de US\$ 80,609,22 con lo que la financiación conjunta aportada por el originador ascenderá a 16,783,100 La tendencia de los cobros titularizados, creciente excepto en los períodos 6 y 11, en que decrecen, se debe al crecimiento de los ratios de cobertura exigidos y al crecimiento de los GN en cada período.

El fondo de titularización que adquiera esta corriente de cobros futuros deberá obtener una financiación cuyo costo sea inferior al 6,5%, de manera que los cobros titularizados permitan afrontar todos los gastos derivados del proceso, además de remunerar la administración y amortizar la financiación del fondo, y constituir un fondo de reserva, mecanismo de mejora crediticia interno.

3.3.2. Ejemplo numero 2:

A. Descripción del Escenario.

La empresa Productos Alimenticios “La Tentación del día”, S.A. de C.V. debido a los proyectos impulsados por el Gobierno Central en su programa “Escuela saludable” planea incursionar con una nueva línea de productos de Cereales y decide ampliar su planta de producción. Se determina una inversión de \$ 2000,000.00, que será empleada en la construcción de nueva bodega para materia prima, compra de maquinaria y ampliación de la planta de producción.

Las reservas acumuladas en efectivo, fondos propios más recursos ajenos, solo le permiten cubrir 50% de la inversión necesaria. Con la estructura financiera, se obtiene un costo de financiamiento promedio del 12%.

Ante la imposibilidad de cubrir el total de la inversión, y considerando la participación en el mercado de las escuelas públicas se decide optar por la alternativa de titularización de activos, por lo que se decide ceder los flujos de efectivo futuros de las ventas de esta actividad, cuidando maximizar el valor actualizado de estos flujos de caja libres y a la vez minimizar la duración del proyecto. Se decide también, que la aportación al proyecto será al menos un 45% de la inversión requerida.

Se determina que el costo aceptable para el proceso de titularización será del 7.5 % y los flujos de caja a ceder serán por los primeros 12 años del proyecto, la restricción necesaria es que los flujos de caja libres obtenidos en cada período, permitan, al menos, afrontar los costos financieros incurridos.

La previsión de ingresos y gastos de negocio durante estos 12 años se realiza bajo las condiciones de que ambos serán crecientes a razón de un 3% anual acumulativo. Sobre la diferencia entre estos ingresos y gastos, los recursos generados por la negocio, se calcularán los ratios de cobertura mínimos exigidos, que serán de 1,5 durante los primeros 5 años; 1,75 los 5 años siguientes; y de 2 para los últimos 2 años.

Se estima que por la naturaleza de la maquinaria y demás activos a adquirir, es apropiado depreciarlos por el método de línea recta, y su monto será de \$1800,000.00 por los primeros 20 años, de lo que resulta que el importe anual a amortizar será \$ 90,000.00. No se visualizan cambios en la tasa del 25% del impuesto sobre la renta.

B. Desarrollo ejemplo 2:

Obtenemos los flujos de caja libres para la compañía (A_n) que se generarán en los próximos 12 años:

n	ING _n	Gtos _n	GN _n	AC _n	A _n
1	\$264,000.00	\$89,950.00	\$174,050.00	\$90,000.00	\$153,037.50
2	\$271,920.00	\$92,648.50	\$179,271.50	\$90,000.00	\$156,953.63
3	\$280,077.60	\$95,427.96	\$184,649.65	\$90,000.00	\$160,987.23
4	\$288,479.93	\$98,290.79	\$190,189.13	\$90,000.00	\$165,141.85
5	\$297,134.33	\$101,239.52	\$195,894.81	\$90,000.00	\$169,421.11
6	\$306,048.36	\$104,276.70	\$201,771.65	\$90,000.00	\$173,828.74
7	\$315,229.81	\$107,405.00	\$207,824.80	\$90,000.00	\$178,368.60
8	\$324,686.70	\$110,627.15	\$214,059.55	\$90,000.00	\$183,044.66
9	\$334,427.30	\$113,945.97	\$220,481.33	\$90,000.00	\$187,861.00
10	\$344,460.12	\$117,364.35	\$227,095.77	\$90,000.00	\$192,821.83
11	\$354,793.92	\$120,885.28	\$233,908.65	\$90,000.00	\$197,931.48
12	\$365,437.74	\$124,511.84	\$240,925.91	\$90,000.00	\$203,194.43
	\$3,746,695.80	\$1,276,573.06	\$2,470,122.75	\$1,080,000.00	\$2,122,592.06

Luego, se determinan los coeficientes (α_n) y el coeficiente (β_n):

n	α_n	β_n
1	(0.87728)	(0.87728)
2	(0.78329)	(1.53877)
3	(0.69937)	(2.02361)
4	(0.62443)	(2.49773)
5	(0.55753)	(2.78765)
6	(0.49779)	(2.98677)
7	(0.44446)	(3.11122)
8	(0.39684)	(3.17471)
9	(0.35432)	(3.18888)
10	(0.31636)	(3.16357)
11	(0.28246)	(3.10708)
12	(0.25220)	(3.02638)

Se plantea la restricción de la financiación total del proyecto con la siguiente ecuación:

$$FICO + \sum_{n=1}^{12} \frac{IT_n}{(1.075)^n} = 2,000,000.00$$

El valor máximo de la financiación conjunta aportada por la empresa, y el valor mínimo con las condiciones planeadas para la titularización vienen dados por

$$FICO \geq 2,000,000.00$$

$$FICO \leq 1,000,000.00$$

Se plantea el importe mínimo de los pagos por titularización, basado en los costos financieros de cada periodo:

$$IT_n = 0.075 \sum_{n=1}^{12} \frac{IT_n}{(1.075)^n} (1.075)^n - 1, \quad t = 1, 2 \dots 12$$

Los ratios de cobertura se expresan:

$$\begin{aligned} &GN_n - 1,5IT_n \geq 0, \text{ para } n \in [1,5] \\ &GN_n - 1,75IT_n \geq 0, \text{ para } n \in [6,10] \\ &GN_n - 2IT_n \geq 0, \text{ para } n \in [11,12] \\ &IT_n \geq 0, n=1, 2, \dots, 12 \end{aligned}$$

Y se procede a calcular SIN y SIP de las funciones objetivo, obteniendo los resultados siguientes:

$$\begin{aligned} \text{VAFCLSIP} &= \$ 762,155.77 & \text{VAFCLSIN} &= \$ 516,042.97 \\ \text{DSIP} &= 5.87 & \text{DSIN} &= 6.49 \end{aligned}$$

Se concluye que el máximo VAFCL a esperar del proceso de titularizar es US\$ 762,155.77 con un proyecto que dure 6,49 años. En cuanto al otro extremo, la duración mínima del proyecto cubriendo los costos de titularización es 5,87 años, sin embargo, el VAFCL disminuye a US\$ 516,042.97.

Para obtener estos resultados, los cobros futuros a titularizar, IT_n serán:

n	$It_n + T_n(AC_n + INT_n)$	$GN_n + ING_n - Gtos_n$	$A_n + GN_n(1 - T_n) + T_n(AC)$	$CF_n + GN_n(1 - T_n) + T_n(AC + INT_n) - IT_n$
1	\$23,583.33	\$84,100.00	\$85,575.00	\$54,637.50
2	\$23,588.02	\$86,623.00	\$87,467.25	\$56,529.75
3	\$23,592.73	\$89,221.69	\$89,416.27	\$58,478.77
4	\$23,597.47	\$91,898.34	\$91,423.76	\$60,486.26
5	\$23,602.22	\$94,655.29	\$93,491.47	\$62,553.97
6	\$23,607.00	\$97,494.95	\$95,621.21	\$64,683.71
7	\$23,611.80	\$100,419.80	\$97,814.85	\$66,877.35
8	\$23,616.62	\$103,432.39	\$100,074.29	\$69,136.79
9	\$23,621.45	\$106,535.36	\$102,401.52	\$71,464.02
10	\$23,626.31	\$109,731.42	\$104,798.57	\$73,861.07
11	\$23,631.19	\$113,023.37	\$107,267.53	\$76,330.03
12	\$23,636.10	\$116,414.07	\$109,810.55	\$78,873.05
	\$283,314.25	\$1,193,549.69	\$1,165,162.26	\$793,912.26

El fondo de titularización que adquiera esta corriente de cobros futuros deberá obtener una financiación cuyo costo sea inferior al 7,5%, de manera que los cobros titularizados permitan afrontar todos los gastos derivados del proceso, además de remunerar la administración y amortizar la financiación del fondo, y constituir un fondo de reserva, mecanismo de mejora crediticia interno.

3.3.3. Ejemplo numero 3:

A. Descripción del Escenario.

La cooperativa de trabajadores “El Zapato de Oro”, de R.L. y dedicada a la industria del calzado ha logrado participar en el suministro de calzado para las escuelas del sistema educativo con el nuevo política de educación gubernamental y determina la necesidad que se tiene de adquirir maquinaria y materia prima para cumplir con la demanda. Según los estudios de necesidades financieras se requiere una inversión de \$ 250,000.00. Asimismo, los aportes recibidos de sus socios le permiten aportar US\$ 75,000.00 lo que representa el 30% de la inversión requerida. Con la estructura financiera en balance a la fecha actual, el costo ponderado de financiamiento es del 11.75 %.

Considerando la proyección que se tiene de los ingresos obtener financiación por medio de la titularización de activos, planeando ceder la maquinaria a adquirir, y dar en garantía los cobros futuros a obtener de las ventas de calzado, en la planificación se ha considerado maximizar el valor actual de los flujos de caja libres y minimizar la duración del proyecto.

Para disminuir el impacto de los costos financieros en la actividad a titularizar, la gerencia ha considerado que la aportación de la cooperativa en la inversión del proyecto no debe ser menor al 25% de la inversión.

Se estima que para obtener recursos por medio de titularizar activos tendrá un costo del 8.5%, asimismo, la Gerencia considera que los flujos futuros se titularizar serán por los próximos 5 años, y el valor actual de los flujos de caja libres deben ser al menos necesarios para cubrir los costos de financiación.

Se ha proyectado que los ingresos iniciaran con US\$ 37,500 y gastos por US\$ 5,000.00 y tendrán un comportamiento creciente del 5.5 % anual, durante los cinco años que durara el proyecto. Los ratios de cobertura mínimos exigidos por la clasificadora de riesgos que evaluara la emisión exige los siguientes ratios de cobertura:, de 1,5 constante durante los cinco años que dura el proyecto.

La compañía considera apropiado depreciar sus propiedades y maquinaria utilizando el método de línea recta, durante 20 años, por un monto de US\$ 225,000.00, debiendo amortizar anualmente 11,250.00. Considerando el panorama político se considera que la tasa del 25% del impuesto sobre la renta se mantendrá constante.

B. Desarrollo ejemplo numero 3:

Obtenemos los flujos de caja libres para la compañía (A_n) por los 5 años:

n	ING _n	Gtos _n	GN _n	AC _n	A _n
1	\$37,500.00	\$5,000.00	\$32,500.00	\$11,250.00	\$27,187.50
2	\$39,562.50	\$5,275.00	\$34,287.50	\$11,250.00	\$28,528.13
3	\$41,738.44	\$5,565.13	\$36,173.31	\$11,250.00	\$29,942.48
4	\$44,034.05	\$5,871.21	\$38,162.84	\$11,250.00	\$31,434.63
5	\$46,455.92	\$6,194.12	\$40,261.80	\$11,250.00	\$33,008.85
	\$209,290.91	\$27,905.46	\$181,385.46	\$56,250.00	\$150,101.59

Luego, se determinan los coeficientes (α_n) y el coeficiente (β_n):

n	α_n	β_n
1	(0.87870)	(0.87733)
2	(0.78744)	(1.53937)
3	(0.70558)	(2.02571)
4	(0.63139)	(2.51604)
5	(0.56500)	(2.59828)

Se plantea la ecuación de la financiación total del proyecto con la siguiente ecuación:

$$FICO + \sum_{n=1}^5 \frac{IT_n}{(1.085)^n} = 250,000.00$$

El valor máximo de la financiación conjunta aportada por la empresa, y el valor mínimo con las condiciones planeadas para la titularización vienen dados por

$$FICO \geq 250,000.00$$

$$FICO \leq 75,000.00$$

Se plantea el importe mínimo de los pagos por titularización, basado en los costos financieros de cada periodo:

$$IT_n = 0.085 \sum_{n=1}^5 \frac{IT_n}{(1.085)^n} (1.085)^n - 1, \quad t = 1, 2 \dots 5$$

El ratio de cobertura se expresa:

$$GN_n - 1, 5IT_n \geq 0, \text{ para } n \in [1, 5]$$

$$IT_n \geq 0, n = 1, 2, \dots, 5$$

Para luego calcular las soluciones ideales negativas (SIN) y soluciones ideales positivas (SIP) de de las funciones (VAFCL y D) objetivo, obteniendo los resultados siguientes:

$\begin{aligned} \text{VAFCLSIP} &= \text{US\$ } 91,561.97 \\ &68,611.44 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{VAFCLSIN} &= \text{US\$} \\ & \end{aligned}$
$\text{DSIP} = 2.75$	$\text{DSIN} = 3.89$

Se concluye que el máximo VAFCL a esperar del proceso de titularizar es US\$ 91,561.97 con un proyecto que dure 3.89 años. En cuanto al otro extremo, la duración mínima del proyecto es 3.89 años, sin embargo, el VAFCL es US\$ 68,611.44.

Para obtener estos resultados, los cobros futuros a titularizar, ITn serán:

n	$It_n + T_n(AC_n + INT_n)$	$GN_n + ING_n - Gtos_n$	$A_n + GN_n(1 - T_n) + T_n(AC)$	$CF_n + GN_n(1 - T_n) + T_n(AC + INT_n) - IT_n$
1	\$6,531.25	\$32,500.00	\$30,437.50	\$27,625.00
2	\$10,566.09	\$34,287.50	\$31,956.88	\$29,144.38
3	\$14,943.90	\$36,173.31	\$33,559.82	\$30,747.32
4	\$19,693.82	\$38,162.84	\$35,250.92	\$32,438.42
5	\$24,847.48	\$40,261.80	\$37,035.03	\$34,222.53
	\$76,582.54	\$181,385.46	\$168,240.14	\$154,177.64

El fondo de titularización que adquiera esta corriente de cobros futuros deberá obtener una financiación cuyo costo sea inferior al 8,5%, de manera que los cobros titularizados permitan afrontar todos los gastos derivados del proceso, además de remunerar la administración y amortizar la financiación del fondo, y constituir un fondo de reserva para pagar un mecanismo de mejora crediticia interno.

3.3.4. Ejemplo numero 4:

A. Descripción del Escenario.

La Empresa "La Refrescante", S.A. dedicada a la elaboración y distribución de refrescos se encuentra realizando planes de expansión, los cuales incluye el desarrollo de una línea de agua purificada determinando que es necesario la adquisición de nueva maquinaria. Según las proyecciones, se ha determinado una inversión requerida por US\$ 915,670.00.

Entre los fondos aportados por los accionistas y los fondos de financiamiento convencional hacen que la empresa tenga disponible efectivo por US\$ 164,820.60, lo que representa un 15% de la inversión. El costo ponderado del financiamiento con fondos propios y ajenos, esperado para la empresa es del 10.5%, ya neto después de haber considerado el ahorro por la deducción de impuestos sobre la renta. Para el 85% pendiente, se planea titularizar los cobros futuros de tal modo que los cobros titularizados en cada período maximice el valor actual de los flujos de caja libres para la empresa y a la vez minimicen la duración del proyecto.

Sin embargo, para mantener los costos previstos para la titularización, la aportación con fondos propios y ajenos al proyecto deben sumar el 10% de la inversión.

Se titularizaran los cobros de los primeros 15 años y tendrá un costo anual para la empresa del 5,5% y se espera, como mínimo, sea cubiertos por los cobros titularizados en cada período.

Según el comportamiento previsto, los ingresos y gastos del proyecto durante estos 15 años serán crecientes en 6% anual acumulativo, con ingresos y gastos de US\$ 137,350.50 y US\$ 18,313.40, respectivamente. Se ha obtenido calificación para la emisión que exige ratios de cobertura mínimos de 1.5 en los primeros 5 años; 1.75 para 5 años siguientes; y de 2.00 para los últimos 5 años.

Se considera depreciar la maquinaria de US\$ 824,103.00 en 30 años, por el método de línea recta, resultando US\$ 27,470.10 anual, asimismo, la tasa de 25 % del impuesto sobre la renta se considera constante.

B. Desarrollo del ejemplo numero 4:

Obtenemos los flujos de caja libres para la compañía (A_n) por los 15 años:

n	ING _n	GTOS _n	GN _n	AC _n	A _n
1	\$137,350.50	\$18,313.40	\$119,037.10	\$27,470.10	\$96,145.35
2	\$145,591.53	\$19,412.20	\$126,179.33	\$27,470.10	\$101,502.02
3	\$154,327.02	\$20,576.94	\$133,750.09	\$27,470.10	\$107,180.09
4	\$163,586.64	\$21,811.55	\$141,775.09	\$27,470.10	\$113,198.84
5	\$173,401.84	\$23,120.25	\$150,281.60	\$27,470.10	\$119,578.72
6	\$183,805.95	\$24,507.46	\$159,298.49	\$27,470.10	\$126,341.39
7	\$194,834.31	\$25,977.91	\$168,856.40	\$27,470.10	\$133,509.83
8	\$206,524.37	\$27,536.58	\$178,987.79	\$27,470.10	\$141,108.36
9	\$218,915.83	\$29,188.78	\$189,727.05	\$27,470.10	\$149,162.81
10	\$232,050.78	\$30,940.10	\$201,110.68	\$27,470.10	\$157,700.53
Pasan...	\$1,810,388.77	\$241,385.17	\$1,569,003.62	\$274,701.00	\$1,245,427.94

n	INGn	GTOSn	GNn	ACn	An
...Vienen	\$1,810,388.77	\$241,385.17	\$1,569,003.62	\$274,701.00	\$1,245,427.94
11	\$245,973.83	\$32,796.51	\$213,177.32	\$27,470.10	\$166,750.51
12	\$260,732.26	\$34,764.30	\$225,967.96	\$27,470.10	\$176,343.49
13	\$276,376.19	\$36,850.16	\$239,526.03	\$27,470.10	\$186,512.05
14	\$292,958.76	\$39,061.17	\$253,897.59	\$27,470.10	\$197,290.72
15	\$310,536.29	\$41,404.84	\$269,131.45	\$27,470.10	\$208,716.11
Totales	\$3,196,966.10	\$426,262.15	\$2,770,703.95	\$412,051.50	\$2,181,040.84

Luego, se determinan los coeficientes (α_n) y el coeficiente (β_n):

n	α_n	β_n
1	(0.89318)	(0.89318)
2	(0.80939)	(1.61879)
3	(0.73336)	(2.20009)
4	(0.66439)	(2.65758)
5	(0.60184)	(3.00922)
6	(0.54513)	(3.27078)
7	(0.49372)	(3.45601)
8	(0.44711)	(3.57692)
9	(0.40488)	(3.64395)
10	(0.36662)	(3.66617)
11	(0.33195)	(3.65143)
12	(0.30054)	(3.60651)
13	(0.27210)	(3.53724)
14	(0.24633)	(3.44863)
15	(0.22300)	(3.34496)

De acuerdo con las condiciones del escenario, el monto del financiamiento debe ser conforme a la siguiente ecuación:

$$FICO + \sum_{n=1}^5 \frac{IT_n}{(1.085)^n} = 915,670.00$$

El valor máximo de la financiación conjunta aportada por la empresa, y el valor mínimo con las condiciones planeadas para la titularización vienen dados por

$$FICO \geq 164,820.60$$

$$FICO \leq 91,567.00$$

Se plantea el importe mínimo de los pagos por titularización, basado en los costos financieros de cada periodo:

$$IT_n = 0.055 \sum_{n=1}^{15} \frac{IT_n}{(1.055)^n} (1.055)^n - 1, \quad t = 1, 2 \dots 5$$

Los ratios de cobertura se expresan de la manera siguiente:

$$\begin{aligned} GN_{n-1,5}IT_n &\geq 0, \text{ para } n \in [1,5] \\ GN_{n-1,75}IT_n &\geq 0, \text{ para } n \in [6,10] \\ GN_{n-2}IT_n &\geq 0, \text{ para } n \in [11,15] \\ IT_n &\geq 0, n=1, 2, \dots, 15 \end{aligned}$$

Se determinan las soluciones ideales negativas (SIN) y soluciones ideales positivas (SIP) de de las funciones (VAFCL y D) objetivo:

VAFCLSIP	=	US\$ 217,953.27	=	VAFCLSIN	=	US\$
195,629.23						
DSIP	=	4.38	=	DSIN	=	6.05

Se concluye que el máximo VAFCL a esperar del proceso de titularizar es US\$ 217,953.27 con un proyecto que dure 6.05 años. Por el otro lado, la duración mínima del proyecto es 4.38 años, con el cual, el VAFCL disminuirá a US\$ 195,629.23.

Para obtener estos resultados, los cobros futuros a titularizar, ITn serán:

n	$I_{t_n} + T_n(AC_n + INT_n)$	$GN_n + ING_n - Gtos_n$	$A_n + GN_n(1 - T_n) + T_n(AC)$	$CF_n + GN_n(1 - T_n) + T_n(AC + INT_n) - IT_n$
1	\$15,094.92	\$162,500.00	\$135,937.50	\$121,875.00
2	\$16,133.01	\$169,000.00	\$140,812.50	\$126,750.00
3	\$17,176.82	\$175,760.00	\$145,882.50	\$131,820.00
4	\$18,226.37	\$182,790.40	\$151,155.30	\$137,092.80
5	\$19,281.69	\$190,102.02	\$156,639.01	\$142,576.51
6	\$20,342.81	\$197,706.10	\$162,342.07	\$148,279.57
7	\$21,409.77	\$205,614.34	\$168,273.26	\$154,210.76
8	\$22,482.60	\$213,838.91	\$174,441.69	\$160,379.19
9	\$23,561.33	\$222,392.47	\$180,856.85	\$166,794.35
10	\$24,645.99	\$231,288.17	\$187,528.63	\$173,466.13
11	\$25,736.61	\$240,539.70	\$194,467.27	\$180,404.77
12	\$26,833.24	\$250,161.28	\$201,683.46	\$187,620.96
13	\$27,935.90	\$260,167.74	\$209,188.30	\$195,125.80
14	\$29,044.62	\$270,574.44	\$216,993.33	\$202,930.83
15	\$30,159.44	\$281,397.42	\$225,110.57	\$211,048.07
	\$338,065.10	\$3,253,832.99	\$2,651,312.24	\$2,440,374.74

El fondo de titularización debe cuidar que los cobros mantengan el comportamiento anterior en sus flujos de caja libre, con los cuales se estarán cubriendo los costos de operación y entregando una rentabilidad para la empresa originadora.

4. CONCLUSION

Finalizados los procedimientos de recolección y compilación e interpretación de la información, puede concluirse que la titularización de activos es una excelente alternativa de obtener financiación, principalmente por la ventaja de volver productivos algunos activos que normalmente no pueden ser sujetos de garantía, así como, permitir a las empresas, obtener financiamiento de terceros y no comprometer sustancialmente su situación financiera.

Sin embargo, no obstante las capacidades potenciales que la economía salvadoreña posee y la ventaja de tener en su marco normativo una ley de titularización de activos, a la fecha de conclusión de este documento y a dos años de haberse aprobado la referida ley aún no se posee el reglamento de aplicación que dé vida a todas las instituciones que ahí se indican. Por otra parte, a diferencia de países de latinoamérica, Chile por mencionar un ejemplo, donde ya se han llevado procesos de titularización de activos y a pesar de la generalización del uso del internet por parte de la población, las entidades gubernamentales responsables de dar empuje y desarrollo a la actividad financiera bursátil, aun no aprovechan su potencial y el acceso a información relevante de los procesos de emisión de títulos valores, aun es limitado.

Por efecto de lo último explicado, la población difícilmente accede a información relacionada con las características principales de las emisiones de títulos valores, tales como: nombre del emisor, clase de instrumento, monto de la emisión, tasa de interés de carátula, clasificación de riesgo otorgada, nombre de las clasificadoras que evaluaron la emisión, el plazo de las amortizaciones, ratios de cobertura, etc. que permitan fomentar una cultura de conocimiento financiero.

5. RECOMENDACIONES

Del estudio realizado desprendemos las siguientes recomendaciones:

- 1) Animados por nuestras limitantes, consideramos que los centros de formación académica por medio de sus centros de investigación deben fomentar la realización de estudios con mayor profundidad y presupuesto, que permita el aporte de nuevo conocimiento y se fomente la aplicación de modelos de titularización de activos, dinamizando con esto el mercado de valores y a la vez a la economía del país.
- 2) Las entidades gubernamentales deben seguir las prácticas en los países donde ya se han efectuado procesos de titularización bajo norma jurídica, utilizando los recursos que se tienen a la mano para lograr una cultura de conocimiento financiero, divulgando informes y comunicados donde se incluya información relevante y específica sobre las emisiones de títulos valores ya sea por bonos titularizados o de bonos de endeudamiento normal, logrando con ello que el inversionista esté totalmente informado acerca de las principales condiciones de estos títulos valores.
- 3) La Asamblea Legislativa por medio de su comisión de economía y agricultura debe incluir en su agenda de proyectos legislativos la formulación y puesta en estudio del reglamento de aplicación de la ley de titularización de activos, con el propósito de dinamizar los mercados financieros de títulos de deuda y beneficiar la economía de la nación.
- 4) Para una mejor calidad de la información que las empresas presentan en sus estados financieros, fundamental en los procesos de emisión en bolsa, es necesario que el Ministerio de Economía agilice el proceso de implementación de las normas internacionales de contabilidad por parte de estas, y ampliar con ello, el número de entidades que puedan emplear la titularización como alternativa de financiamiento.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Asamblea Legislativa de El Salvador. Año 2007. Ley de titularización de activos. Editorial Jurídica Salvadoreña. San Salvador. El Salvador.
2. González Baixauli, Cristóbal.-Bonos de Titularización Hipotecaria: Riesgos asociados y métodos de valoración. Tesis Doctoral. Universitat de València 2001
3. Ley de titularización de activos. Artículo 2, inciso 1, literal a).
4. Santa Biblia, Libro de Génesis 13.2
5. Temiño Aguirre, Ignacio. El Mercado hipotecario en Latinoamérica, una visión de negocio. Antecedentes y oportunidades de desarrollo. Enero 2008. [consultado 29 mayo 2009]. Disponible en <<http://www.emilioontiveros.com>>.
6. Banco central de Reserva de El Salvador. Boletín económico "Titularización de Activos: Aspectos básicos y su implementación en El Salvador". Año 2002.
7. Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores. Estudio "La titularización de activos en Iberoamérica", <<en línea>> disponible en http://www.iimv.org/estudio_titularizacion.htm

7. ANEXOS

1. METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1. DISEÑO METODOLOGICO

1.1.1. Naturaleza del estudio

El estudio a llevar a cabo será de naturaleza descriptiva, apoyándose en análisis y conceptualización, tomando de partida la investigación bibliográfica para construir el marco conceptual para soporte de la investigación.

1.1.2. Fuentes de la información

Serán utilizadas todas las fuentes disponibles para el equipo investigador, desde recursos bibliotecarios hasta recursos virtuales de internet que se relacionen con las finanzas y de manera especial a la emisión de valores titularizados. En la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador esperamos encontrar material que fundamente la teoría financiera, mientras que en los recursos virtuales de la web se consultarán Revistas y Periódicos Especializados en inversiones y finanzas, los Blogs de comunidades que aborden las finanzas en sus discusiones, debiéndose aplicar en cada caso, las reservas que aseguren su consistencia y validez frente al conocimiento teórico aceptado.

Asimismo, se harán entrevistas con base a cuestionarios prediseñados, orientados a conocer condiciones y practicas usuales en la gestión financiera, por medio del análisis a informes financieros y de gestión económica de las empresas del Departamento de San Salvador que se dediquen a la producción y distribución de manufacturados.

1.1.3. Población y muestra de la investigación

Para efectos de determinar la muestra sujeta a evaluación, se han considerado las empresas registradas en la Asociación Salvadoreña de Industriales y publicadas en el sitio web de dicha asociación. De acuerdo con ella, se encontró una población total de 246 empresas del Departamento de San Salvador dedicadas a la industria, de la cual se considera evaluar el 4 %, efectuando una selección aleatoria. Lo que proporciona una muestra de 10 empresas donde se hará la exploración a la práctica financiera, obteniendo las siguientes:

COMPANIA	CONTACTO	POSICION	EMAIL	TELEFONO
1. Arroceras San Francisco, S.A.	Víctor Rivera	Gerente Financiero	vrivera@arrocerasanfrancis.co.com	2213-1111
2. Raf, S.A. de C.V.	Lizanne Arias	Gerente Financiero	lizanne@raf.com.sv	2213-3333
3. H. Barón, S.A. de C.V.	Geovanny Orellana	Gerente Financiero	contahb@hbaron.com	2222-6111
4. Talleres Mondini, S.A. de C.V.	Alejandro Mondini	Presidente	rrhh@bestplast.com.sv	2235-6262
5. Lido, S.A. de C.V.	Raúl Molina Martínez	Presidente	digapandl@hotmail.com	2274-0800
6. Sun Chemical de CA, S.A.	Juan Alemán	Representante Legal	sunchemical@sunchem.com.sv	2277-6999
7. Grupo Paill, S.A. de C.V.	Miguel Escobar	Gerente Financiero	mescobar@paill.com	2281-0222
8. ConduSal, S.A.	Ramón García	Gerente Financiero	r.garcia@condusal.com	2289-5377
9. Prod Alimenticios Bocadeli, S.A	Rafael Cruz	Gerente Financiero	rcruz@bocadeli.com.sv	2297-4000
10. Demasal S.A	David Contreras	Rep. Legal	demasal@gruma.com	2339-9550

1.1.4. Unidades de análisis.

Las unidades de análisis u observación están constituidas por cada uno de los gerentes financieros y contadores de las empresas del sector industrial del departamento de San Salvador.

1.1.5. Procesamiento de la información.

Después de recopilada toda la información, esta se ordenó y presentó mediante tablas y gráficos cuando se consideró necesario.

1.1.6. Análisis e interpretación de la información.

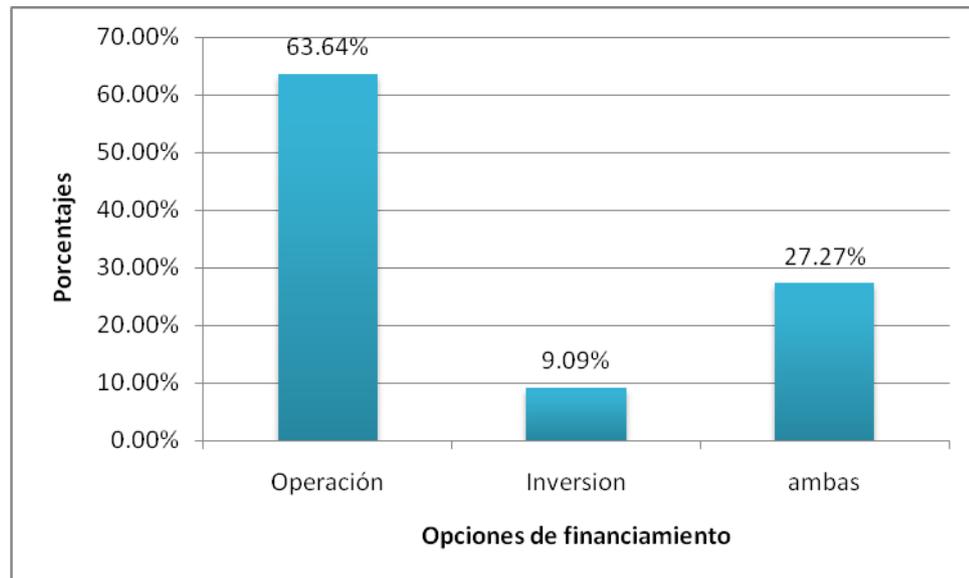
Del estudio realizado para determinar la necesidad de elaborar Procedimientos necesarios para implementar la Titularización como alternativa de financiamiento para las empresas del Departamento de San Salvador, se encontró que las diferentes fuentes de financiamiento utilizadas por los gerentes financieros y contadores para financiarse, no son las mismas para todas las empresas que recuren al endeudamiento; se puede observar que en cada compañía se ha utilizado diferentes fuentes de obtención de fondos además no todas tienen dificultades al obtenerlos.

También se puede ver en los cuadros las diferencias que existen en las herramientas utilizadas para orientar las políticas de créditos, también los rendimientos que se generan con los fondos financiados y si se tiene un buen control de los créditos otorgados o si les generan cuentas incobrables, además se puede observar los aspectos mas relevantes para otorgar los créditos y hacer la programación de los pagos a proveedores y acreedores por la cual se generan una imagen ante terceros por el cumplimiento de sus obligaciones y el conocimiento de titularización de activos que tienen las personas que están encargados de gestionar fondos ya sea para operación o para inversión en la empresa.

1. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO PARA QUE TIPO DE ACTIVIDADES SE FINANCIAN LA COMPAÑÍA EN LA QUE LABORAN

ENCUESTADOS ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	
	F	Fr%
Operación	7	63.64%
Inversión	1	9.09%
Ambas	3	27.27%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Datos obtenidos por el equipo investigador.



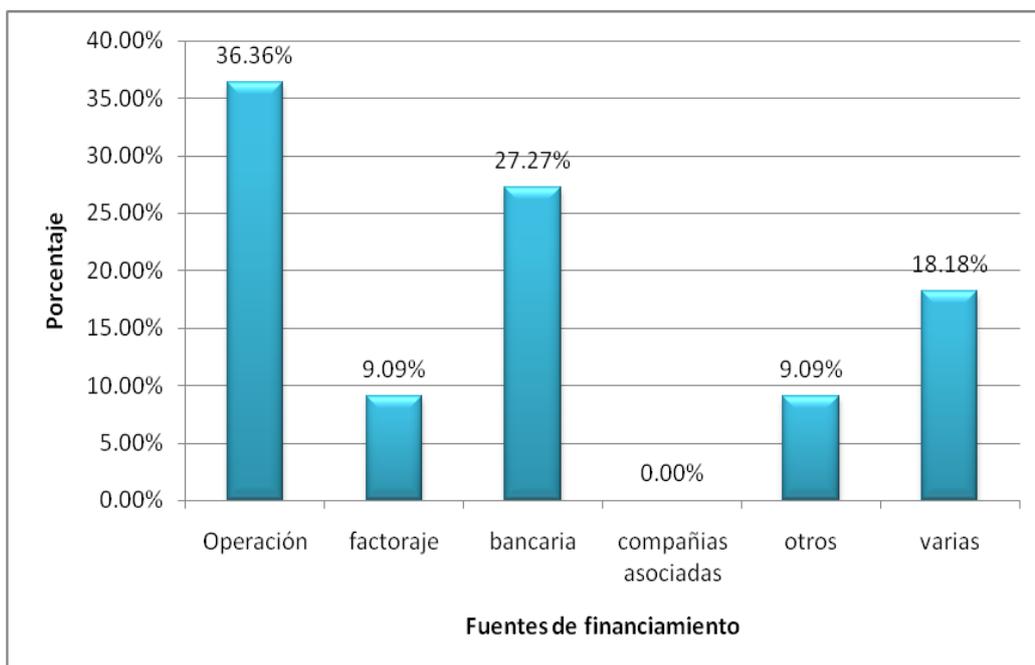
Análisis:

La grafica anterior nos muestra que el 63.64% de las empresas del sector industrial del departamento de San Salvador buscan financiamiento para las actividades de operación como es capital de trabajo, el 9.09% de empresas que se financian lo ocupan para inversión como es compra de maquinaria y el 27.27% de las compañías que se financian lo destinan para actividades de operación e inversión.

2. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO QUE FUENTES DE FINANCIAMIENTO UTILIZA LA COMPAÑÍA EN LA QUE LABORAN

ENCUESTADOS ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	
	F	Fr%
Operación	4	36.36%
factoraje	1	9.09%
bancaria	3	27.27%
compañías asociadas	0	0.00%
otros	1	9.09%
varias	2	18.18%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Datos obtenidos por el equipo investigador.



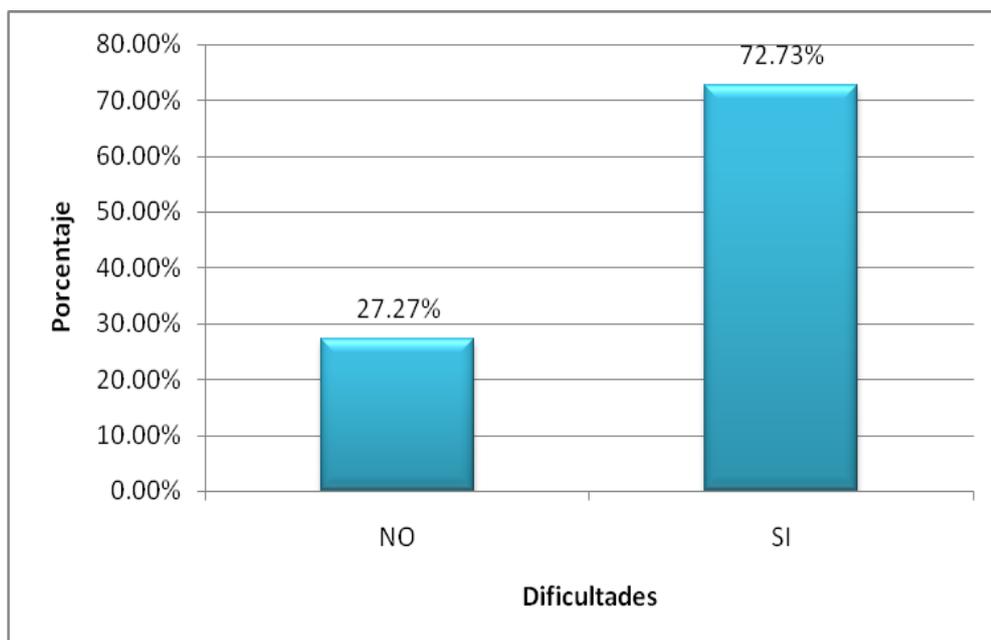
Análisis:

La grafica anterior nos muestra que las empresas industriales de San Salvador tienen mayor apertura a los créditos de operación con un 36.36%, en segundo lugar los créditos bancarios con un 27.27%, el factoraje es la tercera opción que encuentran las compañías, además se puede observar que un 18.18% de las industrias buscan el financiamiento de varias formas y solo un 9.09% lo hace de una forma diferente.

3. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO SI HA EXPERIMENTADO DIFICULTADES O ASPECTOS NEGATIVOS AL MOMENTO DE SOLICITAR O ACCEDER A FUENTES DE FINANCIAMIENTO QUE UTILIZA LA COMPAÑÍA EN LA QUE LABORAN

ENCUESTADOS ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	
	F	Fr%
NO	3	27.27%
SI	8	72.73%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Datos obtenidos por el equipo investigador.



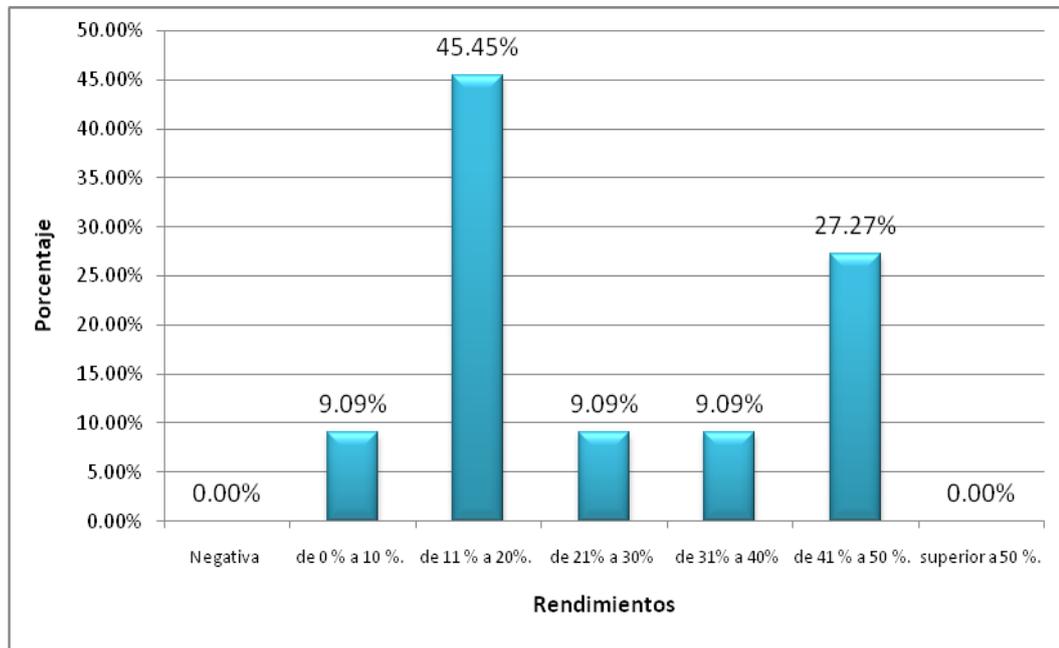
Análisis:

En el gráfico anterior se puede ver como la mayor parte de las empresas industriales de San Salvador han tenido dificultades para acceder a un financiamiento tradicional representado por un 72.73% y solamente con un 27.27% tienen libre acceso al crédito.

4. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO A LA RENTABILIDAD LOGRADA POR LA COMPAÑÍA EN LA QUE LABORAN UTILIZANDO FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

ENCUESTADOS ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	
	F	Fr%
Negativa	0	0.00%
De 0 % a 10 %.	1	9.09%
De 11 % a 20%.	5	45.45%
de 21% a 30%	1	9.09%
de 31% a 40%	1	9.09%
De 41 % a 50 %.	3	27.27%
Superior a 50 %.	0	0.00%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Datos obtenidos por el equipo investigador.



Análisis:

En la grafica anterior se puede observar el 45.45% obtiene hasta un 20% de rendimientos, el 27.27% obtiene mas de un 40% de utilidades sobre los créditos, un 9.09% obtiene entre el 20% y el 40% y es son pocas las empresas que obtienen menos del 10% de rentabilidad con los fondos financiados.

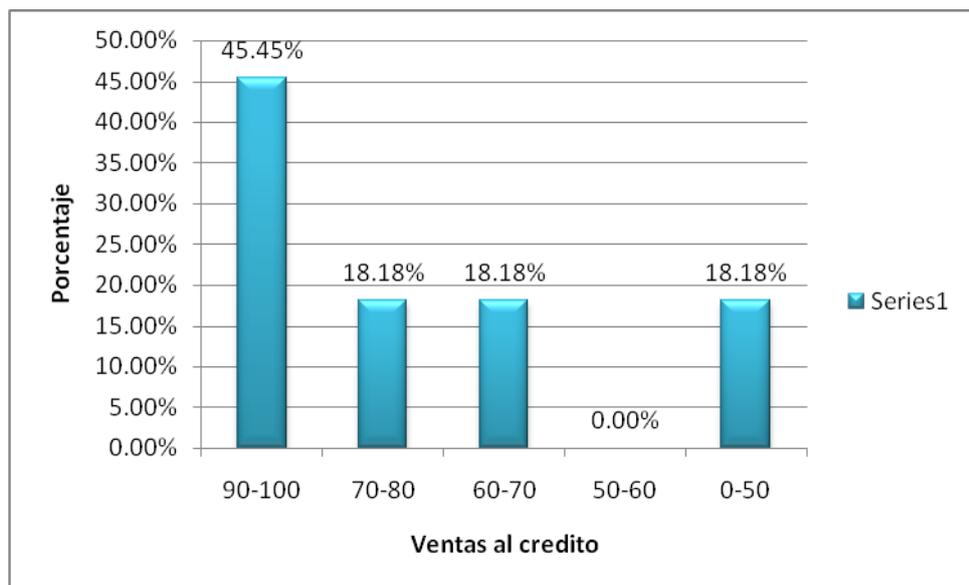
5. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO A QUE HERRAMIENTAS UTILIZAN PARA LA ORIENTACION DELA POLITICA FINANCIERA EN LA COMPAÑÍA EN LA QUE LABORAN.

Se apoyan en la experiencia, flujos de efectivos y proyectados, las rotaciones de cuentas por cobrar, pagar e inventarios, los estados financieros y sus ratios, también tienen muy en cuenta la rentabilidad por línea de producto

6. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO A QUE PORCENTAJE DE SUS VENTAS TOTALES SON OTORGADAS AL CREDITO EN LA COMPAÑÍA EN LA QUE LABORAN.

ENCUESTADOS ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	
	F	Fr%
90-100	5	45,45%
70-80	2	18,18%
60-70	2	18,18%
50-60	0	0,00%
0-50	2	18,18%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Datos obtenidos por el equipo investigador.



Análisis:

En la grafica anterior podemos observar que un 45.45% de las compañías industriales de San Salvador tienen de un 90 al 100% de ventas al crédito, un 18.18% tiene hasta un 80% de ventas al crédito, 18.18% tiene cuentas por cobrar hasta un 70% y son pocas las empresas que otorgan hasta un 50% de sus ventas al crédito representado por un 18.18%

7. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO A CUALES SON LOS ASPECTOS PRINCIPALES EN LAS POLITICAS PARA OTORGAR CREDITOS A LOS CLIENTE EN LA COMPAÑÍA EN LA QUE LABORAN.

El prestigio del cliente, referencias crediticias clientes categoría A, capacidad de pago, volúmenes de ventas, garantías y firmas solidarias, clientes potenciales y en algunos casos Estados financieros auditados, credenciales de representantes legales de las empresas.

8. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO A LA RESERVA POR INCOBRABILIDAD POR CUENTAS POR COBRAR QUE RECONOCEN EN LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA COMPAÑÍA EN LA QUE LABORAN.

La mayor parte de industrias de San Salvador no reconocen reserva en los estados financieros por lo que se convierte en gasto, son pocas las que reconocen hasta un 15% de sus ventas al crédito como reserva para cuentas incobrables.

9. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO A QUÉ ASPECTOS CONSIDERA EN LA PREPARACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE PAGOS A PROVEEDORES Y DEUDORES DE LA COMPAÑÍA EN LA QUE LABORAN.

Se consideran los flujos de efectivos y se toman en cuenta los límites de crédito además si es posible se busca que mejoren los precios, aunque es prioridad los proveedores de materia prima, préstamos bancarios y la planilla.

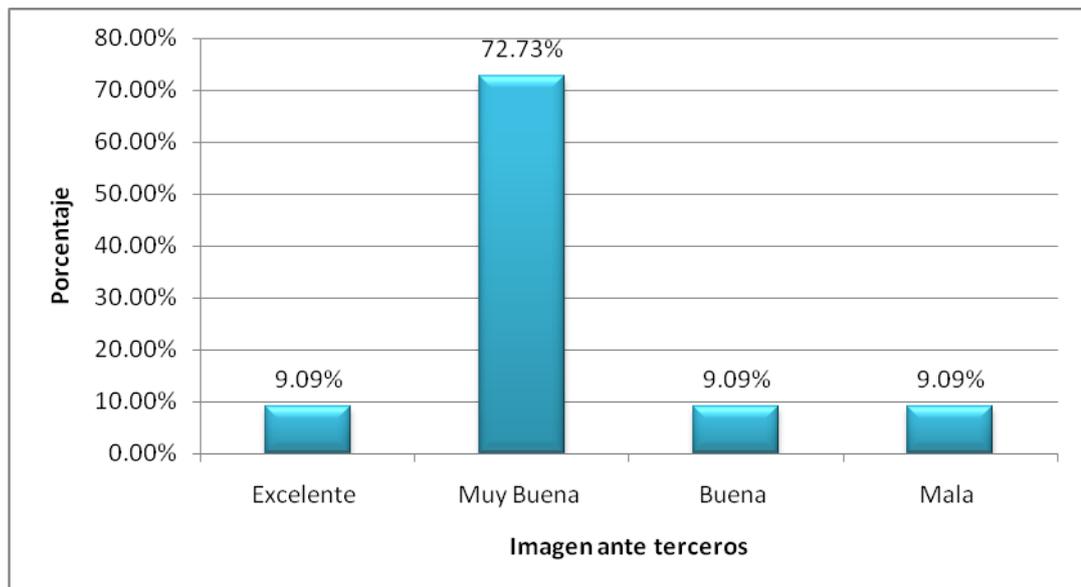
10. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO A CUÁN DIVERSA ES LA NATURALEZA DE SUS ACREEDORES Y SUS PERÍODOS DE PAGO DE LA COMPAÑÍA EN LA QUE LABORAN.

La naturaleza de los acreedores de las empresas industriales de San Salvador es bien diversificada pero los periodos de pago son similares para todas las cuales oscilan entre los 30 días a 60 días y son pocas las que tienen acreedores que trabajan por anticipado y hasta 90 días.

11. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO CÓMO CATALOGA SU IMAGEN EN EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES ANTE TERCEROS.

ENCUESTADOS ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	
	F	Fr%
Excelente	1	9.09%
Muy Buena	8	72.73%
Buena	1	9.09%
Mala	1	9.09%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Datos obtenidos por el equipo investigador.



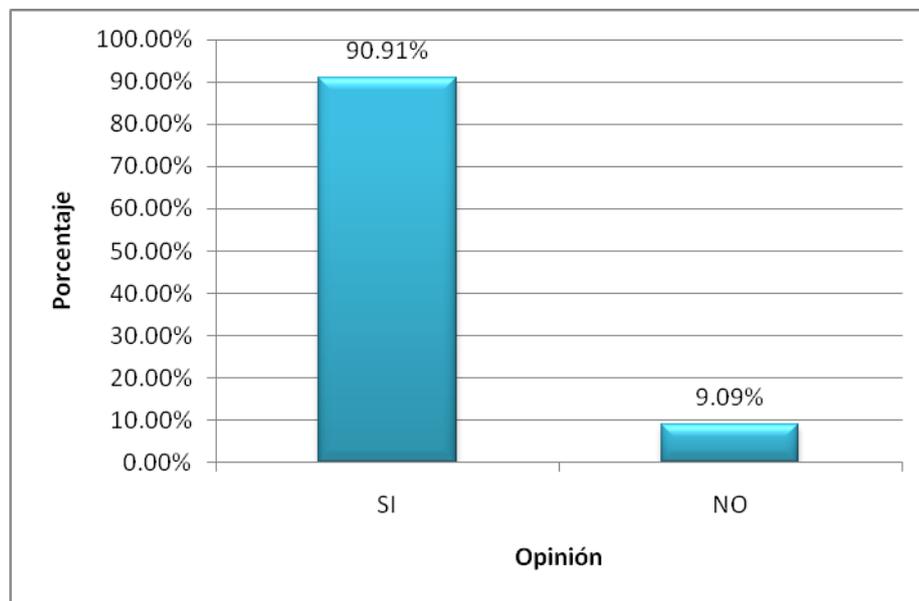
Análisis:

Se puede observar que un 72.73% de las industrias de San Salvador trabajan y se preocupan por mantener sus pagos al día para tener una muy buena imagen, son pocas las que llegan a tener excelente la imagen la cual esta representada por un 9.09% al igual que las que tienen buena la imagen y solo el 9.09% de ellas no puede cumplir con sus obligaciones ante terceros.

12. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO SI LA HERRAMIENTA DE ANÁLISIS FINANCIERO QUE UTILIZA EN SU COMPAÑÍA, LE PERMITE PREDECIR SUS FLUJOS DE EFECTIVO OPERACIONALES

ENCUESTADOS ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	
	F	Fr%
SI	10	90.91%
NO	1	9.09%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Datos obtenidos por el equipo investigador.



Análisis:

Como se puede observar un 90.91% de las empresas industriales de San Salvador utilizan una herramienta financiera que les permita predecir sus flujos de efectivo y solo un 9.09% no puede determinar sus flujos de efectivo de esta forma.

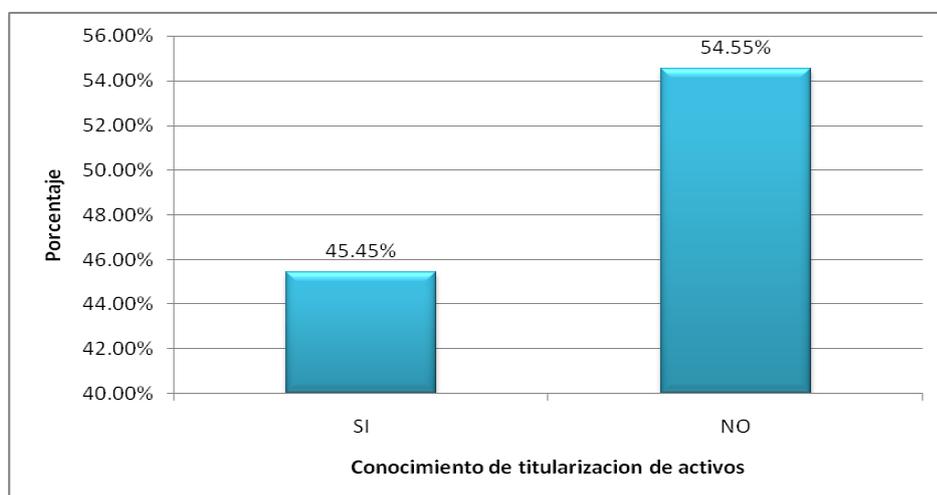
13. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO A QUÉ ASPECTOS CONOCE SOBRE LA OBTENCIÓN DE FINANCIAMIENTO EN BOLSA DE VALORES

En nuestro país no hay condiciones óptimas para que funcione el mercado de valores por lo que no es muy conocido los aspectos sobre la obtención de financiamiento en la Bolsa de Valores lo más común que se conoce en nuestro medio son la compra y venta de acciones y los financiamientos con reportos.

14. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO A SI CONOCE SOBRE LA FORMA QUE OPERA LA TITULARIZACIÓN DE ACTIVOS.

ENCUESTADOS ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	
	F	Fr%
SI	5	45.45%
NO	6	54.55%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Datos obtenidos por el equipo investigador.



Análisis:

Se puede observar que menos del 50% de profesionales que están en las empresas industriales haciendo funciones como contador o gerente financiero conocen como funciona la titularización de activos como forma de financiamiento para las compañías donde laboran.

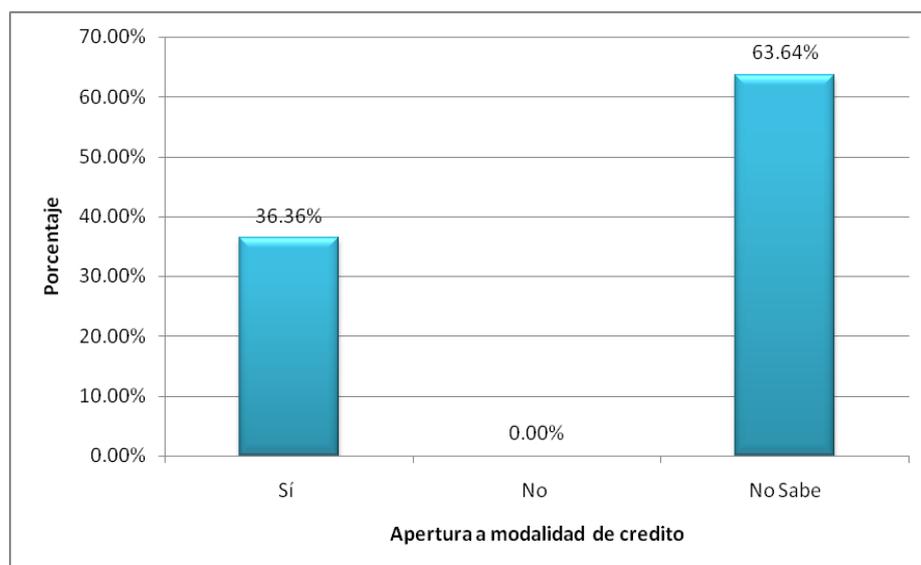
15. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO A SOBRE ESTA MODALIDAD DE FINANCIAMIENTO

La mayor parte de los profesionales que están como contador o gerente financiero desconocen sobre la titularización de activos por lo que no opinaron pero pocos piensan que es innovadora para conseguir financiamiento para montos relevantes y a largo plazo por lo que debe ser una forma competitiva por los controles y seguimientos que exige.

16. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO SI LA OPCIÓN DE OBTENER FINANCIAMIENTO TITULARIZANDO DE ACTIVOS, SE VOLVIERA ACCESIBLE PARA EMPRESAS DE TAMAÑO SIMILAR A LA SUYA, TENDRÍA LA APERTURA DE OBTENER FINANCIAMIENTO CON ESTA MODALIDAD

ENCUESTADOS ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	
	F	Fr%
Sí	4	36.36%
No	0	0.00%
No Sabe	7	63.64%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Datos obtenidos por el equipo investigador.



Análisis:

El 63.64% de industrias de San Salvador No sabe si tendría apertura a la titularización de activos debido a que desconocen, pero el 36.36% esta dispuesto a buscar financiarse por medio de esta modalidad.

17. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO A EL NIVEL DE ENDEUDAMIENTO DE LA COMPAÑÍA PARALA CUAL LABORA.

El nivel de endeudamiento de las empresas industriales de San Salvador se considera en su mayoría bajo pero hay algunas que tienen un endeudamiento muy alto.

18. OPINIÓN DE PROFESIONALES RESPECTO A SOBRE EL COSTO DE FIANCIAMIENTO PAGADO POR LA COMPAÑÍA QUE LABORA.

El costo de financiamiento pagado por las empresas industriales de San Salvador se considera alto aunque hay diversidad de fuentes de financiamiento que pueden diversificar los costos.