

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
MENCIÓN: FINANZAS**

**Tasa de descuento aplicada en la evaluación privada de nuevos
proyectos de inversión**

Estudio realizado en el municipio Libertador del estado Mérida

www.bdigital.ula.ve

Autor:

Licdo. George Luis Peña Dugarte

Tutor:

Dr. Daniel Ramírez

Mérida, Mayo de 2016

Reconocimiento

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
MENCIÓN: FINANZAS**

**Tasa de descuento aplicada en la evaluación privada de nuevos
proyectos de inversión**

Estudio realizado en el municipio Libertador del estado Mérida

Trabajo de Grado para optar al título de Magíster Scientiae en Administración

www.bdigital.ula.ve

Autor:

Licdo. George Luis Peña Dugarte

Tutor:

Dr. Daniel Ramírez

Mérida, Mayo de 2016

Reconocimiento

AGRADECIMIENTO

A mi tutor profesor Daniel Ramírez, por su
asesoría siempre dispuesta, por la
paciencia y brindarme sus valiosos
conocimientos.

www.bdigital.ula.ve

Reconocimiento

Tabla de contenido

ÍNDICE DE GRÁFICOS	v
INDICE DE TABLAS	vi
RESUMEN.....	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA.....	3
Objetivos de la Investigación	8
Objetivo General.....	8
Objetivos específicos	8
Justificación de la Investigación	8
Alcances de la Investigación	10
CAPÍTULO II.....	12
BASES TEÓRICAS	12
Antecedentes.....	12
Bases Teóricas	19
Métodos de valoración	19
Flujos de cajas.....	21
Indicadores para la evaluación privada de proyectos.....	22
Valor actual neto (VAN)	22
Periodo de recuperación	23
Tasa interna de Retorno (TIR)	23
Relación Beneficio Costo (B/C)	24
Descuentos de flujos de caja.....	24
Tasa de descuento	25
Métodos para estimar la tasa de descuento	26
Costo de oportunidad.....	26

Modelo de Costo medio Ponderado de Capital (CMPC) o el weighted Average Cost of Capital (WACC).....	27
El modelo de valoración de activos de capital o capital asset pricing model (CAMP)	29
Modelo de la teoría del arbitraje o Arbitrage Pricing theory (ATP)	32
El modelo de primas y ajustes apilables (MPAA)	34
Riesgo y sus tipos.....	37
Riesgo de contraparte.....	37
Riesgo crédito	37
Riesgo económico	37
Riesgo del emisor.....	37
Riesgo específico o No sistemático	37
Riesgo de interés	37
Riesgo jurídico	38
Riesgo legal	38
Riesgo de liquidez	38
Riesgo de mercado.....	38
Riesgo país.....	38
Riesgo de tasa de cambio	38
Riesgo de tasa de interés.....	39
Riesgo de transacción.....	39
Riesgo país y su cálculo	39
Riesgo de Mercado	42
PIB. Crecimiento de la economía	42
Inflación.....	43
Tasa de devaluación del signo monetario	44
Sistematización de Variables.....	45
CAPÍTULO III	48
MARCO METODOLÓGICO	48
Enfoque	48
Tipo y Diseño de la Investigación	48
Determinación de Población y Muestra	50

Población.....	50
Plan Muestral	50
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	51
Fases y Etapas de la Investigación.	52
Validez y Confiabilidad del Instrumento	52
Validez.....	52
Confiabilidad	53
Análisis de Datos.....	55
CAPITULO IV	56
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	56
Contexto económico-financiero actual de la inversión a nivel nacional y local	56
Contexto de inversión desde la perspectiva de formuladores y emprendedores	58
Para describir el entorno económico nacional, además de tener las fuentes oficiales de organismos internacionales, se les preguntó a los emprendedores su percepción de la situación económica y los resultados fueron los siguientes:.....	58
Metodologías aplicadas por Estudiantes	60
Metodologías aplicada por formuladores o emprendedores del Municipio Libertador del estado Mérida.....	63
Metodología de los profesores expertos en la evaluación de proyectos de inversión del municipio libertador del Estado Mérida (ver Anexo 2).....	71
Metodología aplicada por entes evaluadores.....	74
Factores Relevantes para el cálculo de la tasa de descuento en la evaluación privada de proyectos en el contexto del municipio Libertador	76
Método sugerido	77
Tasas De Descuento = CMPC	77
Cálculo del costo de la deuda y del capital propio	77
Conclusiones.....	79
Recomendaciones	83

Bibliografía.....	84
ANEXOS.....	86
Anexo A	87
Guía de observación.....	87
Anexo B.....	88
Encuestas para formuladores o emprendedores de proyectos de inversión.	88
Anexo C.....	91
Encuesta para expertos en evaluación de proyectos de inversión	91
Anexo D	93
Cuestionario para evaluadores de proyectos de inversión.....	93

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Percepción de la economía venezolana	58
Gráfico 2: Situación económica a nivel local.....	59
Gráfico 3: Indicadores económicos que más preocupan a los emprendedores	59
Gráfico 4: Sector de la economía al cual pertenece el proyecto de inversion.....	60
Gráfico 5: Método de evaluación Financiera utilizado	61
Gráfico 6: Fuentes de financiamiento para los proyectos de inversión	61
Gráfico 7: metodología utilizada para el cálculo de la tasa de descuento.....	62
Gráfico 8: Factores adicionales que se tomaron en cuenta para el cálculo de la tasa de descuento	62
Gráfico 9: La tasa de descuento es mayor o menor que tasa de inflación	63
Gráfico 10: Emprendimiento de proyecto en los dos últimos años	63
Gráfico 11: Encargado de formular proyecto de inversión	64
Gráfico 12: Tipo de proyecto de inversión.....	64
Gráfico 13: Plazas de empleo genera el proyecto de inversión.....	65
Gráfico 14: Sector de la economía al cual pertenecen los proyecto de inversión	65
Gráfico 15: El monto del financiamiento de los proyectos	65
Gráfico 16: fuentes de financiamiento	66
Gráfico 17: Estados financieros utilizados en la evaluación de proyectos	66
Gráfico 18: tipo de flujo de caja utilizado.....	67
Gráfico 19: criterios para evaluar la inversión	67
Gráfico 20: Indicador financiero más utilizado en la evaluación de proyectos	68
Gráfico 21: Métodos utilizados para el cálculo de la tasa de descuento	68
Gráfico 22: Factores de ajuste de la tasa de descuento	69
Gráfico 23: Factores que se toman en cuenta para determinar la tasa de descuento ..	69
Gráfico 24: Ajuste a la tasa de descuento	70
Gráfico 25: Diferencias entre la teoría y la práctica	70
Gráfico 26: Indicador financiero utilizado	71
Gráfico 27: Tipo de flujo de caja	72
Gráfico 28: Métodos para el cálculo de la tasa de descuento.....	72
Gráfico 29: Factores importantes para determinar tasa de descuento	73
Gráfico 30: Causas de ajuste de la tasa de descuento	74

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de métodos de valoración de empresas	19
Tabla 2: Modelo de primas y ajustes apilables.....	34
Tabla 3: Cuadro de variables	45
Tabla 4: Comparación de metodologías con bases teóricas	76

www.bdigital.ula.ve

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN MENCIÓN: FINANZAS

**Tasa de descuento aplicada en la evaluación privada de nuevos
proyectos de inversión**

Estudio realizado en el municipio Libertador del estado Mérida

Autor: George Luis Peña Dugarte

Tutor: Daniel Ramírez

Fecha: Octubre 2015

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo fundamental analizar las metodologías utilizadas para el cálculo de la tasa de descuento aplicada en la evaluación privada de proyectos por los emprendedores del municipio Libertador del estado Mérida. La investigación es de campo, exploratoria descriptiva, en la cual se siguió como estrategia metodológica la descripción sistemática de los hechos con base a las características de la muestra objeto de estudio. Se utilizó como instrumento de recolección de datos el cuestionario y una guía de observación. Los cuestionarios fueron aplicados a formuladores o emprendedores expertos y entes evaluadores de proyectos de inversión. Los datos fueron analizados mediante métodos descriptivos y entre las conclusiones más importantes se destacan: En la evaluación financiera de proyectos se parte del flujo de caja libre proyectado, el cual es descontado con una tasa calculada a través del costo medio ponderado de capital (CMPC) y no se evidencia el uso del CAPM como método de cálculo de tasa de descuento. Dado los resultados se recomienda fortalecer el intercambio de información y experiencias de los entes evaluadores, Colegios de profesionales encargados de evaluación financiera de proyectos con el área académica especializada en finanzas.

Descriptor: Flujo de caja descontados, Tasa de descuentos, CAPM, Evaluación financiera de proyectos.

INTRODUCCIÓN

Las inversiones generan dinamismo en la economía, hacen que ésta se desarrolle, pues a mayores inversiones mayores tasas de empleos y oferta de productos y servicios, generando menor inflación y mayor calidad de vida a la población. Todo esto repercute en mayores ingresos fiscales para el estado, que bien administrados mejorarían los servicios básicos prestados a una población cada vez más exigente y en donde las diferentes clases sociales demandan productos y servicios lo que estimula nuevas inversiones.

Por otro lado, para que se den las inversiones se debe desarrollar una planificación, traducida en planes o proyectos de inversión, que no es más que un proceso articulado con la finalidad de prever cómo se llevará a cabo un negocio totalmente nuevo o la expansión de uno ya existente. Así mismo, todo proyecto de inversión contiene una etapa de evaluación y cuenta con numerosos métodos que ayudan a evaluar la factibilidad financiera de la inversión.

Hay diferentes maneras de realizar una evaluación financiera, teniendo cada una de ella su complejidad, lo cual implica tiempo y esfuerzo. La presente investigación pretende analizar no solo el proceso de evaluación financiera de los proyectos mediante indicadores financieros (VAN, TIR, ETC), sino profundizar en las diferentes metodologías que utilizan los emprendedores, especialistas y evaluadores en el Municipio Libertador del estado Mérida para el cálculo de la tasa de descuento y posterior uso de indicadores.

Esto se logró realizando observación directa y recolectando datos asociados al fenómeno de estudio mediante la aplicación de encuestas a los emprendedores, especialistas y evaluadores de proyectos de inversión del Municipio Libertador del estado Mérida, con la finalidad de comparar las

metodologías que se aplican en la realidad y las bases teóricas existentes. Finalmente, la investigación debe perfilarlos criterios que sirvan de base para el cálculo de la tasa de descuento más objetiva y de aplicación al contexto local y regional.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Contextualización y delimitación del problema

A nivel mundial la economía se dinamiza por la creación de nuevas empresas, o la puesta en marcha de proyectos de inversión, unos como parte de la expansión de empresas ya establecidas y otros como proyectos de empresas completamente nuevas. Pero para la creación de estas empresas, se necesita la inversión de dinero, el cual está sujeto a la disponibilidad y disposición del inversor, quien busca la rentabilidad de su inversión en un periodo de tiempo determinado.

En el futuro no hay nada cierto para las organizaciones, pues están inmersas en un entorno cambiante, por tal razón se tienen que analizar la viabilidad económica financiera de los proyectos de inversión, determinando así su rentabilidad futura.

Los modelos y métodos de evaluación económica financiera en su mayoría tienen características muy particulares, de utilidad en otros contextos económicos, políticos, sociales y hasta geográficos. Los modelos y métodos propuestos a nivel teórico toman factores y criterios sobre los cuales no se tiene información completa, lo que al tratar de aplicarlos en otras realidades que contrastan significativamente con esos factores o criterios, y además con información incompleta hacen difícil su aplicabilidad, llevando en muchos casos a la toma de decisiones erradas.

Algunos métodos arraigados y de aplicación global son:

- a) Valor Presente Neto
- b) Valor económico agregado
- c) Proyección de los dividendos
- d) Tasa interna de retorno

- e) El flujo de caja de certeza equivalente.
- f) Opciones reales.

Es importante destacar que entre los métodos mencionados anteriormente, los más utilizados son: Flujos de caja descontados (en inglés DCF), la tasa Interna de retorno (TIR), el valor económico agregado (conocido por sus siglas en inglés como EVA), proyección de los Dividendos y opciones reales

Dado que el DCF es el más popular, se abordará dicho método sobre lo que Najul (2006) establece que “son los que permiten calcular el valor económico de una empresa o proyecto en función del rendimiento que exigen aquellos que invierten sus fondos.” (p. 152)

El método de flujos de caja descontados es el más popular en la valoración de nuevos emprendimientos, así lo afirma Sánchez (2010) en su artículo “La tasa de descuento en países emergentes aplicación al caso colombiano” - el cual se basa en sumar todos los flujos de caja previamente descontados, para así dar el valor del emprendimiento en un momento determinado. Este método se le conoce como Valor Actual Neto (VAN) o Present Value en sus siglas en inglés (NPV)

Para el cálculo del Valor Presente se necesitan dos datos fundamentales: Primero el Flujo Neto de Caja (FNC), el cual se obtiene de la diferencia entre los ingresos reales y los desembolsos reales de dinero, información que se puede obtener de los flujos de fondos proyectados. El segundo es la tasa que descuenta los fondos, que según Najul (2006) es “El costo de oportunidad de los fondos Invertidos o el rendimiento esperado por los proveedores de recursos”(p.153). Generalmente esta tasa es fijada utilizando como referencia el mercado financiero, bajo la premisa que el costo del dinero del proyecto es similar al que muestra el sector de la economía al cual pertenece, en el mercado bursátil. La tasa de descuento

representa el riesgo que asume el inversionista, por tanto a mayor riesgo mayor ganancia y viceversa.

Los métodos y modelos financieros se han ido mejorando a lo largo de la historia mundial reciente, pero debido a la dinámica económica de los países desarrollados que propicia grandes emprendimientos, la mayoría de los modelos matemáticos se generaron para contextos con características propias de sus economías; de esta realidad no escapa los modelos para el cálculo de la tasa de descuento utilizada en la valoración de proyectos. Así lo afirma Sánchez (2010) quien establece que “En estos mercados se presentan riesgos adicionales desencadenados por la exposición de las inversiones a factores propios de estas economías que se pueden agrupar en políticos, comerciales y de tipo de cambio”(p. 10) lo que conlleva que los métodos tradicionales se adapten perfectamente a características propias de países desarrollados pero presentan ciertas debilidades al aplicarlo en países emergentes como en Venezuela. La causa principal de estas debilidades es la poca información que está disponible y que es necesaria para aplicar los métodos de valoración, lo que se debe a características propias de la estructura económica del país.

Así lo señala Sánchez (2010) cuando explica que el cálculo de la tasa de descuento (caso Colombia) presenta dificultades al aplicar para países emergentes, modelos teóricos (de amplia utilización en mercados desarrollados); pues el procedimiento técnico utilizado, y especialmente, el tipo, tratamiento y calidad histórica de la información que se requiere y obtiene del mercado de capitales es muy distinto.

Los métodos tradicionales para el cálculo de la tasa de descuento no se pueden aplicar del todo en Venezuela, siendo necesario adaptarlos a este tipo de economía o presentar modelos alternativos que logren el mismo objetivo, que es proporcionar al inversionista información fiable que le permita tomar una decisión certera con un mínimo de riesgo.

En el cálculo de las tasas de descuento utilizada para valorar nuevos emprendimientos, se pueden utilizar los siguientes métodos: el costo de oportunidad, el WACC (del inglés Weighted Average Cost of Capital) en español llamado costo medio ponderado de capital, el cual como lo indica su nombre pondera el costo de acuerdo a la fuente de financiamiento; el Capital Assets Pricing Model (CAPM) o Modelo de Valoración de Activos de Capital, modelo propuesto por William Sharpe, el cual parte de la premisa que el riesgo sistemático debe ser medido y compensado; y por último está el modelo de la teoría del arbitraje o Arbitrage Pricing Theory (ATP) basado en modelos de correlación estadística para incluir los riesgos de las diferentes variables que influyen sobre la valoración del proyecto, según el contexto donde este se encuentre.

Por otro lado, para el cálculo de la tasa de descuento también se puede usar como referencia, además el comportamiento de las acciones en mercados de capitales de empresas similares o algunas fuentes secundarias, aunque el conseguir dicha información puede resultar difícil debido a las características propias del entorno, principalmente del aspecto económico del país donde se desarrolla la evaluación del emprendimiento.

En Países emergentes la información necesaria para la aplicación de dichos modelos es poca, o se presentan variables generadoras de riesgos que influyen significativamente en la evaluación del proyecto, y la metodología aplicada no las toma en cuenta. En estos países las principales características que limitan la adaptabilidad de los métodos son: mercados bursátiles pocos profundos, falta de información de fuentes secundarias o la inexistencia de puntos de referencia y condiciones macroeconómicas de largo plazo inestables. Todo esto generando altos riesgos al inversionista, no pocas veces difícil de medir. Por lo tanto, valorar un nuevo emprendimiento se hace complejo al no disponer de un modelo de tasa de descuento que se adapte a determinado contexto, en donde se incluyan la valoración de las nuevas condiciones que generan riesgos extrínsecos e intrínsecos del

proyecto a los cuales se enfrenta el inversionista, como es el caso de Venezuela. Esto presenta la necesidad de buscar modelos tradicionales y adaptarlos o buscar modelos alternativos.

Por otro lado es importante destacar que en Venezuela la constante presencia de ciertas características en la economía –como la alta inflación, escasez de información de indicadores económicos y el poco desarrollo del mercado de capitales- hace que los métodos que se utilizan para el cálculo de la tasa de descuento sean un fenómeno a estudiar. Debido a las características propias de los países en desarrollo, específicamente en Venezuela, la disponibilidad de la información necesaria para el cálculo de la tasa de descuento utilizada en la valoración de nuevos emprendimientos es escasa y en algunos casos llega a ser nula, haciendo que la aplicación de modelos tradicionales para el cálculo de dicha tasa se haga más complejo y difícil, especialmente para la Cátedra de Análisis de la Inversión de la Universidad de los Andes, en donde se realizan principalmente la evaluación de nuevos proyectos de inversión que se llevarán a cabo en el Municipio Libertador del Estado Mérida.

Por tal razón se generan las siguiente interrogante, ¿Cuál es la metodología y los factores de peso al momento de determinar la tasa de descuento para la evaluación privada de proyectos?, a partir de la anterior interrogante se desprenden las siguientes preguntas: ¿cuál es el contexto económico financiero en el que se desarrollan las inversiones en el ámbito nacional y local? ¿Cuáles son las metodologías que imperan en la determinación de la tasa de descuento? ¿Cuáles son los métodos aplicados para la evaluación privada de proyectos de inversión el municipio Libertador? ¿Cuáles son las diferencias entre las prácticas utilizadas para la obtención de la tasa de descuento y las bases teóricas existentes? Y ¿Qué factores son los más importantes para el cálculo de la tasa de descuento en la evaluación de proyectos de inversión del municipio Libertador?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Analizar las metodologías utilizadas para el cálculo de la tasa de descuento aplicada en la evaluación privada de proyectos por parte de los emprendedores del municipio Libertador del estado Mérida.

Objetivos específicos

1. Describir el contexto económico-financiero actual de la inversión a nivel nacional y local.
2. Describir las metodologías que se evidencian a nivel de formuladores y evaluadores en la determinación de la tasa de descuento.
3. Comparar las prácticas de determinación y el cálculo de las tasas de descuento con las bases teóricas existentes
4. Determinar factores relevantes para el cálculo de la tasa de descuento en la evaluación privada de proyectos en el contexto del municipio Libertador.

Justificación de la Investigación

Todo nuevo proyecto de inversión está acompañado de cierto riesgo, que en algunos casos puede ser alto y en otros bajo, dependiendo de diversos aspectos del contexto donde se desea realizar el proyecto de negocio. Por tal motivo se presenta la necesidad de minimizar ese riesgo, lo que ha generado numerosos estudios que buscan determinar diferentes modelos financieros que proporcionen información fiable sobre el nivel de riesgo al que se enfrenta el inversionista.

Esta investigación busca proporcionar a los emprendedores de proyectos, la información necesaria para que de acuerdo a la realidad en la que este inmerso y a las características propias del mismo pueda seleccionar los criterios a considerar para el cálculo de la tasa de descuento entre los métodos tradicionales o alternativos.

A las instituciones Financieras, la presente investigación les servirá para disminuir el riesgo en sus operaciones crediticias, al conocer los criterios que debe exigir en el cálculo de la tasa de descuento que se le presenten en los proyectos a financiar, asegurando que sean rentables y generen los flujos de efectivo necesarios para cumplir con las obligaciones contraídas. Así mismo, el emprendedor asume riesgos en la inversión que podrá cuantificar mejor, determinando una tasa de descuento más confiable.

A la cátedra de Análisis de la Inversión de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes, le permite contrastar los modelos sugeridos por la teoría financiera con la realidad, al poder contar con un estudio que determine cuáles son los factores preponderantes a tomar en cuenta para el cálculo de la tasa de descuento que utilizarán los emprendedores del municipio Libertador.

Por otra parte, la línea de investigación de finanzas organizacionales, tiene como tema prioritario el estudio de métodos de valoración de nuevos emprendimientos empresariales en nuestro país, y este trabajo le proporcionará instrumentos que le facilite a futuros investigadores su trabajo, lo que representa la alta pertinencia de la presente investigación en la mencionada línea.

Esta investigación servirá de herramienta de evaluación que favorecerá la inversión y el empleo garantizando el bienestar del ciudadano.

Alcances de la Investigación

La presente investigación busca analizar la tasa de descuento aplicada en la evaluación privada de proyectos de inversión por los emprendedores, precisando los diferentes modelos utilizados para el cálculo de la tasa de descuento, con sus ventajas y desventajas a la hora de aplicarlos en economías emergentes, así como establecer los criterios a tomar en cuenta para el cálculo de dicha tasa.

La idea es utilizar los modelos de: Capital Assets Pricing Model (CAPM) o Modelo de Valoración de Activos de Capital; modelo Arbitrage Pricing Model (APM) o también conocido como Arbitrage pricing theory (ATP) es decir la teoría del arbitraje; El costo promedio ponderado de capital (sus siglas en ingles WACC) para estudiar sus aciertos y desaciertos en determinados contextos, entre ellos están el que ayude a generar mejoras en los mismos o establecer los factores a tomar en cuenta en el cálculo de la tasa de descuento aplicable a entornos como los del municipio Libertador del estado Mérida.

En la siguiente investigación se abordarán en el marco teórico los siguientes temas:

- Teoría de inversión desde el punto de vista económico y financiero.
- Riesgo.
- Inflación.
- Métodos de descuento de flujo de efectivos.
- Costo medio ponderado de capital, CAPM, ATP y costo de oportunidad.

La investigación que se presenta tendrá los siguientes alcances:

Geográfico: Para esta investigación se evaluará el contexto de países emergentes, específicamente el caso de Venezuela que presenta características muy particulares que influyen de manera notoria en el objetivo

de esta investigación. Se realizará en el municipio Libertador del estado Mérida, tomando como objeto de estudio los proyectos de inversión formulados y evaluados en dicho municipio.

Temporalidad: La investigación es puntual y analizará los emprendedores del municipio Libertador del estado Mérida que hayan formulado proyectos de inversión durante el periodo de enero 2015 a junio 2015.

Unidad de Análisis: Se le aplicaron los instrumentos de evaluación a analistas de créditos, agencias bancarias, emprendedores del municipio Libertador del estado Mérida y profesores de la cátedra de análisis de la inversión de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de La Universidad de Los Andes, Mérida.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO II

BASES TEÓRICAS

Antecedentes.

La presente investigación aborda un tema complejo, que ha sido de sumo interés para muchos en todo el mundo; se dice complejo pues tiene muchas aristas por el cual abordarlo, por tal razón el conseguir diversidad de investigaciones que antecedieron a ésta no fue fácil, la dificultad se encontró cuando se preciso en las investigaciones que se relacionan directamente con la determinación de la tasa de descuento en países emergentes. A continuación se mencionan algunas de esas investigaciones usando como criterio de presentación del ámbito geográfico desde el global al local:

Según Scaliti (2012) en su tesis de maestría de finanzas titulada “El CAPM y su Aplicación en Mercados Emergentes, Sus Variantes y Modelos Alternativos” explica en la Sección I, brevemente, que es, como funciona y cuáles son los supuestos del CAPM. En la Sección II, aborda las dificultades de su aplicación en mercados emergentes y explica cuales son las principales propuestas para adaptar el CAPM a la realidad de estos mercados. Esta sección II relacionada con esta investigación al tratar de adaptar el CAPM a mercados emergentes. En la Sección III, se exponen sobre los principales modelos alternativos al CAPM, tanto para mercados desarrollados, como, y especialmente, para el caso particular de los mercados emergentes. En la Sección IV, se hace una breve introducción a la problemática de la determinación del costo del capital propio en empresas de

capital cerrado dada la importancia que estas tienen en las economías emergentes como consecuencia de la baja capitalización bursátil característica de estos mercados. En la Sección V, finalmente, trataremos de dar una conclusión sobre cuál es la mejor forma de abordar el cálculo del costo del capital en mercados de países en desarrollo.

Sánchez (2010) publica “La tasa de descuento en países emergentes aplicación al caso colombiano” en la revista Escuela de Administración de Negocios. Este artículo tiene una relación directa con la presente investigación, Sánchez (2010) señala:

“La evaluación financiera se constituye en parte fundamental para determinar la viabilidad de los proyectos. En este proceso, el costo de capital se constituye en herramienta básica para medir no solo el retorno esperado, sino el riesgo percibido por los accionistas. A una mayor tasa esperada de retorno del capital, los proyectos serán más exigentes y requerirán mayores tasas de rentabilidad que recuperen la inversión y generen el retorno esperado por quienes asumen el riesgo de la financiación.

Este artículo presenta dos modelos financieros utilizados para el cálculo del costo de capital y los ajustes necesarios para calcular dicho costo cuando se trata de inversiones en países emergentes. Parten ambos del modelo CAPM (Capital Assets Pricing Model) o modelo de precios de activos de capital y desarrolla los ajustes necesarios para calcular el mayor riesgo percibido en países emergentes que finalmente se refleja en la tasa de descuento. Se aplicarán ambos modelos al caso colombiano para determinar el costo de capital en inversiones efectuadas en su territorio.” (p. 120)

Sabal, (2009). En la revista Globalización, Competitividad y Gobernabilidad Pública en el artículo titulado “Sobre la aplicabilidad del WACC para decisiones de inversión.” Lo siguiente:

“Aunque el WACC es adecuado para la valoración del proyecto y de la firma, no es una buena regla para tomar decisiones de inversión. Al mezclar el valor del propio proyecto con los incentivos fiscales, el WACC suele disfrazar proyectos nada atractivos como proyectos aparentemente aceptables. Se deben aceptar inversiones reales únicamente si arrojan cifras positivas de Valor Actual Líquido cuando se sustraen a la tasa aplicada de descuento, es decir, sin tener en cuenta los incentivos fiscales. WACC entra en acción solamente para evaluar el efecto de un nuevo proyecto en el valor de la firma, una vez aceptado y cuando hay efectiva una política de índice de endeudamiento fija.” (p.89)

www.bdigital.ula.ve

Por otro lado Manotas y Toro (2009) publican: “Análisis de decisiones de inversión utilizando el criterio valor presente neto en riesgo (VPN en riesgo)” en el cual explican que:

“Las decisiones estratégicas de inversión son actividades cruciales para el desarrollo de una organización. Los proyectos de inversión se encuentran expuestos a diversos tipos de riesgo: financiero, político, de mercado, entre otros. Aunque se pueden mencionar varios tipos de metodologías de medición que intentan incluir el riesgo en la valoración de proyectos, la mayoría de ellas tiene falencias, que en todo caso pueden ser abordadas para dar lugar a mejores indicadores de bondad económica y financiera. El presente trabajo aborda el problema de valoración económica de proyectos, y en particular, los problemas del indicador de utilidad económica, Valor Presente

Neto (VPN) cuando se calcula sobre un único escenario estático del proyecto. Mediante una combinación del cálculo del costo promedio ponderado de capital (CPPC) –Weighted Average Cost of Capital (WACC)- y el uso de métodos de valoración de riesgo que tienen en cuenta la relación entre riesgo – retorno esperado, el resultado principal que se obtiene en este trabajo es un método de evaluación de proyectos, con aplicación principalmente en decisiones estratégicas del sector real, que incluye explícitamente la valoración del riesgo inherente a tales decisiones. Para ilustrar el criterio propuesto, se presentan dos casos de aplicación, el primero sobre selección de tecnología y el segundo sobre decisiones de renovación de cultivos de caña de azúcar”. (p.199)

Fernández (2010). En su publicación denominada: WACC: Definición, interpretaciones equivocadas y errores; explica “El WACC es simplemente la tasa a la que se debe descontar el FCF para obtener el mismo valor de las acciones que proporciona el descuento de los flujos para el accionista. El WACC no es ni un coste ni una rentabilidad exigida, sino un promedio ponderado entre un coste y una rentabilidad exigida. Denominar al WACC “*cost of capital*” o “coste de los recursos” produce no pocos errores porque no es un coste. El artículo presenta varios errores cometidos en valoraciones que se deben según Fernández por no recordar la definición del WACC.

También se puede observar como autores de otros países como Colombia han investigado el cálculo de la tasa de descuento según las características propias de este país por eso Sánchez (2010) publica: “La tasa de descuento en países emergentes aplicación al caso colombiano”, en este artículo expone:

“La evaluación financiera se constituye en parte fundamental para determinar la viabilidad de los proyectos. En

este proceso, el costo de capital se constituye en herramienta básica para medir no solo el retorno esperado, sino el riesgo percibido por los accionistas. A una mayor tasa esperada de retorno del capital, los proyectos serán más exigentes y requerirán mayores tasas de rentabilidad que recuperen la inversión y generen el retorno esperado por quienes asumen el riesgo de la financiación. Este artículo presenta dos modelos financieros utilizados para el cálculo del costo de capital y los ajustes necesarios para calcular dicho costo cuando se trata de inversiones en países emergentes. Parten ambos del modelo CAPM (Capital Assets Pricing Model) o modelo de precios de activos de capital y desarrolla los ajustes necesarios para calcular el mayor riesgo percibido en países emergentes que finalmente se refleja en la tasa de descuento. Se aplicarán ambos modelos al caso colombiano para determinar el costo de capital en inversiones efectuadas en su territorio” (p. 121)

Por otro lado, se puede observar en el siguiente antecedente como se manifiestan dudas a la hora de calcular la tasa de descuento, en cualquier parte del mundo y en cualquier sector económico de acuerdo al contexto en el que se presenta, a pesar que esta investigación no está relacionada a ningún sector económico en específico, se presenta el siguiente artículo como antecedente, pues se estudia el costo del capital, independientemente del sector donde realiza el estudio.

Gama (2009) En la revista Criterio Libre publica el artículo “Costo de Capital: sector avícola periodo 2000-2007 (UN CASO PRÁCTICO EN BOGOTÁ)” en el cual expone lo siguiente:

“La pregunta a resolver es: ¿Cuál es la incidencia e influencia de las variables determinantes para el cálculo del

costo de capital y su estudio en el sector avícola de Bogotá, durante el periodo 2000-2007?

La metodología empleada fue la siguiente: se estudian los principales referentes teóricos del costo de capital desarrollados en Colombia y algunas definiciones sobre el mismo, como también las formulaciones para su obtención. Se estudia el sector avícola de la ciudad de Bogotá y se explica el porqué de su elección, se realizan los cálculos de los diferentes indicadores financieros de liquidez, endeudamiento y rentabilidad, el costo del uso de capital y también el costo de capital promedio ponderado para la totalidad de la muestra. Luego se analiza la incidencia de cada uno de los factores que inciden en el costo de capital, como son: el impuesto de renta, la tasa de cambio, los aranceles y la tasa de interés nominal, dejando sin modificación la variable a estudiar, y se determina cuál de estas variables es la que más incide en los estados financieros? Por último, se exponen las consecuencias obtenidas a raíz del análisis de las diferentes cifras observadas.” (p.122)

Esa investigación para lograr su objetivo, debe revisar los métodos de valoración que existen, y en este aspecto tiene como antecedente la investigación realizada por Moscoso & Botero, (2013) titulada “Métodos de valoración de nuevos emprendimientos” en ella sus autores exponen los diferentes modelos de valoración existentes y los agrupan de acuerdo a su fuente de información. Ellos exponen lo siguiente:

“Se tiene como objetivo analizar los diferentes métodos de valoración de empresas e identificar los más apropiados para valorar las empresas que se encuentran en las primeras fases del ciclo de vida. Para cumplir este propósito se realizó

una revisión de literatura que permite conocer los métodos de valoración aplicados a las diferentes empresas del sector real, diferenciando los procedimientos para las empresas en etapa temprana a partir de la identificación de las particularidades de estas en términos de disponibilidad de información y madurez del negocio. Como conclusión se identifica que los métodos más apropiados para valorar estos emprendimientos son los basados en flujos de caja con tasa de descuento, ajustada al riesgo, y el método de certeza equivalente; adicionalmente se plantean métodos alternativos en los cuales se utilizan multiplicadores apropiados a los emprendimientos” (p. 237)

En Venezuela también se han realizado estudios en el área de tasa de descuento con anterioridad, ejemplo de esto es Altuve (2007) donde expone en su artículo cómo calcular el costo de capital, para inversiones en el mercado de valores venezolano, muy relacionado a la investigación realizada pues la tasa de descuento puede tener como referente el comportamiento de estos mercados. Altuve (2007) dice:

“El costo de capital es un aspecto de la Administración Financiera que es de vital importancia y de exigencia su cálculo. La determinación del mismo, depende de las fuentes de financiamiento que se aborden una vez analizada su factibilidad y el resultado de los mismos permite determinar la optimización del costo medio ponderado de capital.” (p. 152)

Bases Teóricas

Métodos de valoración

Las personas continuamente deben decidir, tomando ciertos riesgos, lo que les genera miedo, por lo que para disminuir ese miedo debe atenuarse el riesgo, y esto se logra acumulando la mayor cantidad de información necesaria para tener la certeza de tomar una decisión que genere beneficios. Este es el caso de los inversionistas, pues ninguna persona invierte con el fin de perder, por el contrario busca un lucro, y para disminuir el riesgo recaba toda la información necesaria y realiza un estudio financiero que le permita saber la rentabilidad del nuevo proyecto. Para ello se debe aplicar algún método de valoración de empresas, de los cuales, según Moscoso & Botero (2013), hay varios en la teoría Financiera y empírica. Estos métodos varían según la información que requieren y el grado de tecnicidad, y algunos de estos solo se puede aplicar a empresas ya en marcha por requerir cierta data histórica de la que carecen los nuevos emprendimientos. Los métodos de valoración a saber se presentan en la tabla 1.

Tabla 1: Clasificación de métodos de valoración de empresas

Agrupación de método de valoración de empresas	Métodos de valoración de empresas
Estado De Situación Financiera	Valor contable Valor contable ajustado Valor de reposición Valor sustancial Valor de liquidación Valor de mercado

Agrupación de método de valoración de empresas	Métodos de valoración de empresas
Estado de Resultados	Múltiplo de Utilidad Múltiplo de Ventas Múltiplo Ebitda Múltiplo Precio –Ganancia (PER) Múltiplo Precio-Ganancia con crecimiento (PEG) Otros Múltiplos.
Mixtos	Unión de Expertos Contables Europeos Renta Abreviada Otros
Descuentos de Flujos de Caja	Flujo de caja libre Flujo de caja de accionistas Flujo de caja de capital Valor de precio ajustado
Creación de valor	Valor económico agregado Beneficio Económico Valor agregado de liquidez Retorno sobre la inversión de los Flujos de caja Valor de mercado agregado
Opciones	Opciones Reales Black y Sholes

Fuente: Moscoso y Botero (2013, p. 247).

Para Moscoso y Botero los métodos de valoración basados en el Balance General o Estado De Situación Financiera tienen como limitante que el análisis se realiza basándose en la información basada en el pasado y no

contempla proyecciones, lo que limita para la valoración de nuevos proyectos. Por su lado, los métodos basados en el Estado de Resultado es que se convierten en múltiplos que determinan el valor de la empresa, en caso de no tener la información requerida para su aplicación se podrá obtener de una empresa similar que cotice en la bolsa, esto presenta limitante para Venezuela por no tener un mercado de capitales profundo. Por otro lado, se encuentran los métodos que combinan la parte contable y la financiera, denominados por los autores arriba citados como mixtos. Estos métodos son muy criticados por ser generalmente subjetivos. Otros métodos son los de creación de valor, los cuales se basan en buscar la herramienta que mida el valor de las acciones, con un máximo de rendimiento y mínimo riesgo; para estos métodos es necesario hacer proyecciones, lo cual genera incertidumbre.

Los métodos basados en opciones según Moscoso y Botero (2013) “busca el valor de los flujos futuros. Sin importar si se encuentra el valor de la opción por alguna de las metodologías usadas como Black-Scholes o árboles binomiales, la metodología busca entregar un valor ajustado que considere la flexibilidad empresarial” (p. 252)

En cuanto a los modelos basados en descuentos de flujos de cajas libres, estos son la herramienta más utilizada para la valoración de nuevos emprendimientos. Dentro de estos modelos está el Valor Presente Neto o VAN el que contiene la tasa de descuento que es objeto de estudio de esta investigación.

Flujos de cajas

Se debe tener claro que el flujo de caja utilizado para el DCF es el Flujo de caja libre (FCL), que incluye los ingresos y egresos generados por el proyecto cuando se generan. El modelo plantea que no se deberían incluir desembolsos como pago de préstamos y los intereses que estos generan;

este flujo de caja procede del flujo de tesorería, los cuales a menudo se confunden, y además tiene relación con el Flujo de caja libre del accionista y el flujo de caja libre de financiación.

EL Flujo de Tesorería (FT) es el más cercano al FCL porque contempla los ingresos y egresos de dinero. El FT incluye partidas que no se han de tener en cuenta a la hora de realizar el FCL, tales como: Aportes de socios, ingresos de préstamos recibidos, pago o amortización de préstamos, pago de intereses, utilidades distribuidas o dividendos pagados e implícitos en el pago de impuestos. Estas partidas no se incluyen en el FCL porque no son resultado de la actividad operativa del proyecto. Se debe tomar en cuenta siempre que la finalidad de construir el FCL es medir el valor generado por el proyecto.

El flujo de caja libre se denomina así, porque debe estar limpio o libre de cualquier efecto de financiación, ya que estos efectos se incluyen por lo general en la tasa de descuento.

Indicadores para la evaluación privada de proyectos

Existen diferentes indicadores para evaluar un proyecto de inversión, entre ellos se pueden mencionar: Valor presente Neto (VAN), periodo de recuperación, Tasa interna de retorno (TIR) y relación beneficio costo (B/C).

Valor actual neto (VAN)

Según Garay y González (2005) el Valor presente total es la suma de los valores presentes individuales de los flujos de caja, que si se le resta la inversión necesaria para producir dichos flujos futuros daría como resultado el **Valor Actual Neto (VAN)**.

Este indicador debe leerse de la siguiente manera: si el VAN de un proyecto de inversión es positivo, quiere decir que el proyecto es rentable,

pues sus flujos de fondos descontados son mayores que la inversión inicial, si es igual a cero (0) de la misma manera el proyecto es rentable por que proporciona la rentabilidad justa que los inversionistas le exigen.

Por el contrario, el VAN negativo, indica que el proyecto de inversión no debe ser emprendido pues sus flujos de fondos actualizados no cubren la inversión inicial y no cubre con las exigencias de rendimientos de los inversionista.

Periodo de recuperación

Este indicador toma como medida el tiempo que tarda en recuperase la inversión. Altuve, J. (2009) menciona “Su aplicación e interpretación es muy sencilla, se calcula dividiendo la inversión total entre el promedio de flujos de fondos esperados” (p. 106) La principal crítica que se le hace es que se toman en cuenta los flujos de fondo que cubren la inversión inicial y los demás se ignoran. Otra crítica que el autor (Ob. cit 2009) expone es “que no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo” (p.106)

Tasa interna de Retorno (TIR)

Para Sullivan, Wicks, y Luzhoj (2004) “La TIR es la tasa de interés que iguala al valor equivalente de una alternativa de flujos de entrada de efectivo (ingresos o ahorros) con el valor equivalente de flujos de salida de efectivo (gastos, que incluyen costos de inversión)” (p. 164)

Esta tasa sirve de indicador solo si se compara con la tasa de descuento, pues la TIR indica cual es la tasa máxima que se puede utilizar para descontar los flujos de efectivos y así el VAN no de negativo. Esto supone que la TIR debería ser mayor que la tasa de descuento pues esto indicaría que el proyecto de inversión es capaz de generar flujos con rentabilidades mayores de las que exigen los inversionistas.

Relación Beneficio Costo (B/C)

La razón B/C según Sullivan, Wicks, y Luzhoj (2004) “es la razón del valor equivalente de los beneficios al valor equivalente de los costos” (p. 493) es decir, mide la relación que hay entre las ganancias descontadas y los costos descontados.

Fórmula:

$$\frac{B}{C} = \frac{VP(\text{Beneficios del proyecto propuesto})}{VP(\text{costos totales del proyecto propuesto})} = \frac{VP(B)}{I + VP(O\&M)}$$

Donde VP= Valor presente

B= Beneficios del proyecto propuesto

I= Inversión inicial del proyecto propuesto

O&M = Costos de operación y mantenimiento del proyecto propuesto.

Un proyecto es aceptable si la Relación B/C es mayor o igual que 1.0

Descuentos de flujos de caja

Para el análisis financiero se pueden utilizar diferentes herramientas, entre ellas el Valor Presente Neto o Valor Actual Neto, que es la sumatoria de los flujos de caja neto del proyecto descontados, para determinar si una cantidad de dinero hoy vale más que esa misma cantidad en un tiempo futuro. Según Vainrub (2009). “El método exige calcular los flujos de caja que la empresa es capaz de generar en un determinado tiempo” (p. 123) para lo que se actualiza el monto con una tasa de descuento, que se fija de tal manera que refleje el riesgo que el inversionista quiera asumir y esta es la que se aplica a un flujo de fondos.

Este modelo de valoración necesita dos fuentes de información: los flujos de caja neta provenientes del estado financiero con ese mismo nombre

y la tasa con la que se descontarán dichos flujos, y es esta última la que denomina comúnmente tasa de descuento.

Tasa de descuento

Tasa de descuento o tasa de rendimiento mínima atractiva, es la tasa utilizada en los descuentos de flujos de caja para valorar nuevos proyectos, y esta indica el rendimiento que exigen las fuentes de financiamiento al proyecto. Esta tasa de descuento debe contemplar, además del pago de las tasas activas de la institución financiera que le otorgo financiamiento si fuera el caso, los riesgo que enfrentan los inversionistas, y que algunas veces son difíciles de cuantificar.

Suliivan, Wicks y Luxhoj (2004) señalan “Una práctica industrial que se emplea a menudo para tomar en cuenta en cierto grado a la incertidumbre es incrementar la Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva (TRMA) cuando se piensa que un proyecto es relativamente incierto” (p. 469) este hecho indica que existe una incertidumbre que debe cuantificarse para ser adicionada a la TRMA y la forma de cuantificar en muchos casos se hace complejo.

Antes de seguir profundizando en la tasa de descuento es necesario definir interés, que de acuerdo con Achong (2006). “Es la variación que experimenta el capital financiero en la operación de capitalización” (p. 16) que a efectos generales se puede decir que aplica no solo a las operaciones de capitalización, sino a todas las operaciones financieras. El mencionado autor explica que para fines prácticos el interés debe ser expresado en porcentaje, definiendo así la tasa de interés Achong (2006). “el interés que devenga cada unidad de capital (cada bolívar de capital) en cada unidad de tiempo: mes, trimestre, semestre, año” (p. 16)

Berk y Marzo (2008) también señalan que “La tasa con que se cambia dinero hoy por dinero del futuro se determina con la tasa de interés actual del mismo modo en que un tipo de cambio nos permite convertir el dinero

expresado en una moneda, en dinero expresado en otra, la tasa de interés permite transformar el dinero de un punto en el tiempo a otro” (p. 118)

Definida la tasa de interés, se define formalmente tasa de descuento como la variación porcentual que se deduce de un capital con vencimiento futuro, o dicho de otra manera es la tasa de interés que se utiliza para actualizar un valor futuro a valor actual.

Por tanto la tasa de descuento depende de la estructura de financiamiento del proyecto, que por lo general tiene dos fuentes, la de los inversionista y la de las instituciones financieras, las últimas reclaman un interés para sí (las llamadas tasas activas), determinadas por el libre mercado o fijada por el Banco Central del país, mientras que la tasa exigida por los inversionistas es más compleja de calcular pues debe contener cuantificado el riesgo que ellos asumen, riesgos que dependen de la estabilidad del país (riesgo país), crecimiento de la economía, inflación y tasas de interés del mercado.

Métodos para estimar la tasa de descuento

A continuación se explicarán los métodos más conocidos para el cálculo de la tasa de descuento, entre los cuales destacan el costo de oportunidad, el modelo de valoración de activos de capital o capital asset pricing model (CAMP), el Costo medio Ponderado de Capital (CMPC o WACC), el Modelo de la teoría del arbitraje o Arbitrage Pricing Theory (ATP).

Costo de oportunidad

Éste es el rendimiento que pudo haber producido una alternativa de inversión que fue rechazada, para poder invertir en el proyecto que se está evaluando. En este caso se rechaza una opción por otra, pues no se cuenta con los recursos financieros suficientes para invertir en ambas.

Sullivan, Wicks y Luxhoj (2004), refieren que:

“Se incurre en un costo de oportunidad debido al uso de recursos limitados. De manera que se pierde la oportunidad de obtener ventajas económicas en una alternativa, es decir es el costo de la mejor oportunidad rechazada (pérdida) y que con frecuencia está oculto e implícito” (p.32)

De la cita anterior se puede inferir que esta forma de calcular la tasa de descuento también genera ciertos inconvenientes pues no siempre el costo de oportunidad resulta fácil de calcular.

Otra definición de costo de oportunidad del capital, es la realizada por Berk y De Marzo (2008) quienes lo definen como “el mejor rendimiento esperado disponible que se ofrece en el mercado sobre una inversión de riesgo y plazo comparables con el flujo de efectivo que se descuenta.”(p. 3)

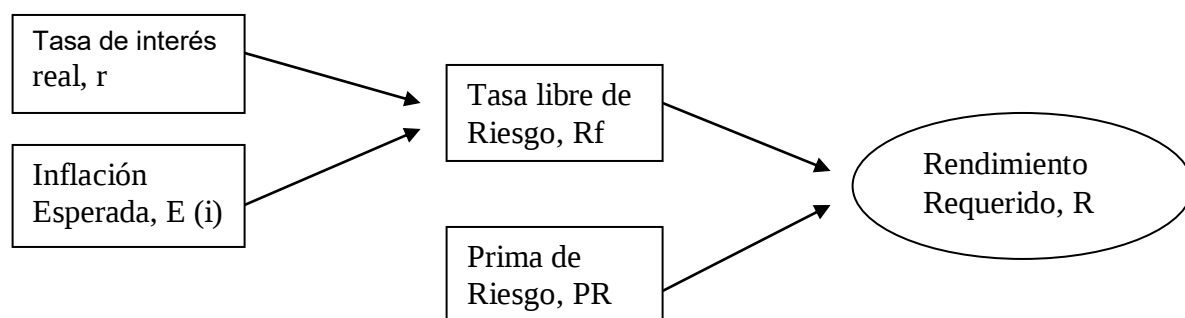
Entonces para el cálculo de la tasa de descuento el costo de oportunidad es un buen punto de referencia y debe estar incluido, pues indica la mejor opción de rendimiento que fue rechazada por el inversionista para emprender el proyecto que se está evaluando.

Modelo de Costo medio Ponderado de Capital (CMPC) o el weighted Average Cost of Capital (WACC)

Según Mascareñas (2001) el CMPC “Es la mínima tasa de rentabilidad a la que deberá remunerar a las diversas fuentes financieras que componen su pasivo, con objeto de mantener a sus inversores satisfechos evitando, al mismo tiempo, que descienda el valor de mercado de sus acciones”. Es decir, esta será la tasa que se utilizará como tasa de descuento que actualiza los flujos de caja que se proyectan a futuro si las fuentes de financiamiento son externas. Por otra parte Mascareñas (ob. cit) resalta tres razones de importancia para conocer el costo de capital, mencionadas a continuación:

1. La maximización del valor de la empresa que todo buen directivo deberá perseguir implica la minimización del coste de los factores, incluido el del capital financiero. Y para poder minimizar éste último, es necesario saber cómo estimarlo.
 2. El análisis de los proyectos de inversión requiere conocer cuál es el coste del capital de la empresa con objeto de acometer las inversiones adecuadas.
 3. Otros tipos de decisiones, incluidas las relacionadas con el leasing, la refinanciación de la deuda, y la gestión del fondo de rotación de la empresa, también requieren conocer el valor del coste del capital.
- (p.5)

Al evaluar la inversión en un proyecto, se debe utilizar la tasa de descuento apropiada según el riesgo de los flujos de efectivo nominales. Berk y DeMarzo (2008) mencionan que “esta tasa debe ser igual al rendimiento de que se disponga con otras inversiones de riesgo similar”⁰. Así mismo, Kozikowski (2011) explica que en términos generales el rendimiento requerido de cualquier proyecto consta de tres elementos: La tasa de interés libre de riesgo real (r), la Inflación esperada $E(i)$ y la prima de riesgo (PR) y cuya relación se presenta en siguiente gráfico



Fuente. Matemática Financieras, El Valor del Dinero en el Tiempo. De ZbigniewKozikowski pp. 339

Warwick (citado por Vainrub, 2009) establece que el CMPC “es una tasa de descuento ajustada por impuesto que recoge el beneficio impositivo asociado al endeudamiento” (p.127)

Este modelo se basa en calcular un promedio ponderado de los costos del capital que se invierte en el nuevo proyecto, pues por lo general se financia con capitales de diferentes fuentes que pueden ser personas individuales o asociaciones de personas y cada fuente tiene su propio costo del dinero y éstos son los que se promediarán de acuerdo a la proporción que representan del total de capital invertido.

Este modelo se puede realizar en tres pasos, según Mascareñas (2001):

“1º. El cálculo del coste de cada fuente financiera individualmente considerada.

2º. La determinación del porcentaje de cada fuente financiera en el total de la financiación de las inversiones futuras.

3º. El cálculo del coste medio ponderado.” (p. 5)

www.bdigital.ula.ve

El modelo de valoración de activos de capital o capital asset pricing model (CAMP)

Este modelo fue propuesto por William Sharpe (1964) como un modelo del riesgo y rendimiento. Este modelo parte del supuesto que sólo el riesgo no diversificable (sistemático) debe ser medido y compensado.

Según Garay y González (2005) “Este modelo de equilibrio general se fundamenta en una serie de supuestos bastante estrictos e irreales.” (p.259), sin embargo más adelante los autores acotan que tal vez lo importante no sean sus premisas, sino su capacidad de explicar el mundo real.

El modelo de valoración de activos de capital o capital asset pricing model (CAPM) está basado en los siguientes supuestos según Garay y González (2005):

“Primero se supone que todos los inversionistas son adversos al riesgo (p.ej. sus funciones de utilidad son cóncavas) y todas las decisiones están orientadas hacia la maximización de su bienestar.

Segundo lugar, los individuos son capaces de acometer sus decisiones de inversión con base en los retornos esperados y el riesgo de los activos que conforman el conjunto de oportunidades.

Tercero, en la economía existe un número finito de activos. Esto significa que se supone que existe N activos y que este número se mantiene constante a lo largo del análisis. Además, estos N activos son divisibles y mercadeables.

En cuarto lugar, no existen imperfecciones en el mercado tales como impuestos, regulaciones, restricciones a las ventas cortas o costos de transacción, entre otras” (p. 259)

Estas premisas no reflejan la realidad de los mercados actuales, especialmente el de Venezuela, pues para este modelo no existen imperfecciones, ni regulaciones, ni restricciones, aspectos completamente alejados de la realidad venezolana; además según Molina Y Del Carpio (2004) “El CAPM es un modelo de equilibrio general que se emplea para determinar la relación existente entre la rentabilidad y el riesgo de un portafolio o un título de inversión cuando el mercado de capitales se encuentra en equilibrio” (p.43). Ésta es una limitante en la aplicación del modelo, pues en Venezuela existe un mercado de capitales poco desarrollado.

Según Kosikowski (2011) en el CAMP, la tasa de descuento se calcula de la siguiente manera:

$$R_i = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Donde R_i : el rendimiento requerido para la empresa (i)

R_f : La tasa libre de riesgo.

β_i : El coeficiente que mide el riesgo de la empresa, comparado con el riesgo del mercado en general. $\beta > 1$ indica que la empresa i es más riesgosa que el mercado.

R_m : Riesgo del mercado. (p.340)

Y en donde β_i se obtiene de un análisis de regresión lineal entre las variables prima de la inversión y prima del mercado. Según Pereiro y Gali (2013)

“Detrás del beta existen, esencialmente, tres componentes: (a) la ciclicidad o estacionalidad de la economía y su impacto sobre la demanda y los costos de la empresa; (b) el *leverage* operativo de la compañía (esto es, la porción de costos fijos sobre costos totales, que hace al negocio más vulnerable a las variaciones en las ventas); y (c) el *leverage* financiero (grado de endeudamiento cuyo aumento potencia el riesgo de *default*)” (p.15).

En cuanto a la interpretación, Molina Y Del Carpio (2004) comentan que “El beta se puede interpretar como el grado de respuesta de la variabilidad de los rendimientos de la inversión a la variabilidad de los rendimientos del mercado” (p.44). Es decir Si $\beta_i > 1$, entonces se tiene que las variaciones en los rendimientos de la inversión serán mayores a las variaciones del rendimiento del mercado (inversiones riesgosas). Si $\beta_i = 1$, el rendimiento de la inversión variará en la misma proporción que la variación del rendimiento de mercado (inversiones de riesgo promedio). Si $\beta_i < 1$, entonces el valor de la inversión será menos riesgosa que el rendimiento del mercado (inversiones defensivas). Si β_i es negativo, se tendrá las llamadas inversiones súper defensivas.

Debido a los supuestos antes mencionados, se puede observar que este modelo puede aplicarse a cualquier economía en la que exista mercados financieros normales y activos, debido a que elimina las imperfecciones del mercado, pero se debe tomar en cuenta que todos los proyectos de inversión están inmersos en una realidad que los afecta de una u otra manera y esas imperfecciones del mercado son determinantes para

decidir a la hora de evaluar un proyecto. Kozikowski (ob.cit.) lo describe como controvertido pero su uso es bastante generalizado. Por tal razón, a pesar de que sus premisas no representen la realidad de los mercados, se puede aplicar en cualquier contexto, por ser muy general.

Lloyd y Hand (1982) y Dickson y Giglierano (1986) critican y ponen en duda la objetividad del modelo, y explican que este modelo CAPM no se debe utilizar para la evaluación financiera de nuevos emprendimientos, pues alegan que la distribución estadística de los retornos es incognoscible a priori.

Otro cuestionamiento que se le hace al CAPM es su definición de riesgo, pues define a este como la covarianza entre los retornos de una acción y los mercados. Miller y Leiblein (1996) reportan dos estudios realizados sobre gerentes donde los encuestados claramente conciben al riesgo como el *fracaso en obtener la meta*, más que como la dispersión de los resultados obtenidos.

Estas investigaciones indican que los gerentes e inversores deciden basándose en la variación que existe entre metas y resultados y no tanto en la varianza de los retornos, que da igual importancia tanto a los resultados hacia arriba como hacia abajo. Es decir, el inversor le da más importancia a la pérdida que a la varianza, por tanto le importa más el riesgo hacia abajo o el llamado *downside risk*.

Por otro lado según Pereiro y Galli(2013) “el CAPM es un modelo de equilibrio económico para un mercado donde se transan numerosos activos financieros, *no está diseñado para capturar el riesgo asistemático de una acción única*” (p.13)Es decir, este modelo no puede contemplar el riesgo asistemático de un solo proyecto evaluado.

Modelo de la teoría del arbitraje o Arbitrage Pricing theory (ATP)

De acuerdo con López y Vázquez (2006) “el rendimiento del activo tiene su origen en diversos factores de riesgo, no únicamente en un índice

del mercado.” (p.136) Este modelo expresa que el retorno de una inversión puede ser expresado en un modelo de regresión lineal multifactorial, donde hay un coeficiente Beta (β_i) que representa la sensibilidad a cambios de cada factor (i).

El modelo se representa de la siguiente manera:

$$R_j - R_f = \beta_1(R_{factor1} - R_f) + \beta_2(R_{factor2} - R_f) + \dots + \beta_n(R_{factor-n} - R_f) + \xi_j$$

Es importante destacar que:

1) Si el portafolio es construido de tal forma que tenga cero riesgo

$$\beta_i = 0 \text{ y se cumple que } E(\xi_i) = 0 \text{ entonces } R = R_f$$

2) β_i es la sensibilidad del retorno de j ante cambios en el factor i .

3) El modelo no indica cuales son los factores a considerar.

El procedimiento que se utiliza para el modelo ATP según Garay y González (2005):

Paso 1: identificar los factores macroeconómicos que se presumen pueden afectar los retornos esperados.

Paso 2: calcular la prima de riesgo para cada factor. Hacer una regresión entre acciones que se suponen están afectadas por ciertos factores con otras acciones que se presumen no lo están. La diferencia es la prima de riesgo.

Paso3: estimar la sensibilidad de cada factor. (p. 270)

El ATP tiene las siguientes ventajas con respecto al CAPM:

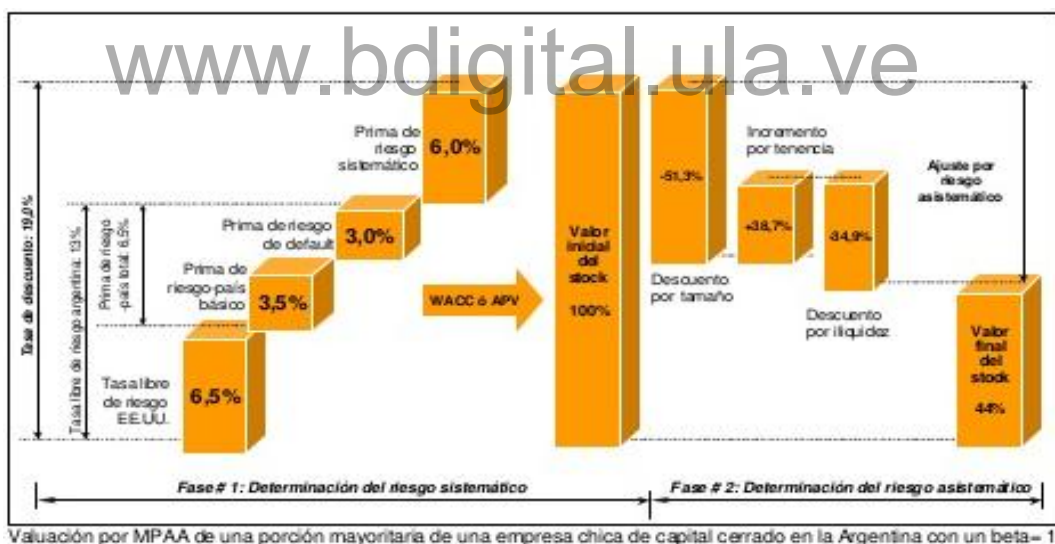
- No está limitado a ninguna distribución particular de los rendimientos;
- No es requerido un equilibrio general, sino, solamente un equilibrio parcial entre los rendimientos de los activos
- No es necesario un portafolio de mercado

Lo interesante de este modelo es que no requiere determinar un portafolio de mercado, pero su desventaja es que no indica que factores macroeconómicos se deben incluir, y estos están sujetos a la experiencia del evaluador; en el caso de Venezuela un factor importante sería el precio del petróleo que influye directamente en el Producto Interno Bruto.

El modelo de primas y ajustes apilables (MPAA)

Los modelos para el cálculo de la tasa de descuento que se presentaron anteriormente tienen desventajas y en algunas ocasiones no son operativos para ciertas realidades, por tal razón Pereiro y Galli (2013), presentan el modelo de primas y ajustes (MPPA) que como ellos exponen es el CAPM modificado, en la grafica siguiente se puede apreciar su formación.

Tabla 2: Modelo de primas y ajustes apilables



Fuente. La determinación del costo del capital en la valuación de empresas de capital cerrado: una guía practica. De Pereiro, L.; & Galli, M. (2013) pp. 18

El MPAA según Pereiro y Galli (2013):

“(a) Dedicar mucho esfuerzo a la consideración y cálculo del riesgo asistémico, de importancia central en la valuación de empresas de capital privado;

- (b) Provee sugerencias precisas para resolver los serios problemas metodológicos que entraña la operacionalización de un modelo de primas apilables en el mundo real;
- (c) Realiza ajustes para mostrar con claridad el *downside risk* al inversor; y:
- (d) Provee una guía de operación con datos específicos para la Argentina.” (p. 18)

Como se puede observar, las características anteriormente expuestas ayudan en gran medida a eliminar las debilidades que presentan los otros modelos, pues considera el riesgo intrínseco del proyecto, es decir, el riesgo asistemático, da opciones para resolver los problemas de operatividad del proyecto, le da importancia para determinar al dato que requieren los inversionista que es el riesgo hacia abajo y por último en el da orientaciones para ser aplicado en economías emergentes.

El MPAA, cuenta con dos fases a saber:

1ra. etapa: en esta etapa se realiza el descuento del flujo de caja, lo cual necesita de la tasa de descuento, que resulta de apilar las diferentes primas de riesgos sobre la tasa libre de riesgo. Aquí los autores Pereiro y Galli asumen que la empresa es grande y cotiza en la bolsa. También indican Pereriro y Galli (2013) que “El MPAA toma del CAPM—que es un modelo aditivo—la lógica del apilamiento de primas de riesgo, para construir una tasa de costo del capital. Este proceso de apilamiento es popular entre los practicantes de las finanzas” (p.18)

2da. Etapa: Una vez apilados las primas de riesgos, que se pueden considerar como el riesgo propio del sistema, se deben ajustar el valor obtenido de la primera etapa, a través de la contemplación de los riesgos asistemáticos, es decir propios del proyecto o empresa objeto de evaluación, que no son contemplados en las finanzas clásicas.

El modelo consta de las siguientes expresiones matemáticas:

Riesgo Sistemático = Tasa Libre de Riesgo + Prima de Riesgo Sistemático

$$Riesgo\ sistemático = R_f + R_s = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

Donde:

Tasa libre de riesgo (RF):(*risk-free rate*) es el fundamento del modelo; es la renta mínima que brinda una inversión “segura”, por ejemplo, un bono emitido por un país de economía sólida, como los EE.UU

*Prima básica de riesgo país (rp):*La lógica indica que el riesgo soberano es una *prima* o porcentaje adicional que debe adicionarse a la tasa libre de riesgo, que se identifica como *prima de riesgo-país básico* que el inversor debe exigirle a su negocio. Normalmente se utiliza como tal la diferencia entre el rendimiento de un bono norte americano y el bono del país donde se evalúa el proyecto.

Prima De Riesgo De Default País (Rd): Esta prima permite corregir el rendimiento del bono argentino en el caso de que éste esté garantizado; países emergentes como la Argentina garantizan parte de su deuda externa manteniendo bonos de la Tesorería americana, y por tanto el rendimiento de la deuda soberana en el mercado internacional no representa el riesgo-país total, debiendo por ello adicionársele un *stripped-spread*, o *prima de riesgo de default*.

Prima de riesgo-país total (rpt): Podemos calcular ahora esta prima como sumatoria de la prima de riesgo básico RP y el riesgo de default RD.

Pereiro y Galli (2013) sugieren además que:

“La prima de riesgo del mercado varía de modo muy sustancial cuando se la calcula para períodos de diferente longitud. La referencia clásica es el manual de Ibbotson&Sinquefeld, que consigna un valor de entre 7% y

8,4% (valores de largo y corto plazo respectivamente) para esta prima" (p. 25)

Riesgo y sus tipos.

Riesgo en su sentido más amplio es, según Rosenberg (1992) la "posibilidad de que se produzca un acontecimiento, que conlleve pérdidas materiales" (p. 367). Se puede decir entonces que es algún suceso o acontecimiento que afecte de manera negativa la inversión a realizar.

Así entonces, riesgo es la variabilidad del contexto donde se desarrolla una inversión, la cual se debe cuantificar, para lo que se deben identificar los tipos de riesgo. Según Olarte (2006, pp. 348-349):

Riesgo de contraparte: Es el riesgo que la contraparte (con quien negociamos) no entregue el valor o título correspondiente a la transacción en la fecha de vencimiento.

Riesgo crédito: Se presenta cuando las contrapartes que intervienen en un crédito están poco dispuestas o imposibilitadas para cumplir sus obligaciones contractuales.

Riesgo económico: Asociado con la pérdida de ventaja competitiva debido a movimientos de tipo de cambio.

Riesgo del emisor: Es la capacidad o percepción que tiene el mercado de que los emisores paguen sus títulos de deuda.

Riesgo específico o No sistemático: También llamado riesgo único, propio diversificable en una inversión en activos financieros, riesgo que puede ser eliminado potencialmente por medio de la diversificación. Por tanto, el riesgo de una cartera está formado por el riesgo específico y el riesgo de mercado, que es el que realmente importa al inversor, puesto que el otro desapareciera con una cartera bien diversificada.

Riesgo de interés: Riesgo que soporta un inversor de que se produzca una disminución o un aumento en el tipo de interés de sus

activos o de sus pasivos respectivamente, de forma que en el primer caso disminuiría su rentabilidad y en el segundo su costo

Financiero se vería incrementado.

Riesgo jurídico: Es la contingencia de pérdida derivada de situaciones de orden legal que pueden afectar la titularidad de las inversiones.

Riesgo legal: Se presenta cuando una contra parte no tiene la autoridad legal o regulatoria para realizar una transacción.

Riesgo de liquidez: Se refiere a la incapacidad de conseguir obligaciones de flujos de efectivo necesarios, lo cual puede forzar a una liquidación anticipada, transformando en consecuencia las pérdidas en “papel” en pérdidas realizadas. Es la contingencia de que la entidad incurra en pérdidas excesivas por la venta de activos y la realización de operaciones con el fin de lograr la liquidez necesaria para poder cumplir con sus obligaciones.

Riesgo de mercado: También denominado riesgo sistemático o no diversificable, en una inversión de activos financieros, riesgo que no puede ser eliminado ni siquiera mediante la diversificación, ya que procede del conjunto del mercado. Es el riesgo generado por cambios en las condiciones generales del mercado frente a las de la inversión.

Riesgo país: Riesgo que asumen las entidades financieras, las empresas o el estado, por el posible impago por operaciones comerciales o préstamos que realizan con el sector público o privado de otro país. Este tipo de riesgo asume importancia en el cálculo de la tasa de descuento, al final de la clasificación de tipos de riesgo se detallara.

Riesgo de tasa de cambio: Es la contingencia de pérdidas por variaciones inesperadas en las tasas de cambio de las divisas en las cuales la entidad mantiene posiciones. Riesgo derivado de las oscilaciones en las paridades de las divisas en las que están

instrumentadas las deudas y créditos de una persona natural o jurídica.

Riesgo de tasa de interés: Es la contingencia de que ante cambios inesperados en las tasas de interés, la entidad vea disminuido el valor de mercado de patrimonio.

Riesgo de transacción: Asociado con la transacción individual denominada en moneda extranjera: importaciones, exportaciones, capital extranjero y préstamos.

Los riesgos se pueden ver como riesgos sistemáticos, es decir, los propios del contexto donde se hará la inversión y los asistemáticos que son los propios de la inversión. Para el cálculo de los sistémicos, la metodología es compleja, pues se deben medir factores del entorno y en países emergentes donde éste es muy inestable se dificulta la labor. Por tal razón se ahonda un poco más en ellos a continuación:

Riesgo país y su cálculo

Según Garay y González (2005) “es la probabilidad de que el gobierno de un País incumpla el pago de su deuda” (p. 127). Es decir, entre más alto es el riesgo más altas son las probabilidades que el país no pueda responder a las obligaciones que haya contraído. Si esto sucediera, se debe a una inestabilidad económica, que ahuyenta la inversión y puede desencadenar conflictos sociales y políticos, panorama que aleja la inversión pues la incertidumbre sería muy alta.

El riesgo país cuenta básicamente con dos variables: 1) Riesgo económico y 2) Riesgo político, este último es sencillo de definir pero difícil de cuantificar, pues es principalmente la actitud que tiene el gobierno con la empresa privada y con el derecho a la propiedad. Su dificultad en cuantificar radica en que es una cualidad, y puede tener alto grado de subjetividad.

Ahora el riesgo económico son todos aquellos factores económicos que influyen sobre la capacidad del gobierno de cancelar sus deudas. Cantor y Parker (citado en Garay y González, 2005) mencionan 5 factores a considerar:

- 1) Saldo de la Balanza Comercial: al haber mayor exportación, hay mayor fuentes de divisas para cumplir con obligaciones en el exterior, lo que disminuye el riesgo país.
- 2) Tamaño de la deuda del gobierno tanto interna como externa. A mayor deuda mayor posibilidad de incumplimiento del pago y por ende aumenta el riesgo país.
- 3) Estructura económica, si la economía esta diversificada y los productos a exportar son variados el riesgo disminuye, pero si por el contrario se cuenta con pocos o incluso un solo rubro a exportar la economía está más propensa a riesgo, y aumenta así el riesgo país.
- 4) Regulación en los movimientos de capital, cuando hay controles cambiarios que no permiten a las empresas extranjeras repatriar sus ganancias o capitales fácilmente, hace al país poco atractivo para la inversión extranjera y evita el crecimiento económico del mismo, aumentando así el riesgo país.
- 5) Y por último los autores señalan las reservas internacionales, entre más altas sean estas, mejor se hará frente a las obligaciones contraídas por el gobierno y menor será el riesgo país(p. 127).

Entonces al analizar el factor político y económico, las empresas calificadoras de riesgo pueden determinar el riesgo país, en "puntos básicos" o "basic points", en donde 100 puntos básicos equivalen a 1%. Es decir que el riesgo de un país "Y" que esté en 500 puntos básicos, significa que más o menos un inversor promedio le debe exigir al título un 5% más del rendimiento de los títulos de Estados Unidos, entonces si el título americano tiene rendimiento del 2% se le debe exigir un rendimiento del 7% al título del país "Y".

Este indicador debe ser tomado en cuenta a la hora de determinar la tasa de descuento aplicada a los proyectos de inversión, pues estos están sometidos a la influencia de todos los factores que se toman en cuenta al calcular el riesgo país, y como es conocido a mayor riesgo mayor

rendimiento, por tal razón debe ser mayor la tasa de descuento aplicada en los proyectos.

Otro elemento a considerar es la actitud o comportamiento que un inversionista asume frente al riesgo, lo que la literatura define como aversión al riesgo, fue según Berk y Demarzo, (2008). “Es cuando un inversionista prefiere tener un ingreso seguro en vez de uno riesgoso del mismo importe promedio”(p. 119). Estos mismos autores indican que “el costo personal de perder un dólar en épocas malas es mayor que el de ganar uno adicional en las buenas” (p. 119). Por tal razón, cuando se calcula la tasa de descuento, se debe tomar en cuenta el riesgo que corre el inversionista al realizar la inversión en el proyecto, pues éste debe ver compensado el riesgo que asume, con una tasa de descuento mayor a la que hubiese exigido al proyecto sino se presentara ningún riesgo, a este adicional se le conoce como prima de riesgo.

Otro factor a tomar en cuenta para determinar la tasa de descuento es la liquidez del activo, el cual es la propiedad de un activo de convertirse en otro activo de mayor aceptación general como lo es la moneda de circulación legal. Este factor tiene influencia sobre la tasa de descuento pues, si al invertir en un proyecto la mayor parte del capital se utilizara para adquirir maquinaria o mobiliarios muy especializados que solo sirvan para ese ramo en específico y que sea de difícil venta, por su poco uso en otras áreas, entonces se puede decir que estos son pocos líquidos y si el proyecto de inversión no es rentable, la mejor decisión es venderlos para recuperar la inversión y disminuir las pérdidas, pero en el caso de activo no financieros, por sus características, se dificultará, lo que aumentará la posibilidad de pérdidas, por ende aumenta la tasa de riesgo y la tasa de descuento.

Riesgo de Mercado

PIB. Crecimiento de la economía

Según Rosenberg (1992) “es la expansión económica de un país en el que la producción de todos los bienes manufacturados crece aproximadamente en igual proporción.” (p. 107)

El crecimiento de la economía de cualquier país se mide por el crecimiento del producto interno bruto, conocido por sus siglas PIB, este indicador tiene una tasa global que precisa el crecimiento de todos los sectores de la economía, el cual puede ser muy acertado si los diferentes sectores crecen en la misma proporción como lo menciona Rosenberg (ob. Cit.), pero si el país es mono-productor como Venezuela, donde el comportamiento del PIB está altamente influenciado por su principal actividad económica que es la petrolera, no se puede confiar en este indicador global, resultando más certero utilizar la tasa de variación del PIB estratificado por sectores, es decir, se utilizará como indicador la variación del PIB del sector productivo al cual pertenece el proyecto de inversión a evaluar.

Si el crecimiento de la economía o del sector productivo usado como referencia es positivo y estable, la tasa de descuento tiende a disminuir, principalmente por que disminuye el riesgo en la inversión, pues estos factores están relacionados íntimamente, debido a que seguramente si hay crecimiento en el sector o en la economía, las condiciones generales son favorables a la inversión. Dentro de las condiciones que se deben tener en cuenta: vías de comunicación, actitud del gobierno hacia la empresa privada, marco jurídico, actitud de los sindicatos, productividad de los trabajadores tomando en cuenta su formación y cultura, así como la cultura de la comunidad y sistemas de creencias, y cualquier otro aspecto que pueda influir sobre el nivel de riesgo de la inversión.

Inflación

Según Rosenberg (1992) es el “incremento en el nivel de precios que da lugar a una disminución del poder adquisitivo del dinero.” (p.221) Basándose en esta definición general y conocida de la inflación, se puede observar que la influencia de este factor en la tasa de descuento se debe al efecto que produce en el valor del dinero, es decir, la pérdida del poder adquisitivo, pues a mayor inflación mayor tasa de descuento nominal, debido a que cualquier emprendedor busca por lo menos resguardar el dinero invertido de los efectos inflacionarios, razón por la cual usará tasas de descuento nominal que sean iguales o superiores a la inflación.

Por otro lado, la hipótesis de sostiene que en el largo plazo la tasa de interés real es relativamente constante, dado que los movimientos en la tasa de interés nominal compensan en su totalidad las variaciones de la inflación. Ello significa que la tasa de interés real no varía de manera permanente.

Esto lo demuestra a través de la siguiente ecuación

$$r_t = i_t - \pi_{t+1}$$

En donde:

r_t Representa la tasa de interés real.

i_t Representa la tasa de interés nominal.

π_{t+1} Representa la inflación esperada para el periodo siguiente.

Esto indica que la tasa de interés nominal y la inflación en el tiempo logran un equilibrio. Según Cavazos Y Rivas (2009) “lo que lleva a que la tasa de interés real sea un precio relativo inter-temporal que no se ve afectado por las variaciones inflacionarias y que sólo está en función de las características para-métricas de la economía” (p. 32)

Venezuela, por tener una estructura económica mono-productora, tiene como particularidad tasa de inflación elevada, y basándose en lo expuesto en el párrafo anterior las tasas de interés se ven influenciadas altamente por este factor.

Tasa de devaluación del signo monetario

Para Rosenberg (1992) devaluación es “la acción emprendida por un gobierno para reducir el valor de la moneda de su país en relación al oro o al resto de monedas extranjeras” (p. 138)

Este factor afecta principalmente cuando no existe control cambiario, pues a altas tasas de devaluación, altas tasas de descuento que la compensen y en caso de existir restricciones en el cambio de divisas, se debe tomar en cuenta la fuerza, influencia y fluctuaciones de la divisas en mercados paralelos, pues es bien sabido que donde hay restricciones en el libre mercado, a la par se genera automáticamente otro mercado de carácter especulativo.

Se debe destacar que este factor es de gran importancia especialmente en aquellos proyectos de inversión que de manera directa o indirecta para su funcionamiento importan mercancía o algún insumo.

Los riesgos pueden ser riesgos del contexto o del sistema que son aquellos que están fuera del control del proyecto y los internos que son los propios del proyecto. Estos últimos se pueden cuantificar según la experiencia y percepción del inversionista pero los primeros son más difíciles de cuantificar por cuanto no se pueden controlar y en economías inestables su comportamiento futuro es difícil de predecir, lo que representa altos riesgos.

Sistematización de Variables

Tabla 3: Cuadro de variables

Objetivo General: Analizar la tasa de descuento aplicada en la evaluación privada de proyectos por los emprendedores del municipio Libertador del estado Mérida.				
Objetivos Específicos	Variables	Sub- Variable	Indicadores	Ítems
Describir el contexto actual de la inversión a nivel nacional y local.	- Inversión	- Préstamos al sector productivo.	- Cartera de créditos.	G:O
		- Inversión extranjera en Venezuela	- Fondos extranjeros.	G:O B.3
		- Ahorro.	- Colocaciones.	G:O
		- Tasa de interés.		G:O
		- Regulaciones,		G:O
		- Incentivos.		G:O B.1 B.2
Describir las metodologías que se evidencia a nivel de formuladores y evaluadores en la determinación de la tasa de descuento	- Tasa de descuento (Observada)	Características del formulador. (empresa o personal)	- Ciclo de vida de la empresa	B.6
			- Número de trabajadores	B.7
			- Sector de la economía.	B.8 G.O
			- Monto de financiamiento.	B.9 B.10
		- Costo de oportunidad	- Rendimiento a plazo fijo	B.14 G.O.

			- colocaciones libres de riesgo.	B.14
		- Costo Ponderado.	- Deuda/activo - Capital social/Activo - costo de la deuda.	G.O
			- Rendimiento esperado de las acciones	B.16
		- <i>Target de Financista.</i>	- Tasa target financista	B.14- B.10- B.13 G.O
		- Rendimiento del sector.	- Rendimiento promedio del sector.	A.14
		- Análogos.	Tasas de descuento empresas similares	B.15 D.6
Comparar las prácticas de evaluación privada y determinación de las tasas de descuento con las bases teóricas existentes	- Evaluación privada. -	- Estados financieros.	- Inversiones. - Estructura Financiera. - Estado de Resultado.	C.11 .
		- Presupuestos de capital.	- Flujos de caja libre.	G.O. B.11.1 B.1 B.3 .
		- Indicadores de evaluación.	- VAN - TIR - CAUE - Beneficio/costo - Rentabilidad contable. - ROI - ROA	B.12. G.O. C.2 D.5 D.10 D.11

	- Métodos - alternativos.	- CAPM - ATP - Apilables. - Mezclas	- Tasa Libre de riesgo. - Prima de mercado. - Beta de la empresa. - Factores internos y externos. - Ponderaciones - Riego país - Riesgo sistemático - Riesgo no sistemático. - Inflación esperada	- B.13 - B.13.1 - B.13.2 - B.13.3 - B.13.4 - G.O. - C.4 - C.5 - C.6 - D.6.1 - D.7 - D.8
Establecer factores relevantes para el cálculo de la tasa de descuento en la evaluación privada de proyectos en el contexto del municipio.	- Criterios. -	- Sector - Monto del financiamiento - Tamaño de la empresa. - Sistemas contables. - Revelación.		

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se exponen los métodos, técnicas y procedimientos aplicados para cumplir con los objetivos de la investigación, así como los fenómenos o elementos sujetos a estudio, es decir, se describe como se llevará a cabo el marco metodológico.

Enfoque

El enfoque de la siguiente investigación es mixto, debido a su naturaleza, pues se pretende tomar algunos componentes del enfoque cualitativo y otros del enfoque cuantitativo. Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) “los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como la integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda información recabada” (p. 546)

Tipo y Diseño de la Investigación

El tipo de investigación se considera de campo, pues como lo señala el Manual de la UPEL (2010), una investigación de este tipo se basa en:

...el análisis sistemático del problema en la realidad, con el propósito de describirlo, interpretarlo, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad... (p.14).

Entonces se dice que es de campo, pues se aplican encuestas y entrevistas a emprendedores, evaluadores y académicos para conocer la metodología aplicada y mediante la observación directa que se evidenciaron a nivel de la banca o en la asignatura. Para esto se toman datos de: 1) proyectos académicos formulados en la asignatura Análisis Financiero de Proyectos de la carrera de Administración de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes- Mérida 2) Fondos de desarrollo del sector público y 3) Banca universal con agencias en el municipio Libertador del estado Mérida.

Por otro lado, esta investigación tiene un alcance descriptivo debido a que busca especificar los criterios más usados por emprendedores para el cálculo de la tasa de descuento. Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) una investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.

Así mismo el diseño de la investigación es no experimental pues no se modifican las variables en estudio, solo se observan. Hernández, Fernández y Baptista (2010) definen la investigación no experimental como los “Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.” (p. 149)

También se hace una investigación exploratorio secuencial (DEXPLOS), pues se aborda en primera fase a través de los datos cualitativos, seguida de las fases de recolección de datos cuantitativos. Pero además se hará con la modalidad Comparativa del DEXPLOS, que según Hernández, Fernández y Baptista (2010) “en una primera fase se recolectan y analizan datos cualitativos para explorar un fenómeno, generándose una base de datos; posteriormente en una segunda etapa se recolectan y analizan datos cuantitativos y se obtiene otra base de datos.” (p.564)

Determinación de Población y Muestra

Población

En esta investigación se tienen tres poblaciones plenamente identificadas:

- a) Especialistas en análisis de crédito, ya sean gerentes de créditos, analistas de crédito o en su defecto gerente general de los entes públicos caso específico Fondo meridiano para el desarrollo económico y sustentable (FOMDES) y de las agencias comerciales del Banco Mercantil y Banco Provincial ubicadas en el municipio libertador del Estado Mérida.
- b) Emprendedores del municipio Libertador del estado Mérida que hayan formulado un plan de negocio o estudio de factibilidad durante el periodo de enero 2015 a junio 2015 un Proyecto de Inversión.
- c) Especialistas en formulación de proyectos como lo son profesores del área de finanzas de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes.

Plan Muestral

Se aplicará muestreo no probabilístico, el cual le da prioridad a los fines más que a la representatividad. Según Fernández, Hernández y Baptista (2010) "En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no dependen de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra." (p.176)

Al tomar un muestreo no probabilístico, la muestra se realizó a juicio del investigador y se tomó solo informantes calificados. Se realizaron encuestas a 29 formuladores o emprendedores de proyectos, 9 profesores expertos en evaluación de proyectos de inversión, se aplicaron

encuestas a encargados de evaluar proyectos del Banco Mercantil, Provincial y de FOMDES

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Según Tamayo (2004), las técnicas de recolección se refieren a las formas o procedimientos que utiliza el investigador para recabar la información necesaria, prevista en el diseño de la investigación. Entre esas técnicas se tiene la encuesta, la cual permite la recolección de información estandarizada, a partir de una muestra representativa de las unidades que componen un universo, lo cual es fundamental en la investigación empírica de las Ciencias Sociales. Por otra parte, Tamayo (2004), refiere que la encuesta es de gran utilidad en la investigación científica, ya que constituye una forma concreta de recopilar información.

El propósito de los instrumentos es obtener la información de la población a investigar de una manera ordenada y sistemática. Sierra (1997), señala que “el instrumento básico de la observación por encuesta es el cuestionario” (p.305). La construcción del instrumento de recolección de datos permite, según la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (1996), registrar la información que interesa al investigador, la cual posteriormente es procesada para extraer conclusiones que permitan comprobar o rechazar la hipótesis formulada.

Para la presente investigación se utilizarán técnicas de recolección de datos como la observación directa (ver anexo A), encuestas a formuladores y emprendedores de proyectos de inversión (ver anexo B), encuestas a expertos (ver anexo C), encuestas a evaluadores de proyectos de inversión (ver anexo D). Las encuestas se aplicaron vía on line a través de la herramienta de Google Drive. La guía de observación tiene ocho (8) ítems a revisar, la encuesta para formuladores o emprendedores de proyectos de inversión contiene diecisiete (17) preguntas cerradas, el cuestionario que se le aplicó a los expertos está formado por (7) preguntas de las cuales dos (2) son abiertas y el resto

son cerradas y el cuestionario aplicado a los evaluadores de proyectos de inversión contiene once (11) preguntas todas cerradas.

Fases y Etapas de la Investigación.

Fase 1

En esta fase se realizó observación directa, mediante guion de observación de los documentos y anexos de los proyectos de inversión, específicamente se observó el valor y la metodología del cálculo de la tasa de descuento. (Ver anexo A)

Fase 2

Se aplicaron encuestas a formuladores o Emprendedores que buscan financiamiento en banca universal y fondos de financiamiento del sector público (FOMDES), específicamente a estudiantes de la carrera de administración y administradores colegiados quienes formulan proyectos de inversión. (Ver Anexo B)

Fase 3

Se realizaron encuestas a especialistas y entrevistas a evaluadores de proyectos de inversión, con responsabilidad directa o indirecta en la aprobación del financiamiento. (Ver anexo C y D)

Validez y Confiabilidad del Instrumento

Validez

La validez según Chávez (1994) se refiere a la “Eficacia con que un instrumento mide lo que se pretende medir. El procedimiento estadístico utilizado para determinar la validez del contenido es el coeficiente de proporción de rango (C.P.R.).

Por otra parte Hernández, Fernández y Baptista (2010) definen este coeficiente de proporción de rango como la proporción relativa, con

respecto al valor máximo de la escala, del promedio de los rangos entre jueces por cada ítems (C.P.R.) corregida por concordancia aleatoria.

El cuestionario que se aplicara fue revisado y validado por tres expertos, con maestría en Administración mención Finanzas o afines, conocedores del tema, quienes aportaron su opinión al respecto. Para que los mismos tengan mayor acierto, al momento de evaluar el cuestionario se les entrego el problema planteado, el marco teórico y los objetivos a lograr en la investigación.

En cuanto al desarrollo del análisis estadístico, Hernández, Fernández y Baptista (2010) señalan que “Actualmente los análisis estadísticos se llevan a cabo a través de programas computacionales utilizando paquetes estadísticos. Estos paquetes son sistemas integrales de programas diseñados para el análisis de datos” (p. 278), en este estudio se utilizara el diseño de Hernández, Fernández y Baptista (2010), C.V.C (Coeficiente de Validez de Contenido), el cual permite medir y evaluar cuantitativamente la validez de contenido.

Los Profesores Validadores seleccionados son: Profesor Germán Rodríguez, Profesor José Miguel Rodríguez, Profesor Amílcar Laya, quienes fueron seleccionados por impartir clases en Administración financiera II y están adscrito a la cátedra de Administración Financiera.

Confiabilidad

La Confiabilidad se refiere a la constancia, exactitud y estabilidad de los resultados obtenidos al aplicar un instrumento repetidas veces. Busot (2001) afirma que la confiabilidad “es la capacidad que tiene el instrumento de registrar los mismos resultados en repetidas ocasiones, con una misma muestra y bajo unas mismas condiciones”.(p. 145)

Esta se determinó mediante el coeficiente Alfa de Crombach, utilizando el paquete estadístico SPSS. Este coeficiente requiere una sola administración del instrumento y produce valores entre 0 y 1, donde 0 significa confiabilidad nula y 1 representa el máximo de confiabilidad. Entre más se acerque el coeficiente a 0 habrá mayor error en la medición.

Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mediciones, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente.

A continuación se presenta la confiabilidad de los instrumentos mediante el coeficiente Alfa de Crombach, para el instrumento B y C.

Instrumento B

Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Válidos	2	100,0
Casos Excluidos ^a	0	,0
Total	2	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,417	19

Instrumento C

Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Válidos	2	100,0
Casos Excluidos ^a	0	,0
Total	2	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,556	5

Análisis de Datos

Luego de recabada la información a través del cuestionario, se analizaron los datos de los resultados ofrecidos en las respuestas resumen obtenidas a través de Google Drive. Luego se realizó un análisis descriptivo de cada una de las variables y de combinar las variables con la finalidad de dar respuesta a los objetivos planteados en la investigación.

www.bdigital.ula.ve

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Contexto económico-financiero actual de la inversión a nivel nacional y local

Para describir el entorno económico de Venezuela y local (municipio Libertador del estado Mérida), la investigación se basó en los informes oficiales de entes internacionales y nacionales, como son el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Comisión Económica para América latina y el Caribe (CEPAL) y el Banco Central de Venezuela (BCV), así como la Cámara de Comercio del estado Mérida.

El Fondo Monetario Internacional (FMI) estima que la economía de Venezuela registrará la mayor contracción, equivalente al 7% al cierre de 2015 y con una inflación prevista superior al 100%.

Por otro lado el Fondo Monetario Internacional (FMI) resaltó que Latinoamérica pasara por un cuarto año consecutivo de desaceleración en 2015, mientras que las reformas y medidas para absorber los choques se están tomando de manera desigual, lo que mantiene la intranquilidad y el peligro en diversos frentes.

El director regional del FMI, Alejandro Werner, reconoció que Venezuela está enfrentándose a la situación con ajustes desordenados y "más costosos de lo necesario" que se expresan en una inflación rampante, escasez de divisas y productos, y una reorganización del gasto que no permite frenar esos efectos.

Entre enero y noviembre de 2014, las reservas internacionales del Banco Central alcanzaron un promedio de 21.030 millones de dólares, lo que representa una disminución del 14% en comparación con el promedio del mismo período de 2013. Alrededor del 70% de las reservas eran en oro (reservas no líquidas). En noviembre, el Presidente Nicolás Maduro anunció el ingreso de 4.000 millones de dólares desde los fondos chinos.

Por su parte la CEPAL estima que el consumo privado, la formación bruta de capital fijo, las exportaciones y las importaciones (incluidos los insumos necesarios para la producción nacional) habrían disminuido en Venezuela, lo que redundaría en una contracción del PIB del país de un 3,0% interanual en 2014.

Este organismo indica que la inflación se aceleró en 2014 y alcanzó en agosto una variación interanual del 63,4%. El aumento fue del 91,1% en el rubro de alimentos y bebidas, productos de necesidad básica. La metodología del IPC fue modificada en julio de 2014. La inflación aumentó fuertemente, aunque el gobierno ha seguido tratando de controlar los precios con diversas medidas. El banco central publicó por última vez en enero de 2014 datos sobre la falta de disponibilidad de productos en los comercios, es decir, la escasez, que alcanzó un 28%.

En los primeros siete meses de 2014, el promedio de la tasa de desempleo urbano cayó 0,2 puntos porcentuales con respecto al promedio de 2013 y se ubicó en un 7,3%.

Desde enero de 2014 el sueldo mínimo aumentó en dos ocasiones (mayo y diciembre), sumando un incremento nominal de un 50%, que equivale a una disminución del 6% en términos reales. Asimismo, en noviembre los sueldos del personal de las Fuerzas Armadas aumentaron un 45%.

No se publicaron datos trimestrales de la balanza de pagos correspondientes al cuarto trimestre de 2013 ni al año 2014. La CEPAL estima que las exportaciones de bienes (principalmente petróleo) cayeron un 8%, en forma casi exclusiva debido a una disminución estimada del precio de la canasta de exportaciones venezolana de un 8,2%. Según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), las importaciones cayeron durante el primer semestre de 2014 un 21,8% con respecto al mismo período de 2013.

Por otro lado, las entradas de inversión extranjera directa (IED) en 13 países de América Latina y el Caribe con datos disponibles disminuyeron 23 % durante el 2014 respecto al mismo período del año

anterior, alcanzando un total de 84.071 millones de dólares, informó la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

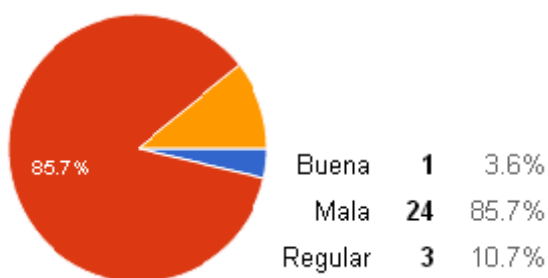
A nivel global, por el contrario, se estima que los flujos de IED aumentarán 10% durante 2014 gracias, principalmente, a la inversión recibida por los países desarrollados, señaló el organismo regional de las Naciones Unidas en un comunicado de prensa.

En el caso de Venezuela, los flujos de entrada de la inversión extranjera en el país cayeron 54% en el 2014, en comparación con el mismo período de 2013. Al respecto, la IED en Venezuela pasó de 3.790 millones de dólares en los primeros seis meses del año pasado a 1.761 millones de dólares en el mismo lapso de 2014.

Contexto de inversión desde la perspectiva de formuladores y emprendedores

Para describir el entorno económico nacional, además de tener las fuentes oficiales de organismos internacionales, se les preguntó a los emprendedores su percepción de la situación económica y los resultados fueron los siguientes:

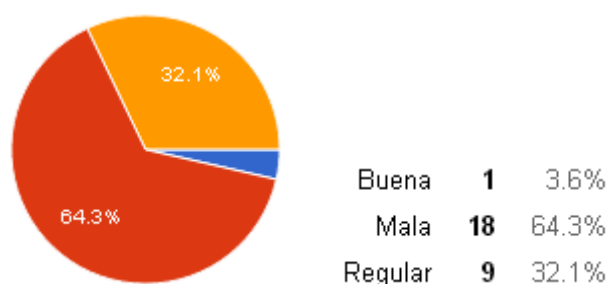
Gráfico 1: Percepción de la economía venezolana



Elaboración propia (2015)

La mayoría de los formuladores y emprendedores a los que se le aplicó la entrevista consideran que la situación económica del país es mala.

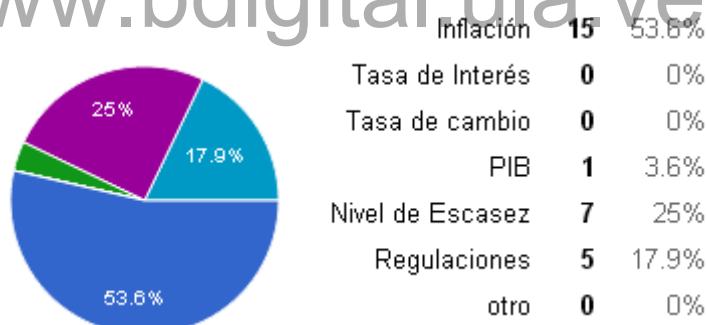
Gráfico 2: Situación económica a nivel local



Elaboración propia (2015)

En el caso de la situación económica a nivel local, el 64.3% de los encuestados considera es mala, mientras que el 32.1% considera que la situación económica a nivel local es regular, solo el 3.6% considera que es buena.

Gráfico 3: Indicadores económicos que más preocupan a los emprendedores



Elaboración propia (2015)

En esta pregunta, los formuladores y emprendedores están más disperso en cuanto a sus opiniones. La mayoría respondió que entre los indicadores económicos que les preocupaban más son la inflación(53.6%), entre tanto un 25% mostró preocupación por el nivel de escasez y un 17.9% le preocupa las regulaciones.

Para lograr el primer objetivo de esta investigación se realizó un bosquejo de los datos macroeconómicos presentados por organismo internacionales y se contó con la opinión de los emprendedores y

formuladores encuestados, a lo cual en su mayoría tiene una percepción que la situación económica del país es mala, esto es ratificado por los indicadores económicos, en donde la inflación de Venezuela se espera cierre el 2015 cerca del 200%, el PIB tenga un descenso del 7% y todo bajo un escenario de control cambiario que no genera confianza en el inversionista privado, generando que indicadores como el de la inversión directa extranjera (IED) disminuya en el 2014 un 50% con respecto al 2013, (datos del 2015 no han sido publicados).

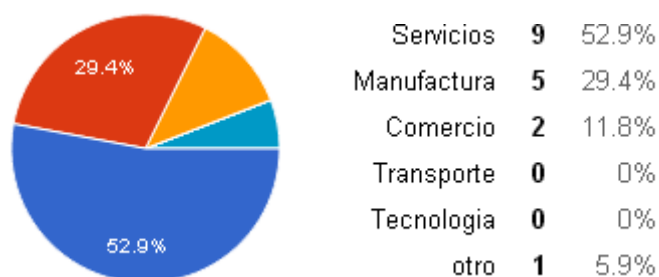
Después de lo descrito la situación económica es de incertidumbre y generadora de poca confianza para los nuevos emprendimientos.

Metodologías aplicadas por Estudiantes

Para el logro del segundo objetivo específico se observaron los proyectos que fueron realizados en su totalidad en el semestre A-2015 de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes y se aplicó una encuesta a los emprendedores y formuladores de proyectos del municipio Libertador. Los resultados se presentan a continuación:

Guía de Observación.

Gráfico 4: Sector de la economía al cual pertenece el proyecto de inversion

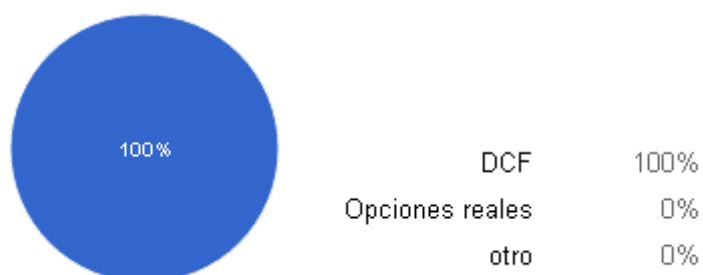


Elaboración propia (2015)

El mayor número de proyectos que se observaron son hechos con ideas de negocio para el sector servicio (52.9%), en segundo lugar se

ubica el sector manufactura con el 29.4% y de tercer lugar está el sector comercio.

Gráfico 5: Método de evaluación Financiera utilizado



Elaboración propia (2015)

El total de los proyectos observados utiliza como método de evaluación financiera el descuento de flujo de caja.

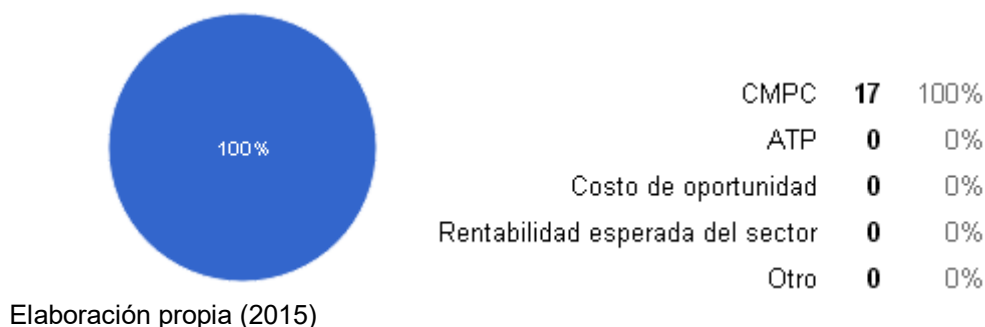
Gráfico 6: Fuentes de financiamiento para los proyectos de inversión



Elaboración propia (2015)

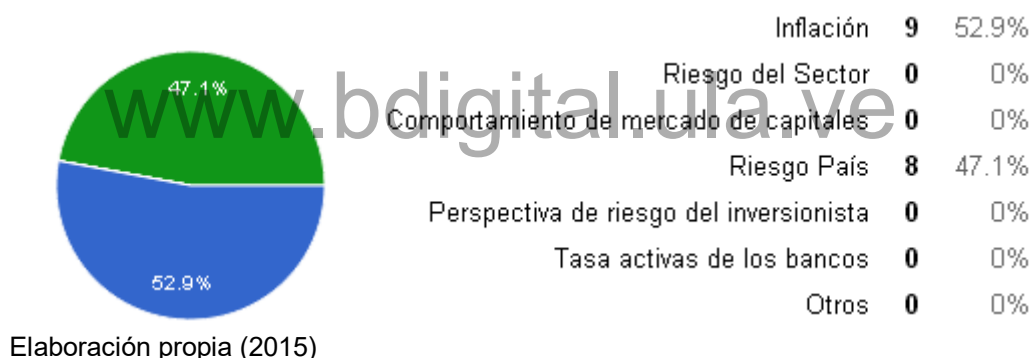
Se evidencio que el financiamiento de los proyectos en su mayoría lo realiza la banca privada junto con el aporte propio, pues este aspecto se observo en un 70.6% de los proyectos objeto de estudio, por otra parte el 23.5% de los proyectos es financiado por fondos públicos y aporte propio y el 5.9% restante es financiado tanto por entidades financieras privadas como por fondos públicos.

Gráfico 7: metodología utilizada para el cálculo de la tasa de descuento



Todos los proyectos usaron el método de descuento de flujo de caja y en todos se observó que la metodología utilizada para el cálculo de la tasa de descuento fue el costo medio ponderado de capital (CMPC)

Gráfico 8: Factores adicionales que se tomaron en cuenta para el cálculo de la tasa de descuento



En el 52.9% de los proyectos se evidencia que se tomaron en cuenta la inflación para el cálculo de la tasa de descuento y el restante el 47.1% tomó en cuenta el riesgo país, dos indicadores que actualmente están pasando por repuntes históricos.

Gráfico 9: La tasa de descuento es mayor o menor que tasa de inflación



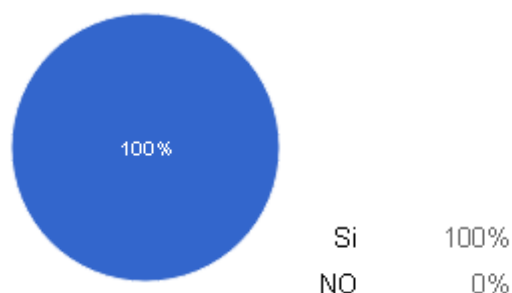
Elaboración propia (2015)

En todos los casos observados la inflación está por encima de la tasa de descuento (CPPC). Esto se debe seguramente que al utilizar como método el costo medio ponderado de capital para el cálculo de la tasa de descuento, la alta inflación actual se compensa con el bajo costo del capital de los financiamientos de la banca privada o los fondos públicos que financian el proyecto.

www.bdigital.ula.ve

Metodologías aplicada por formuladores o emprendedores del Municipio Libertador del estado Mérida

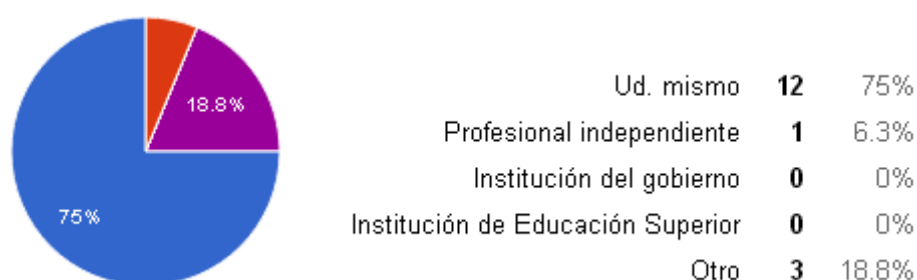
Gráfico 10: Emprendimiento de proyecto en los dos últimos años



Elaboración propia (2015)

En los dos últimos años todos los encuestados, que son administradores colegiados han desarrollado o emprendido un proyecto de inversión.

Gráfico 11: Encargado de formular proyecto de inversión



Elaboración propia (2015)

El 75% respondió que habían formulado ellos mismo el proyecto de inversión, inferiéndose de esto que están capacitados para realizar esta actividad y saben acerca del tema.

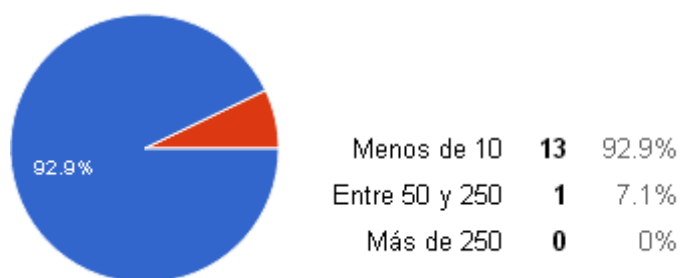
Gráfico 12: Tipo de proyecto de inversión



Elaboración propia (2015)

Los emprendedores y/o formuladores encuestados respondieron en su mayoría (78.6%) que desarrollaron proyectos de inversión nuevos.

Gráfico 13: Plazas de empleo genera el proyecto de inversión



Elaboración propia (2015)

El 92.9% de los proyectos que formularon, eran proyectos que generan menos de 10 plazas de empleo.

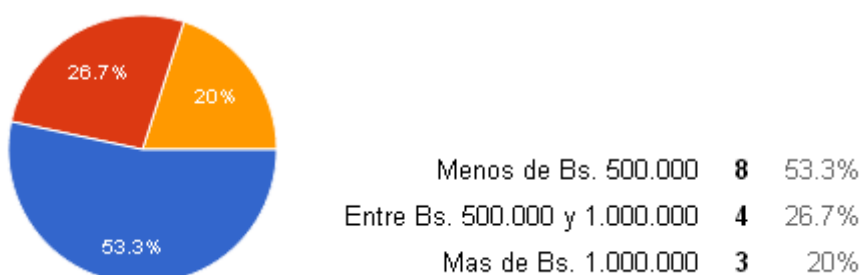
Gráfico 14: Sector de la economía al cual pertenecen los proyecto de inversión



Elaboración propia (2015)

El 40% de las personas encuestadas formularon proyectos de inversión del sector servicio, un 33.3% lo formularon en el sector comercial, mientras que tanto en el sector industrial y agropecuario fue del 13.3% en cada sector.

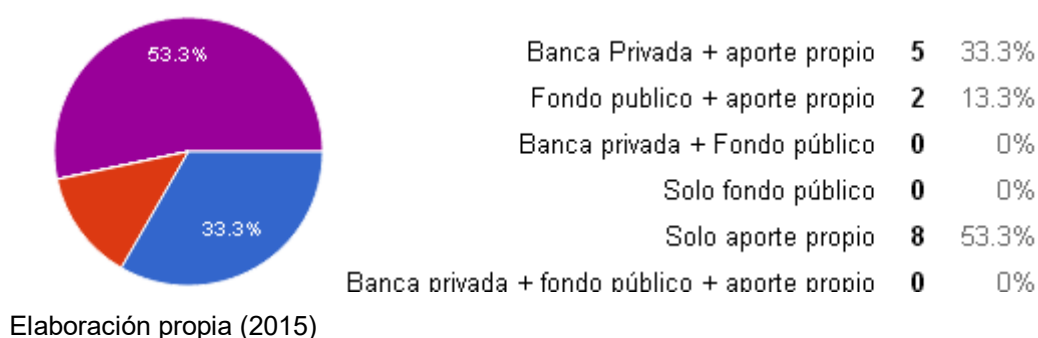
Gráfico 15: El monto del financiamiento de los proyectos



Elaboración propia (2015)

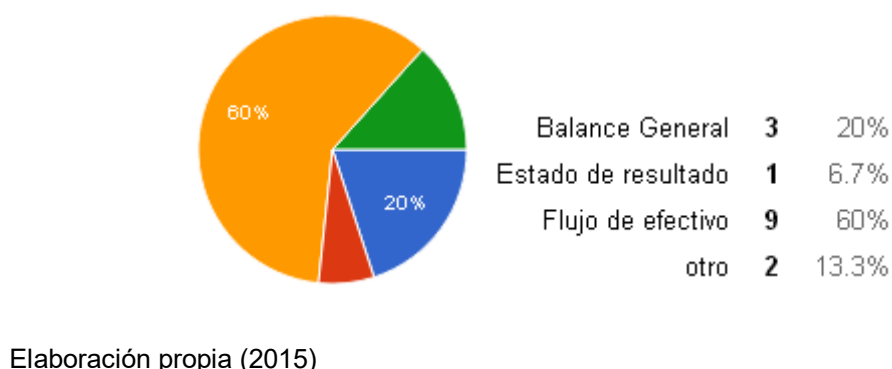
Los proyectos son de pequeña envergadura, así pues el 53.3% de ellos necesitaba un financiamiento de menos de Bs. 500.000, mientras que un 26.7% necesitaba entre Bs. 500.000 y 1.000.000, y la diferencia más de Bs. 1.000.000.

Gráfico 16: fuentes de financiamiento



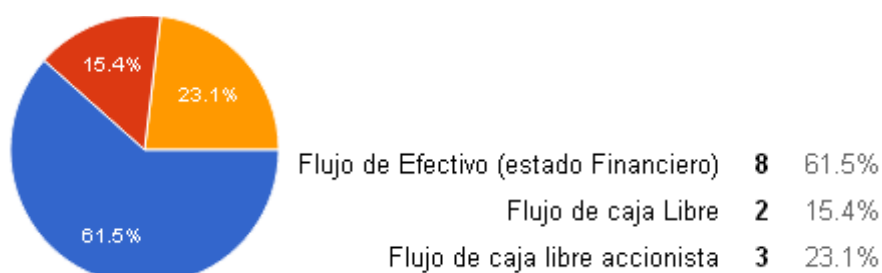
Para saber ¿cómo se financian los proyectos de inversión? Se formuló la pregunta anterior, de lo cual el 33.33% respondió que su financiamiento proviene de dos fuentes, tanto de la banca privada como aporte propio de los socios, un 13.3% de los encuestados respondió que sus proyectos de inversión se financian con aportes propios de fondo públicos y aporte propio, mientras que la mayoría el 53.3% respondió que solo se financian con el aporte propio, es decir hecho por los propulsores del proyecto.

Gráfico 17: Estados financieros utilizados en la evaluación de proyectos



En cuanto a la evaluación financiera del proyecto, los formuladores y emprendedores difieren del estado financiero que usaron para evaluar sus proyectos de inversión, un 20% utilizó el Balance General para tal fin, otro 6.7% evaluó el proyecto usando el Estado de Resultado y la mayoría el 60% uso el flujo de efectivo.

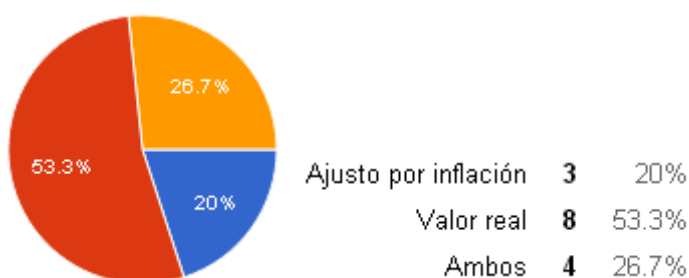
Gráfico 18: tipo de flujo de caja utilizado



Elaboración propia (2015)

A los que utilizaron el flujo de caja se les preguntó ¿cuál flujo de caja utilizó?, a lo cual el 15.4% respondió el Flujo de Caja Libre (FCL) –lo recomendado por la teoría expuesta en el marco teórico de esta investigación–, un 61.5% utilizó el flujo de efectivo o llamado flujo de tesorería y el otro 23.1% usó el flujo de caja libre de accionista.

Gráfico 19: criterios para evaluar la inversión

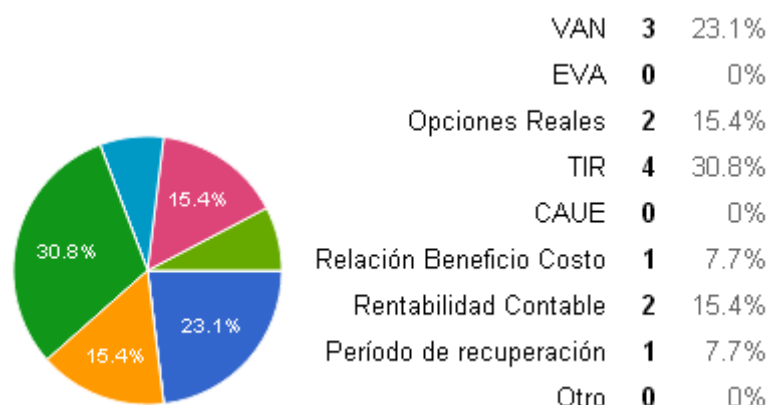


Elaboración propia (2015)

Entre los criterios que utilizaron los emprendedores y/ o formuladores para evaluar la inversión, preponderó el valor real, seguramente por el entorno inflacionario que vive el país, otro 20% ajusta por inflación y un último 26.7% realizó la evaluación tomando en cuenta

ambos criterios, seguramente para comparar diferentes escenarios que les permitiera tomar una decisión acertada.

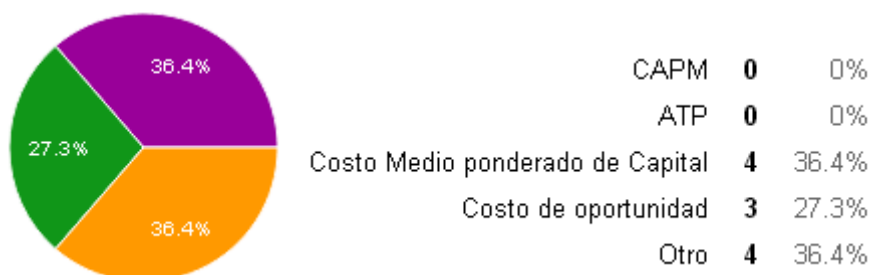
Gráfico 20: Indicador financiero más utilizado en la evaluación de proyectos



Elaboración propia (2015)

El 30% de los encuestados utilizó la Tasa Interna de retorno (TIR) como indicador para evaluar su proyecto de inversión, un 23.1% usó el VAN, opciones reales y la rentabilidad contable resultó con una frecuencia de uso cada una del 15.4%, y los métodos del período de recuperación y relación costo beneficios son usados con la misma frecuencia del 7.7%.

Gráfico 21: Métodos utilizados para el cálculo de la tasa de descuento



Elaboración propia (2015)

Esta pregunta es de importancia para la investigación, y nos indica que el 36.4% de los proyectos utilizó una tasa de descuento calculada por el método de costo medio ponderado de capital (CMPC), un 27.3% usó

para determinar la tasa el costo de oportunidad y el restante el 36% uso otra metodología, entre ellas se uso como referencia las tasas pasivas del mercado.

Como era de esperarse por resultados de otras investigaciones, el metodo mas utilizado, para el calculo dela tasa de descuento es el CMPC, seguramente por su facil aplicación y adaptacion a diferentes entornos.

En la pregunta 16,17 y 18 del anexo Bno se presentan resultados graficos, pues ningún emprendedor o formulador de proyectos utiliza el CAPM como método para el cálculo dela tasa de descuento.

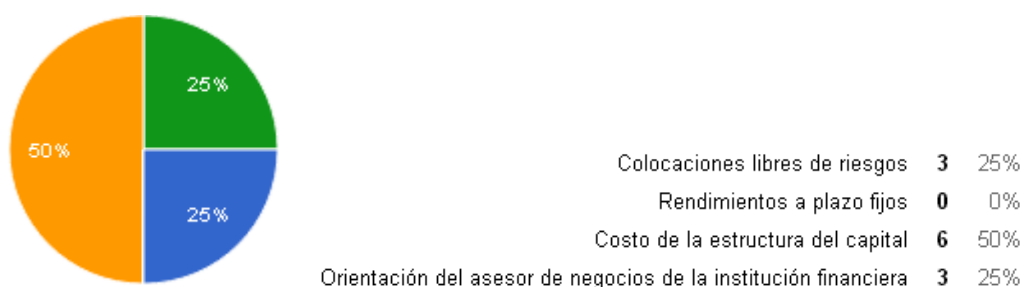
Gráfico 22: Factores de ajuste de la tasa de descuento



Elaboración propia (2015)

Los encuestados afirman que al hacerle un ajuste a la tasa de descuento calculada por la metodología que usaron, el 23.1% de ellos tomo en cuenta el riesgo país como factor preponderante para realizar dicho ajuste, y el 61.5% tomó en cuenta la inflación, mientras que solo un 15.4% tomo la tasa impositiva.

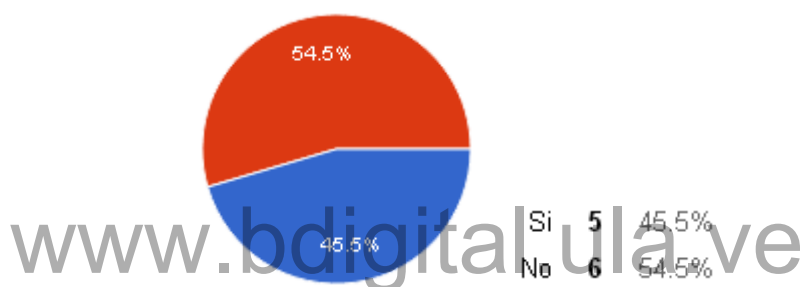
Gráfico 23: Factores que se toman en cuenta para determinar la tasa de descuento



Elaboración propia (2015)

También se les preguntó a los encuestados ¿qué factores usaron o tomaron en cuenta para el cálculo de la tasa de descuento? En su mayoría, el 50% tomó en cuenta la estructura de capital, lo que reafirma la respuesta de los encuestados que utilizaron el método de CMPC; en partes iguales del 25% cada una los encuestados tomaron en cuenta las colocaciones libres de riesgos y otros la orientación del asesor de negocios de la institución financiera.

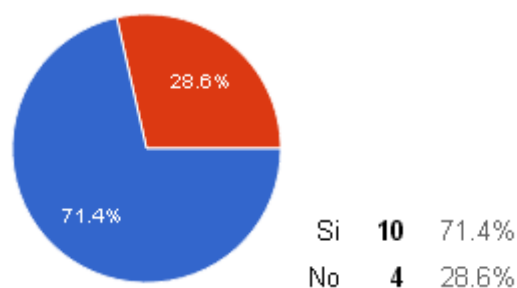
Gráfico 24: Ajuste a la tasa de descuento



Elaboración propia (2015)

El 45.5% de los encuestados admitió haber ajustado la tasa de descuento, luego de haberla calculado con un método formal.

Gráfico 25: Diferencias entre la teoría y la práctica

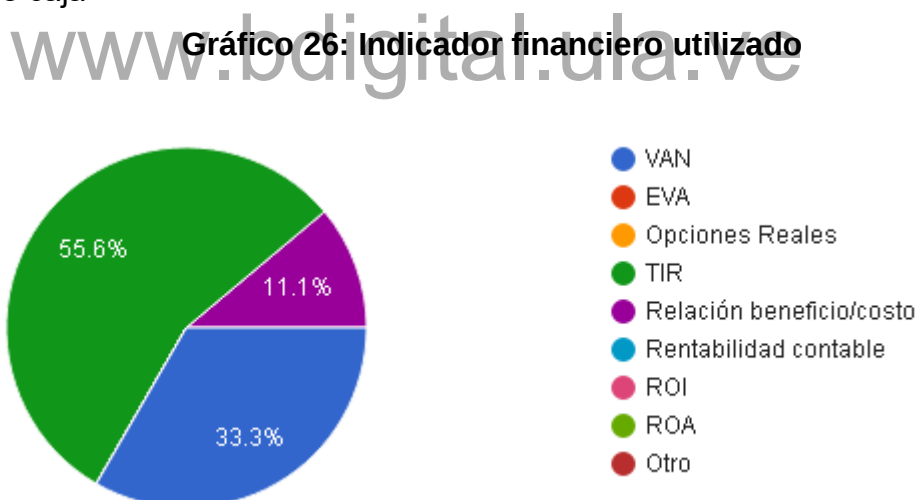


Elaboración propia (2015)

El 71.4% de los encuestados han encontrado diferencias entre la teoría para calcular la tasa de descuento y las prácticas que se llevan a cabo en la realidad. La principal diferencia es que en muchos casos el ente de financiamiento les da la tasa de descuento o no le da importancia a este elemento en la evaluación del proyecto, por otro lado en la realidad por lo general se debe incorporar el riesgo –especialmente riesgo país- y la inflación cuando estos indicadores son muy elevados.

Metodología de los profesores expertos en la evaluación de proyectos de inversión del municipio libertador del Estado Mérida (ver Anexo 2)

Los expertos en la primera pregunta que se les realizó de manera abierta, y en la cual se les preguntó ¿qué método utilizan para valorar empresas? en su totalidad respondieron que utilizaban el descuento del flujo de caja

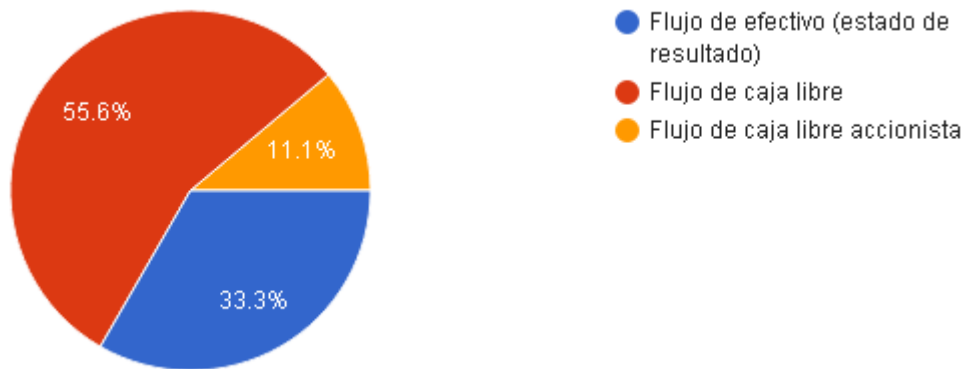


Elaboración propia (2015)

El 33.3% de los expertos respondieron que utilizan el Valor Actual Neto (VAN) como indicador para evaluar los proyectos de inversión, mientras que un 55.6% utiliza la tasa interna de retorno (TIR), y solo un 11.1% utiliza la relación costo beneficio, este resultado es similar a la

respuesta dada por los formuladores y emprendedores, ellos usaban con mayor frecuencia la TIR y de segundo lugar el VAN. (ver gráfico 20).

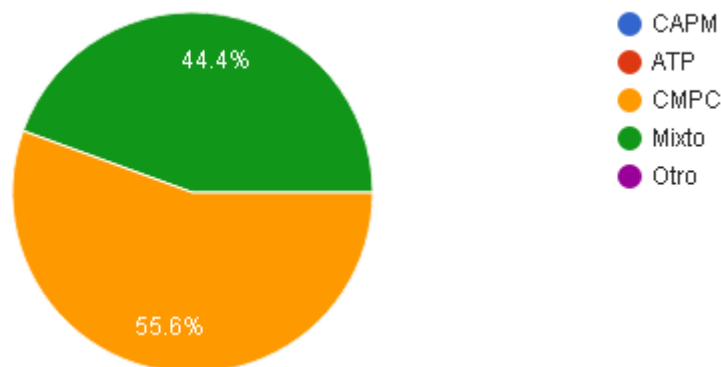
Gráfico 27: Tipo de flujo de caja



Elaboración propia (2015)

El 33.3% de los expertos señalan que utilizan el flujo de efectivo o el llamado flujo de tesorería para evaluar proyectos, mientras que el 55.6% utilizan el flujo de caja libre y otros un 11.1% utiliza el flujo de caja libre accionista; si se compara este resultado con el gráfico 18, se puede evidenciar que los formuladores y emprendedores de proyectos difieren en el tipo de flujo que utilizan con los expertos en el área, pues usan flujo de efectivo en su mayoría contrario a lo que realizan los expertos.

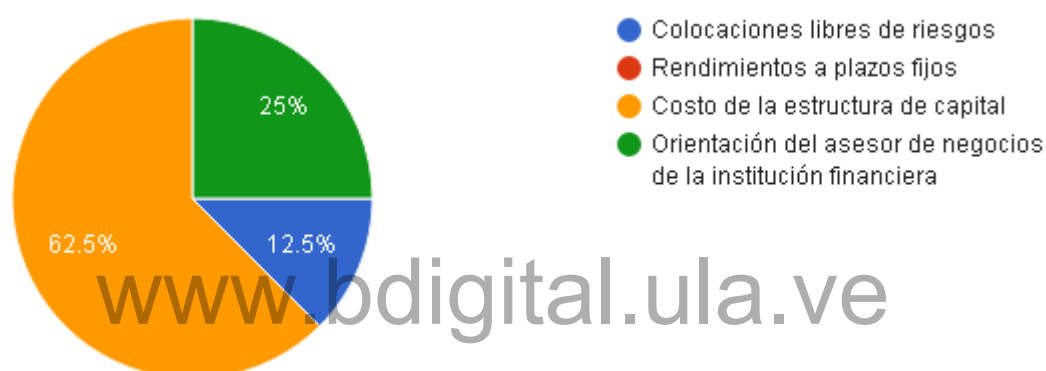
Gráfico 28: Métodos para el cálculo de la tasa de descuento



Elaboración propia (2015)

Los expertos respondieron en un 55.6% que utilizan para el cálculo de la tasa de descuento el costo medio ponderado de capital (CMPC) y un 44.4% menciona que utilizan un método mixto, ninguno utiliza el CAPM que es uno de los más utilizados luego del CMPC, esto tiene una relación directa con el resultado obtenido en la guía de observación de proyectos; en el gráfico 7 se puede observar que los proyectos observados realizados en el semestre A-2015 de la FACES, también todos usan el método de CMPC.

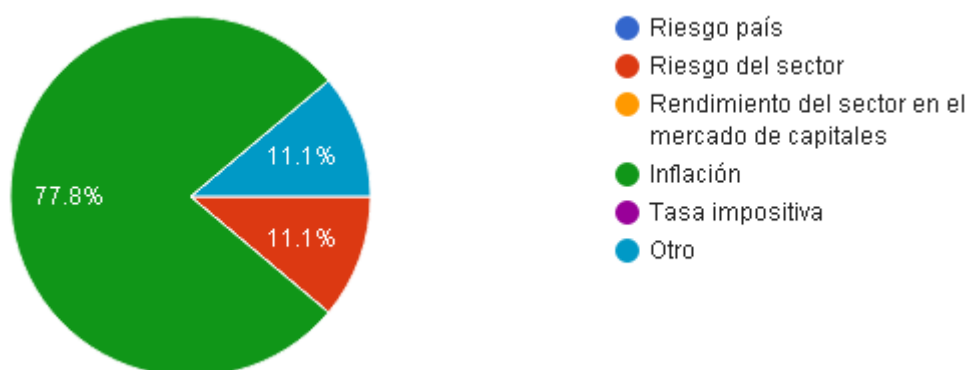
Gráfico 29: Factores importantes para determinar tasa de descuento



Elaboración propia (2015)

Una vez que la mayoría coincide en la pregunta anterior que utilizan el CMPC, era de esperarse los resultados a esta pregunta, pues el 62.5% toma como factor importante para el cálculo de la tasa de descuento la estructura de capital, por otro lado el 25% toma en cuenta la orientación del asesor de negocios y el 12.5% restante toma en cuenta las colocaciones libres de riesgos. Si se compara este resultado con el resultado expuesto en el gráfico 23, se puede observar que los expertos coinciden con los formuladores o emprendedores de proyectos, pues estos últimos toman en cuenta también la estructura de capital, las tasas libres de riesgo y la orientación del profesional para ajustar la tasa de descuento.

Gráfico 30: Causas de ajuste de la tasa de descuento



Elaboración propia (2015)

Una vez que calculan la tasa de descuento, los expertos realizan ajustes a esa tasa, tomando en cuenta la inflación respondieron un 77.8% de los encuestados, un 11.1 % toma en cuenta el riesgo del sector y el restante 11.1% toman en cuenta otros factores, es decir, una mezcla de factores. Aquí se evidencia una similitud con los resultados obtenidos al encuestar a los formuladores y emprendedores de proyectos (grafico 22), pues ellos coinciden, que utilizan en su mayoría la tasa de inflación para ajustar la tasa de descuento.

Metodología aplicada por entes evaluadores

Se realizó entrevista a entidades financieras privadas y un fondo de préstamos públicos. En las entidades financieras se entrevistó a ejecutivos de negocios y en el ente público a un analista de crédito.

En el caso de los entes privados el personal no interviene ni en la evaluación financiera del proyecto ni en su aprobación, pues solo cargan la información al sistema de los Flujos de fondo y el sistema les indica si el financiamiento está aprobado o no; durante la entrevista los ejecutivos de negocio indicaron que no exigen ningún método en especial para el cálculo de la tasa de descuento, pero si varía la exigencia de la tasa de descuento según el sector de la economía al que pertenece el proyecto.

Por otro lado indicaron, en su mayoría, que el sector más riesgoso actualmente es el sector de la construcción, y por tal razón la tasa de descuento que se les exige es mayor, sin señalar cuál era.

Hay que destacar que el crédito es analizado por un departamento de riesgo en las centrales de las entidades financieras y en ese departamento es donde se fijan la tasa.

Cuando se les preguntó si encuentran diferencia entre la teoría y la práctica para el cálculo de la tasa de descuento, todos respondieron que no hay diferencia, solo que todo está automatizado y ellos no intervienen en el cálculo, y por último indicaron que la metodología para el cálculo de la tasa de descuento no es determinante para la aprobación del crédito, pues le dan más peso a las garantías hipotecarias que puedan dar como fianza.

En cuanto a la entrevista realizada al analista de crédito del ente público, se indica que en este caso hay más presencia del analista para aprobar o no el crédito, pues primero el analista hace un análisis previo del proyecto de inversión para luego pasarlo al comité con una sugerencia de si es candidato a ser aprobado o no.

El analista de crédito expresó que el método utilizado en la evaluación de los proyectos es el descuento de flujo de caja y entre los indicadores de evaluación utilizaban la tasa interna de retorno (TIR), el valor actual neto (VAN), relación rentabilidad ingreso y que toman incluso en cuenta el punto de equilibrio.

En cuanto al cálculo de la tasa de descuento, no exigen ningún método en específico y esta podrían ajustarla de acuerdo al sector de la economía al que pertenece el proyecto.

Coinciden con los ejecutivos de negocios de las entidades financieras privadas en que no hay diferencia entre la teoría y la práctica para el cálculo de la tasa de descuento, pero por otro lado, en el caso del ente público, si se toma en cuenta la tasa de descuento para la aprobación o no del financiamiento, al contrario de la entidad privada.

Tabla 4: Comparación de metodologías con bases teóricas

	Resumen Metodología	Desviaciones con respecto a teoría
Estudiantes	Utilizan CMPC	En el cálculo del K_e no utilizan CAPM, usan método $TD = i + f + i * f$
Emprendedores	Utilizan CMPC	Coinciden con la teoría
Especialistas	Utilizan CMPC	Coinciden con la teoría
Banca	El sistema tiene tasas pre determinadas	No se tiene información exacta.

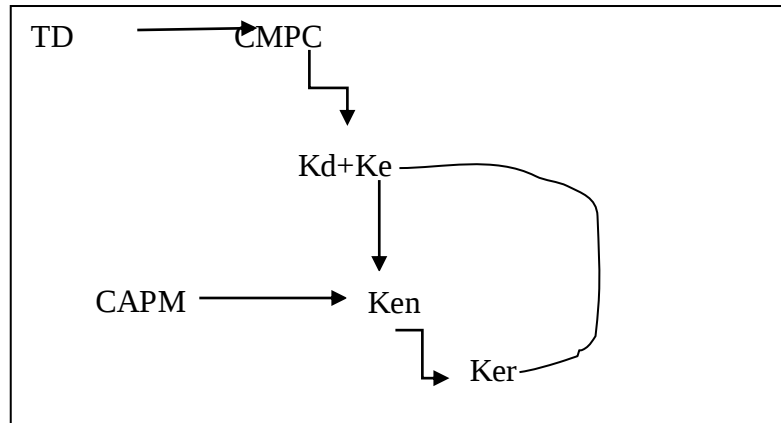
En general la teoría va de la mano con la práctica, en todos los casos se observa que el método común es el costo medio ponderado de capital, en donde hay diferencia es en el cálculo del costo del capital propio o del accionista; en este caso utilizan en su mayoría el costo de oportunidad o la fórmula que se muestra en el cuadro resumen, pero ninguno utiliza el método de CAPM.

Factores Relevantes para el cálculo de la tasa de descuento en la evaluación privada de proyectos en el contexto del municipio Libertador

Una vez descrito el entorno económico del país que afecta directamente el municipio Libertador del estado Mérida, haber descrito también las diferentes metodologías utilizadas tanto por emprendedores, formuladores, evaluadores y especialistas y por ultimo haber hecho una comparación de las bases teóricas del cálculo de la tasa de descuento con la práctica, es necesario establecer el modelo propuesto que parte de enfoques teóricos y luego se desarrollan los factores relevantes a tomar en cuenta. los factores más relevantes para el cálculo de la tasa de descuento en la evaluación privada de proyectos de inversión del municipio libertados del Estado Mérida.

Método sugerido

Tasas De Descuento = CMPC



En donde CMPC

$$CMPC = Kd * (1 - t) * \frac{D}{D + E} + Ke * \frac{E}{D + E}$$

CMPC: Costo medio ponderado de capital

Kd: Costo de la deuda

t: Tasa impositiva

D: Monto del financiamiento

E: Monto del aporte de los inversionistas

Ke: Rentabilidad esperada por los accionistas o costos de las acciones ordinarias

Entonces, si se observa el estudio de campo demostró que el método más utilizado para el cálculo de la tasa de descuento es el CMPC, pero su cálculo se sugiere se realice de la siguiente manera.

Cálculo del costo de la deuda y del capital propio

a) Determinación del costo de la deuda: K_d

El costo de la deuda se determina como un promedio aritmético ponderado de las tasas de interés para las diferentes entidades

acreedoras. Si es una entidad acreedora el costo es la tasa de interés que exige por el financiamiento.

b) Determinación del costo de las acciones ordinarias: K_e , En este caso se utilizará el modelo de valoración de activos de capital o capital asset pricing model (CAMP) modificado para países emergentes y el país de referencia será Estados Unidos.

$$K_{en} = R_f(USA) + \beta(USA) * P_m(USA) + R_p + Infla_{Vzla}$$

En donde:

- K_{en} costo nominal de la acción ordinaria.
- Tasa libre de riesgo (R_f) para obligaciones de tesorería; es de 1,69% tomado de la Reserva Federal, para el 26 de enero de 2015.
- Beta apalancada β del sector al que pertenece la empresa. (Fuente: Damodaran)
- La prima de riesgo del mercado accionario (P_m) de Estados Unidos
- La prima de riesgo corresponde al riesgo país (R_p) O riesgo soberano de Venezuela, según Emergent Market Bond Index (EMBI) emitido por JP Morgan.
- Inflación promedio últimos años

En el caso de países como Venezuela, en donde la inflación es un factor preponderante por sus altos índices es necesario introducir este factor en el cálculo del costo de las acciones ordinarias costo del aporte de accionistas. Si no se requiere de este factor se puede utilizar la fórmula siguiente:

El (K_{eR}), en términos reales se obtiene mediante la fórmula:

$$K_{eR} = \frac{(1 + K_{eN})}{(1 + infla_{vzla})} - 1$$

- K_{eR} costo real K_{en} costo nominal de la acción ordinaria.

Conclusiones

- 1) Los indicadores macroeconómicos divulgados por el Fondo monetario Internacional (FMI) y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) describen una situación de decrecimiento y distorsión económica. Además los emprendedores ratifican dicha situación con su opinión.
- 2) El ambiente para la inversión no es alentador y los inversionistas serán más cuidadosos al momento de realizar inversiones, por el entorno y la incertidumbre nacional en diferentes ámbitos.
- 3) El método de evaluación financiera más utilizado en el municipio Libertador del estado Mérida para evaluar proyectos por los formuladores y evaluadores es en su mayoría el descuento de flujo de caja (DCF).
- 4) El flujo de caja descontado para la evaluación de proyectos que utilizan los evaluadores y formuladores es el flujo de efectivo y los especialistas por lo general utilizan es el flujo de caja libre.
- 5) Para el descuento del flujo de caja, la tasa de descuento se calcula a través del costo medio ponderado de capital (WACC o CMPC), tanto formuladores, expertos y evaluadores de proyectos de inversión del municipio Libertador del estado Mérida coinciden en este punto.
- 6) En la práctica la evaluación privada de proyectos de inversión y la determinación de la tasa de descuento coinciden parcialmente con la teoría financiera, pues el flujo de caja libre lo descuentan con la tasa de descuento WACC, las salvedades se encuentran en el cálculo de K_e , donde existen diversas variantes.

- 7) Los evaluadores (banca) presenta software especializado donde la tasa de descuento es un parámetro que viene dado por los niveles corporativos.
- 8) En general se utiliza como indicador de evaluación privada el valor actual neto, conocido como VAN, se infiere que esto se debe a lo fácil que es su uso y su conocimiento es generalizado. También usan como indicador en la evaluación de proyectos la tasa interna de retorno. (Ver gráfica 26)
- 9) Se debe estar claro que ninguna evaluación es objetiva per se, pues no existe un valor único que sea el correcto o apropiado para determinar la tasa de descuento, este valor está influenciado por las perspectivas del inversionista así como de la percepción que tiene este del entorno económico.
- 10) A la hora de determinar la tasa de descuento es importante tener claro que el inversionista quiere incorporar el riesgo que corre de sufrir pérdidas económicas, más que evaluar las variaciones que tiene la ejecución del proyecto con lo planificado.
- 11) La tasa de descuento utilizada que plantea la teoría financiera y confirmada por los formuladores, evaluadores y especialistas es fue el costo medio ponderado de capital (CMPC). Pero la teoría y la evidencia empírica mundial recomienda que el k_e es conveniente obtenerlo con CAPM modificado. Se debe tomar en cuenta que el CAPM toma ciertos riesgos pero es menester que se modifique para algunas situaciones con entornos particulares como el caso Venezuela
- 12) El costo de deuda (K_d) se refiere al promedio ponderado del costo de las deudas a corto y largo plazo.

- 13) En el método para el cálculo del rendimiento esperado del accionista (K_e) se debe tomar en cuenta el riesgo de pérdida (llamado downside risk), factor importante que el CAPM no toma en cuenta.
- 14) Así como lo indican los estudios de campo realizados en esta investigación, es importante tomar en cuenta los riesgos tanto sistémicos como asistémicos del proyecto de inversión. Entre los sistémicos no se puede olvidar el riesgo país, ya sea calculado por una calificadora de riesgo o por la diferencia entre el rendimiento de los bonos del tesoro de Estados Unidos y los de Venezuela. También se debe tomar en cuenta el riesgo del sector al que pertenece el proyecto este se puede valorar igualmente con la diferencia entre el rendimiento de las acciones del sector en Venezuela y las de otro país como Estados Unidos. En cuanto a los riesgos propios del proyecto se deben tomar en cuenta la capacidad del proyecto de generar futuros flujo de efectivo así como su capacidad de adaptarse al entorno cambiante (capacidad de innovación)
- 15) Un segundo método, pero con mayores requerimientos y desafíos para su obtención, es el modelo de primas y ajustes apilables (MPAA), este contiene las variables que deben tomar en cuenta el inversionista, evaluador o experto en proyectos de inversión para que la decisión que tome sea lo más certera posible.
- 16) Para el manejo de la volatilidad de la inflación es preferible tomar series temporales de mayor longitud, para así disminuir el ruido producido por aquellos datos con alta desviación, originados de periodos con altas inflaciones, también es recomendable

extender en lo posibles el horizonte de planeación del proyecto de inversión.

www.bdigital.ula.ve

Recomendaciones

- 1) Los profesores del área de Finanzas de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes, deberían llegar a un consenso sobre cuál es el mejor método para el cálculo de la tasa de descuento aplicada al municipio Libertador del estado Mérida, O sobre cuales métodos enseñar que se puedan aplicar a la realidad Venezolana.
- 2) Realizar estudios de evaluación financiera en moneda extranjera para determinar los flujos y mostrar una tasa de descuento real, con el tipo de cambio paralelo.
- 3) Realizar talleres de formación por parte de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la universidad de Los Andes junto a los gremios y colegios de profesionales que formulan proyectos para homogeneizar los factores que se toman en cuenta en el cálculo de la tasa de descuento.
- 4) Realizar reuniones de catedráticos de la Universidad de Los Andes con los fondos de financiamiento público para intercambiar experiencias en cuanto al cálculo de la tasa de descuento.
- 5) Coordinar convenios de cooperación, formación e intercambio de información con los departamentos de riesgos o las unidades encargadas del cálculo de las tasa de descuento de los principales bancos del país.

Bibliografía

- Achong, E. (2006). *Matemática Financiera* . Mérida, Venezuela : Universidad De Los Andes .
- Altuve, J. (2007). Costo del Capital del Largo Plazo . *Actualidad Contable Faces* , 12.
- Altuve, J. (2009). *Herramientas modernas de administracion financiera*. Mérida: Universidad de Los Andes .
- Berk, J., & DeMARZO, P. D. (2008). *Finanzas Corporativas*. D.F. México: Pearson Educación.
- Busot, A. (2011). *Investigación Educacional*. Maracaibo: Universidad del Zulia.
- Cavazos, G., & Rivas, S. (2009). Relación entre la inflación y tasa de interés en México y Estados Unidos. *Problemas del desarrollo. Revista latinoamericana de Economía* , 111-135.
- Dickson, P., & Giglierano, J. (1986). Perdiendo el barco y el hundimiento del barco : Un modelo conceptual de riesgo emprendedor. *Revista de Marketing* , 85-70.
- Fernández, P. (2010). WACC: Definición, interpretaciones equivocadas y errores. . *WP 715* , 1-10 .
- Gama, L. (2009). Costo de Capital: Sector avícola período 2000-2007. (UN CASO PARCTICO EN BOGOTÁ). *Criterio Libre* , 123-143.
- Garay, U., & González, M. (2005). *Fundamentos de Finanzas con aplicacion al mercado venezolano*. Caracas, Venezuela: IESA .
- Grinblatt, M., & Titman, S. (2003). *Mercados Financieros y Estrategia Empresarial* . Madrid, España : McGraw-Hill/ Interamericana .
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodologia de la Investigación*. D.F. México: MC GRAW HILL .
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. D.F. Mexico: Mc Graw Hill.
- Jaramillo, F. (2010). *Valoracion de empresas*. Bogotá: ECOE Ediciones .
- Kosikowski, Z. (2011). *Matemáticas Financieras El valor del dinero en el tiempo*. D.F. Mexico : Mc Graw Hill .
- Lloyd, W., & J.H., H. (1982). Algunas notas sobre evaluacion de pequeños negocios. *erencia de pequeños negocios* , 70-72.
- Manotas, D., & Toro, H. (2009). Análisis de decisiones de inversión utilizando el criterio valor presente neto en riesgo (VPN en riesgo). *Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia* (49), 199-213.
- Mascareñas, J. (2001). El coste del capital. *Gaceta Financiera* , 36.
- Miller j, K., & Leiblein, M. (1996). Relacion riesgo retorno: variables de retorno versus riesgo de perdida. *Academia de gerencia* , 91-122.
- Molina, H., & Carpio, J. D. (2004). La tasa de descuento en la evaluación de proyectos y negocios empresariales. *Industrial Data* , 7 (1), 42-54.
- Moscoso, J., & Botero, S. (2013). MÉTODOS DE VALORACIÓN DE NUEVOS EMPRENDIMIENTOS. *Semestre Económico* , 16 (33), 237-263.
- Najul, M. (2006). *Valoracion de proyectos*. Caracas: IESA.
- Olarte, J. (2006). INCERTIDUMBRE Y EVALUACION DE RIESGOS FINANCIEROS. *Scientia Et Technica* , 347-350.

- Pereiro, L., & Galli, M. (2013). La Determinación del Costo del Capital en la valuación de empresas de capital cerrado: una guía práctica . *Revista IAEF* , 10-74.
- Roberto, H., Carlos, F., & Pilar, B. (2010). *Metodología de la investigación*. D.F. México: Mc Graw Hill.
- Rosenberg, J. (1992). *Diccionario de administración y finanzas* . Barcelona, España : Centrum Técnicas y Científicas.
- Sabal, J. (2009). Sobre la aplicabilidad del WACC para decisiones de inversión. *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad* , 80-88.
- Sánchez, J. (2010). La tasa de descuento en países emergentes aplicación al caso colombiano. *Escuela de Administración de Negocios* (69), 120-134.
- Sullivan, W., Wicks, E., & Luxhoj, J. (2004). *Ingeniería Económica de DeGarmo* . D.F. Mexico : Pearson .
- Vainrub, R. (2009). *Una guía para emprendedores* . Caracas, Venezuela : Pearson .

www.bdigital.ula.ve

ANEXOS

www.bdigital.ula.ve

Anexo A

Guía de observación

Este instrumento tiene como finalidad indicar los aspectos a observar en los proyectos de inversión para lograr los objetivos de estudio de esta investigación.

1. Nombre del proyecto _____

2. Fecha de elaboración _____

3. Sector de la economía al cual pertenece el Proyecto.

Servicios _____ Manufactura _____ Comercio _____ Transporte _____
Tecnología _____ otro _____

4. ¿El Financiamiento para el proyecto de inversión proviene de que fuentes?

Banca privada + aporte propio	
Fondo Publico + aporte propio	
Solo aporte propio	
Solo fondo publico	
Banca privada + fondo publico	

5. Método de evaluación financiera utilizado:

DCF _____ Opciones Reales _____
Otro _____

6. Si usa el Método de DCF, observar cual es el método para el cálculo de la tasa de descuento.

WACC _____ ATP _____ CAPM _____ Costo de oportunidad _____
Rentabilidad esperada del sector _____
Costo de oportunidad _____ Otro _____

7. Factores adicionales que toma en cuenta en el cálculo de la tasa de descuento. (Puede marcar más de uno)

Inflación _____ Riesgo del sector _____
Comportamiento del mercado de capitales _____
Riesgo País _____ Perspectiva de riesgo del inversionista _____
Tasas activas de los Bancos _____ Otros _____

8. Observar si la tasa de descuento está por encima o por debajo de la inflación del momento en que se elaboro el proyecto.

Anexo B

Encuestas para formuladores o emprendedores de proyectos de inversión.

Introducción:

Estamos desarrollando un estudio sobre la Metodología aplicada para el cálculo de la Tasa de Descuento en la Evaluación Privada de Proyectos del Municipio Libertador del estado Mérida, razón por la cual solicitamos quince minutos de su valioso tiempo para completar el presente cuestionario. Los resultados permitirán realizar un estudio a profundidad de las metodologías que se utilizan para el cálculo de la tasa de descuento. Le aseguramos que sus respuestas serán tratadas con absoluta confidencialidad. Desde ya agradecemos su colaboración.

1. ¿Cómo considera Ud. la situación económica a nivel nacional?
Buena _____ Mala _____ Regular _____
2. ¿Cómo considera Ud. la situación económica a nivel local?
Buena _____ Mala _____ Regular _____
3. ¿Cuál de los siguientes indicadores económicos le preocupa más?
Inflación _____ tasa de interés _____ Tasa de cambio
Bs/US\$ _____ PIB _____ Nivel de escasez _____
Regulaciones _____ Otro _____
4. Ha desarrollado o emprendido algún proyecto de inversión durante los últimos dos años?
SI _____ no _____
5. Quién formulo el proyecto de inversión?
Usted mismo _____ Profesional independiente _____ Institución del
Gobierno _____ Institución de Educación superior _____
Otro. especifique _____
6. El proyecto de inversión que desarrolla es:
Nuevo _____ Expansión de una empresa _____

7. ¿Cuántas plazas de empleo genera el proyecto de inversión?.

Menos de 10 _____ entre 10 y 49 _____ entre 50 y 250 _____
Más de 250 _____

8. ¿A qué sector de la economía pertenece su proyecto de inversión?

Industrial _____ Comercial _____ servicio _____ Agropecuario _____
Telecomunicaciones _____

9. El monto del Financiamiento del proyecto de inversión es de :

Menos de Bs.100.000 _____ entre Bs. 100.000 y 500.000

Más de Bs. 500.000 _____

10. ¿El Financiamiento para el proyecto de inversión proviene de que fuentes?

Banca privada + aporte propio	_____
Fondo Publico + aporte propio	_____
Solo aporte propio	_____
Solo fondo publico	_____
Banca privada + fondo publico	_____

11. ¿Qué estados Financieros utilizo para la evaluación Financiera del proyecto?

Balance General _____ Estado de Resultado _____ Flujo de efectivo _____

Otro _____

11.1) en caso de usar flujo de caja, ¿Cual utilizó?

Flujo de efectivo _____ Flujo de caja Libre _____

Flujo de caja libre accionista _____

11.2) ¿Qué criterio uso para evaluar la inversión?

Ajustado por inflación _____ Valor Real _____ Ambos _____

12. ¿Qué indicador financiero utilizo en la evaluación del proyecto?

VAN _____ EVA _____ Opciones Reales _____ TIR _____

CAUE _____ Beneficio/costo _____ Rentabilidad contable _____ ROI _____

ROA _____ Periodo de recuperación _____ Otro especifique _____

13. Que método utilizo para el cálculo de la tasa de descuento?

CAPM _____ ATP _____ CMPC _____ Costo de

oportunidad _____ A juicio personal _____ otro _____

13.1 En caso de usar el método CAPM, cual es el beta que le asigno a su proyecto de inversión?

Entre 0.1 y 0.3 _____ entre 0.4 y 0.6 _____ entre 0.7 y 0.9 _____

13.2 ¿Qué prima de mercado determino?

13.3 ¿Qué tasa libre de riesgo asigno?

13.4 ¿Cómo mide el rendimiento esperado en las acciones?

Método matemático (especifique) _____ Juicio personal _____

Otro (especifique) _____.

14. De los siguientes ítems cual o cuales considero para determinar la tasa de descuentos.

- ☐ Colocaciones libres de riesgos.
- ☐ Rendimientos a plazo fijos.
- ☐ Costo de la estructura del capital.
- ☐ Orientación del asesor de negocios de la institución financiera.

15. Luego del cálculo de la tasa de descuento con un método formal reconocido, le realizo algún ajuste a la tasa?

Si _____ NO _____

16. El ajuste que realizo en la tasa de descuento se debió a:

- ☐ Riesgo país
- ☐ Riesgo del sector.
- ☐ Rendimiento del sector en el mercado de capitales.
- ☐ Inflación
- ☐ Tasa impositiva
- ☐ Otro _____

17. Encuentra diferencias entre la teoría y las practicas reales de evaluación privada de proyecto en particular en el cálculo de la tasa de descuento?

Si _____ NO _____

www.bdigital.ula.ve

Anexo C

Encuesta para expertos en evaluación de proyectos de inversión

Estamos desarrollando un estudio sobre la metodología aplicada para el cálculo de la tasa de descuento en la evaluación privada de proyectos del municipio libertador del estado Mérida por parte de formuladores y emprendedores, razón por la cual solicitamos quince minutos de su valioso tiempo para completar el presente cuestionario. Los resultados permitirán precisar la metodología que se evidencia a nivel de formuladores y evaluadores en la determinación de la tasa de descuento. Le aseguramos que sus respuestas serán tratadas con absoluta confidencialidad. Desde ya agradecemos su colaboración.

- 1) ¿Qué método utiliza para valorar empresas?

- 2) ¿Qué indicador financiero utilizo en la evaluación del proyecto?

VAN___ EVA___ Opciones Reales___ TIR___
CAUE___ Beneficio/costo___ Rentabilidad contable___
ROI___ ROA___ Otro especifique___

- 3) En caso de usar flujo de caja, ¿Cuál utiliza?

Flujo de efectivo (estado Financiero)___ Flujo de caja
Libre___
Flujo de caja libre accionista___

- 4) ¿Qué método usa para el cálculo de la tasa de descuento?

CAPM___ ATP___ CMPC___ Costo de
oportunidad___ A juicio personal___ Mixto___ otro___

- 5) De los siguientes ítems cuales o cuales considero para determinar la tasa de descuentos.

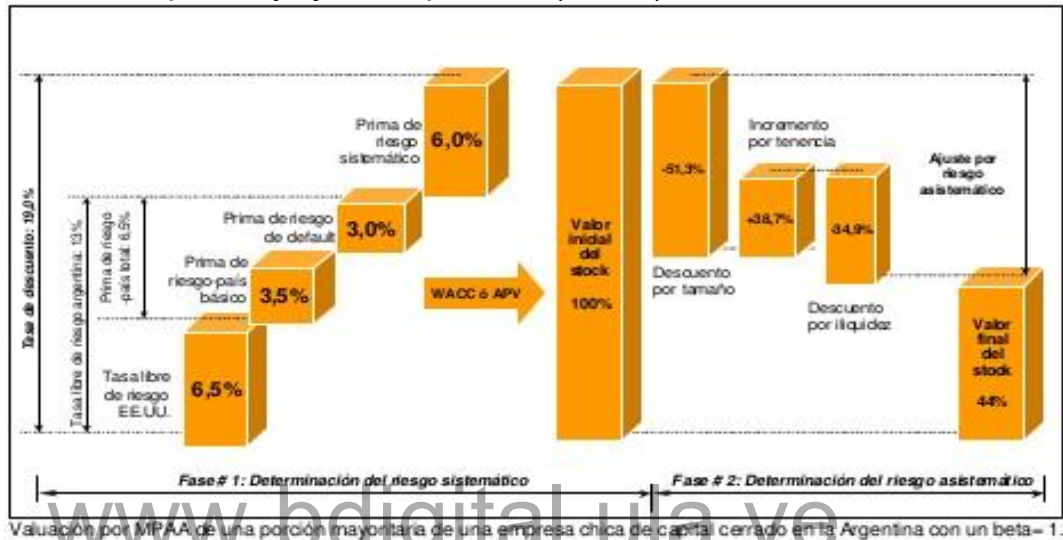
- ☐ Colocaciones libres de riesgos.
☐ Rendimientos a plazo fijos.
☐ Costo de la estructura del capital.
☐ Orientación del asesor de negocios de la institución financiera.

- 6) El ajuste que realizo en la tasa de descuento se debió a:

- ☐ Riesgo país
- ☐ Riesgo del sector.
- ☐ Rendimiento del sector en el mercado de capitales.
- ☐ Inflación
- ☐ Tasa impositiva
- ☐ Otro

7) ¿Qué opinión merece el siguiente método?

Modelo de primas y ajustes apilables (MPPA)



Valuación por MPPA de una porción mayoritaria de una empresa chica de capital cerrado en la Argentina con un beta= 1.

El modelo matemático es el siguiente:

$$\text{Riesgo sistemático} = R_f + R_S = R_f + \text{Beta} \times (R_M - R_f)$$

Donde: tasa libre de riesgo (r_f).

Prima básica de riesgo país (r_p)

Prima de riesgo de default país (r_d)

Prima por riesgo de mercado (R_M)

Anexo D

Cuestionario para evaluadores de proyectos de inversión

Estamos desarrollando un estudio sobre la metodología aplicada para el cálculo de la tasa de descuento en la evaluación privada de proyectos del Municipio Libertador del estado Mérida por parte de formuladores y emprendedores, razón por la cual solicitamos quince minutos de su valioso tiempo para completar el presente cuestionario. Los resultados permitirán precisar la metodología que se evidencia a nivel de formuladores y evaluadores en la determinación de la tasa de descuento. Le aseguramos que sus respuestas serán tratadas con absoluta confidencialidad. Desde ya agradecemos su colaboración.

1) Que cargo ocupa?

2) Es su responsabilidad evaluar financieramente los proyectos de inversión que llegan a su oficina?

Si ☐ no ☐

3) El Cálculo de los datos para la evaluación Financiera lo realiza:

Ud. Mismo ☐ otro (indicar)

Lo realiza de manera automatizada el sistema de la institución ☐

4) la decisión de otorgar el crédito la toma:

Ud. ☐ El sistema ☐ Comité ☐ otro

5) ¿Qué método de valoración financiera utiliza en la evaluación del proyecto?

DFC ☐ Opciones Reales ☐ Otro especifique

6) Exige algún método en particular para el cálculo de la tasa de descuento?

Si ☐ No ☐

6.1) Cual método?

CAPM ATP CMPC Costo de oportunidad A juicio personal otro

7) En proyectos de algún sector específico de la economía, exigen algún ajuste adicional a la tasa de descuento?

Si ☐ NO ☐

8) Si se exige el ajuste mencionado en el ítem anterior, este se debe a :

- ☐ Riesgo país
- ☐ Riesgo del sector.
- ☐ Rendimiento del sector en el mercado de capitales.
- ☐ Inflación
- ☐ Tasa impositiva
- ☐ Otro

9) De los siguientes ítems cual o cuales exigen para determinar la tasa de descuentos.

- ☐ Colocaciones libres de riesgos.
- ☐ Rendimientos a plazo fijos.
- ☐ Costo de la estructura del capital.
- ☐ Orientación del asesor de negocios de la institución financiera.
- ☐ Ninguno

10) Encuentra diferencias entre la teoría y las practicas reales de evaluación privada de proyecto en particular en el cálculo de la tasa de descuento?

Si _____ NO _____

11) ¿La metodología para el cálculo de la tasa de descuento es determinate para la aprobación de un crédito?

Si _____ No _____

www.bdigital.ula.ve