

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE
INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES**

Proyecto de Grado presentado para la obtención del Grado de Licenciatura

POR: RODRIGO ROBERTO CASTELLÓN SANDY

TUTOR: DENNIS BUSTILLOS TARQUI

LA PAZ – BOLIVIA

Julio, 2016

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Tesis de grado:

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES.**

Presentado por: Univ. Rodrigo Roberto Castellón Sandy

Para optar el grado académico de *Licenciado en Ingeniería Industrial*

Nota numeral:

Nota literal:

Ha sido

Director de la carrera de Ingeniería Industrial: Ing. Oswaldo Terán Modregón.

Tutor: Ing. Dennis Bustillos Tarqui.

Tribunal: Dr. Miguel Ángel Jemio Mendoza.

Tribunal: Ing. Mónica Lino Humérez.

Tribunal: Ing. Jorge Velasco Tudela.

Tribunal: Ing. Evelin G. Mamani Huayta.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Dedicatoria:

A Dios por la gracia de concederme un día más, para poder ser una mejor persona.

A mis padres Rodolfo Castellón y Lourdes Sandi, por su sacrificio al educarme para ser una persona íntegra y con valores, por su cariño, comprensión, respeto y todas las razones que uno podría imaginar, siempre les estaré agradecido.

A mi familia Glen, Clao, Danita, Rodito, Gabita y Leti por todo el apoyo, a veces socapando algún error, pero aconsejándome para evitar caer dos veces en el mismo, y todo su apoyo brindado incluso en los momentos más difíciles.

A Su Baldviezo por ser mi compañía, impulso, apoyo y una razón para poder cumplir con una meta más en el camino de la vida ¡Ahí vamos!

Y a todos aquellos amigos y amigas que me han ayudado a crecer como persona siendosustento para mis días, con una amistad sincera y valiosos consejos.

Muchas Gracias.

Rodrigo Castellón Sandy

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Agradecimientos.

Mi agradecimiento a la Universidad Mayor de “San Andrés”, la Facultad de Ingeniería, y a la Carrera de Ingeniería Industrial, por la oportunidad que me brindó para cualificar mis conocimientos en el área académica.

Un reconocimiento para el Ing. Dennis Bustillos Tarqui, tutor del presente proyecto, brindando apoyo, consejos y transmisión de su experiencia profesional.

Mi gratitud para el Dr. Miguel Ángel Jemio Mendoza, por ser guía constante en el proceso de formación de profesionales, un modelo a seguir y un gran amigo.

Al Ing. Oswaldo Terán Modregón por su apoyo y constante supervisión para que pueda finalmente presentar este proyecto.

A mis amigos Oscar Zuazo, Christian Candia, Andrés Maceda, Fátima Velásquez, Barynia Reguerin, Juan Victor Aguirre y Daniela Estrella por su colaboración y apoyo profesional.

Al personal docente, administrativo y amigos de la Carrera de Ingeniería Industrial, por el apoyo moral y consejos que me brindaron y con quienes compartí grandes momentos dentro y fuera de las aulas.

Y para evitar cometer algún error al no poder mencionar a todas aquellas personas que me han ayudado a crecer y ser una mejor persona, les doy gracias a todas ellas, por haber compartido experiencias y expectativas en el proceso académico que marca nuestras vidas y por el cariño y afecto hacia mi persona.

Rodrigo R. Castellón Sandy

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|----|
| Capítulo 1. Introducción. | 1 |
| ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DEL TRABAJO..... | 1 |
| 1.1. Antecedentes. | 1 |
| 1.1.1. Coyuntura Económica..... | 2 |
| 1.2. Justificación. | 4 |
| 1.3. Objetivos del Proyecto. | 5 |
| 1.3.1. Objetivo General..... | 5 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos..... | 5 |
| 1.4. Alcance y limitaciones del proyecto. | 6 |
| Capítulo 2..... | 7 |
| MARCO TEÓRICO..... | 7 |
| 2.1. Situación Económica Actual..... | 7 |
| 2.1.1. Situación Mundial..... | 7 |
| 2.1.2. Situación Nacional..... | 9 |
| 2.2. El Sector MyPE..... | 12 |
| 2.2.1. Características de las MyPe's. | 17 |
| 2.2.2. Fuentes de Financiamiento para la MyPE's..... | 20 |
| 2.3. Mercados Emergentes. | 21 |
| 2.3.1. Desafíos y amenazas de los Mercados Emergentes. | 22 |
| 2.3.2. Oportunidades para las pymes en países emergentes..... | 23 |
| 2.3.3. Características de las Compañías en los Mercados Emergentes. | 24 |
| Capítulo 3..... | 27 |
| MARCO PRÁCTICO | 27 |
| 3.1. Teoría del CAPM..... | 27 |
| 3.2. CAPM en Mercados Emergentes. | 32 |
| 3.3. Métodos de valuación del CAPM en Mercados Emergentes..... | 33 |
| 3.3.1. Ajuste de la tasa de descuento..... | 33 |
| Capítulo 4..... | 40 |

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

| | |
|---|----|
| ANÁLISIS DEL SECTOR FINANCIERO | 40 |
| 4.1. Una aproximación al Sistema Financiero de Bolivia..... | 40 |
| 4.1.1. Reseña histórica. | 40 |
| 4.1.2. Marco Normativo..... | 42 |
| 4.2. Estructura Actual del Sistema Financiero Boliviano. | 43 |
| 4.2.1. Clasificación de los mercados financieros existentes en Bolivia..... | 43 |
| 4.2.2. Matriz de Activos y Mercados del Sistema Financiero Boliviano..... | 44 |
| 4.2.4. Estructura Orgánica..... | 44 |
| 4.2.3. Órganos reguladores. | 46 |
| Capítulo 5..... | 47 |
| PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA. | 47 |
| 5.1. Población de Estudio..... | 47 |
| 5.2. Elaboración de la Propuesta..... | 50 |
| Capítulo 6..... | 52 |
| MODELO DE EVALUACIÓN DE INVERSIONES..... | 52 |
| 6.1. Descripción General del Modelo. | 52 |
| 6.1.1. Cálculo de la prima de riesgo ajustado. | 52 |
| 6.2. Consideraciones previas a la construcción del Modelo. | 55 |
| Capítulo 7..... | 56 |
| EVALUACIÓN DEL MODELO..... | 56 |
| 7.1. Modelo de Damodaran..... | 56 |
| 7.1.1. Riesgo País..... | 56 |
| 7.1.2. La tasa libre de riesgo. | 65 |
| 7.1.3. Los parámetros de riesgo (Beta). | 73 |
| 7.1.4. Costo de Capital..... | 73 |
| 7.2. Evaluación del Modelo de Valoración de Inversiones CAPM. | 75 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 82 |
| BIBLIOGRAFÍA | 84 |
| ANEXOS | 88 |

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

ÍNDICE DE CUADROS, TABLAS Y ESQUEMAS.

CAPÍTULO 2.

MARCO TEÓRICO

| | |
|---|----|
| TABLA 2 - 1: Participación de las Empresas por tamaño en la Economía Nacional. | 14 |
| TABLA 2 - 2: Criterios de Clasificación Empresarial según el INE | 18 |
| TABLA 2 - 3: Criterios de Clasificación Empresarial según el Min. de Desarrollo Productivo y Economía Plural. | 18 |
| TABLA 2 - 4: Criterios de Clasificación Empresarial según la BBV. | 19 |
| TABLA 2 - 5: Criterios de Clasificación Empresarial según la BBV | 20 |

CAPÍTULO 5.

PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA

| | |
|--|----|
| CUADRO 5 - 1: Parámetros para la selección del objeto de estudio. | 51 |
|--|----|

CAPÍTULO 6.

MODELO DE EVALUACIÓN DE INVERSIONES.

| | |
|---|----|
| ESQUEMA 6 - 1: Calculo del Costo de Capital para invertir en un mercado local. | 54 |
|---|----|

CAPÍTULO 7.

EVALUACIÓN DEL MODELO.

| | |
|---|----|
| CUADRO 7 - 1: Proyección del IPC para Bolivia. | 68 |
| CUADRO 7 - 2: Proyección del IPC para Estados Unidos. | 70 |
| CUADRO 7 - 3: Resumen de los Beneficios según Sector. | 81 |
| TABLA 7 - 1: Ratings y Diferenciales de Incumplimiento (Default Spread) | 56 |
| TABLA 7 - 2: Riesgo Mercado y Riesgo País, Bolivia. | 57 |
| TABLA 7 - 3: Riesgo Mercado y Riesgo País, Región Centro y Sudamérica. | 58 |
| TABLA 7 - 4: Costo Esperado según Factor Único, Damodaran. | 63 |

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

CAPÍTULO 2.

MARCO TEÓRICO

| | |
|---|----|
| GRÁFICO 2 - 1: Perspectivas del Crecimiento del PIB. | 11 |
| GRÁFICO 2 - 2: Participación en % en el PIB por Actividad Económica, 2009 | 13 |
| GRÁFICO 2 - 3: Base Empresarial Vigente por Gestión FUNDEMPRESA | 15 |
| GRÁFICO 2 - 4: Inscripciones por Año al Registro de Comercio de Bolivia, 1999 – 2015. .. | 16 |
| GRÁFICO 2 - 5: Matriculas canceladas por gestión. | 17 |
| | |
| FIGURA 2 - 1: Crecimiento del PIB en % anual 2006 – 2014. | 13 |
| FIGURA 2 - 2: Producto Interno Bruto. Comparación de los Mercados Emergentes. 2012 21 | |
| FIGURA 2 - 3: Crecimiento Real de PIB (Cambio porcentual anual) | 22 |

CAPÍTULO 3.

MARCO PRÁCTICO

| | |
|--|----|
| GRÁFICO 3 - 1: Prima de Riesgo País, Ajuste Simple | 35 |
| GRÁFICO 3 - 2: Prima de Riesgo País, Ajuste Proporcional. | 36 |
| GRÁFICO 3 - 3: Prima de Riesgo País, Ajuste Local. | 37 |
| GRÁFICO 3 - 4: Prima de Riesgo País, Reajuste Local. | 38 |
| GRÁFICO 3 - 5: Prima de Riesgo País, Factor Único. | 39 |

CAPÍTULO 4.

ANÁLISIS DEL SECTOR FINANCIERO

| | |
|---|----|
| GRÁFICO 4 - 1: Distribución de las operaciones de Activos de Renta Fija y Renta Variable. | 43 |
| GRÁFICO 4 - 2: Concentración por tipo de Mercado. | 44 |
| | |
| FIGURA 4 - 1: Estructura del Sistema Financiero Boliviano. | 45 |

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

CAPÍTULO 5.

PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA

| | |
|--|----|
| GRÁFICO 5 - 1: Empresas registradas en FUNDEMPRESA a nivel nacional. | 47 |
| GRÁFICO 5 - 2: Empresas registradas en FUNDEMPRESA en La Paz. | 48 |
| GRÁFICO 5 - 3: Empresas registradas en FUNDEMPRESA La Paz, según su razón social. | 49 |
| GRÁFICO 5 - 4: Empresas registradas en FUNDEMPRESA, según su clasificación industrial. | 49 |

CAPÍTULO 7.

EVALUACIÓN DEL MODELO

| | |
|---|----|
| GRÁFICO 7 - 1: Proyección del IPC, Bolivia. | 69 |
| GRÁFICO 7 - 2: Proyección del IPC, Estados Unidos. | 69 |
| FIGURA 7 - 1: Costo Esperado de Patrimonio, Sector Textil, Bolivia. (Riesgo Mercado).. | 64 |
| FIGURA 7 - 2: Costo Esperado de Patrimonio, Sector Madera y Productos Derivados, Bolivia. (Riesgo Mercado) | 64 |
| FIGURA 7 - 3: Costo Esperado de Patrimonio, Sector Alimentos y Bebidas, Bolivia. (Riesgo de Mercado) | 65 |
| FIGURA 7 - 4: Cálculo de la tasa libre de riesgo. | 72 |
| FIGURA 7 - 5: Costo de Capital, Textil. | 74 |
| FIGURA 7 - 6: Costo de Capital, Procesamiento de Comida. | 74 |
| FIGURA 7 - 7: Costo de Capital, Madera y Productos Derivados. | 75 |
| FIGURA 7 - 8: Registro de Datos Sector Textil. | 76 |
| FIGURA 7 - 9: Estadística Sector Textil. | 77 |
| FIGURA 7 - 10: Evaluación, Sector Textil. | 77 |
| FIGURA 7 - 11: Registro de Datos Sector Alimentos. | 78 |
| FIGURA 7 - 12: Estadística Sector Alimentos. | 78 |
| FIGURA 7 - 13: Evaluación, Sector Alimentos. | 79 |
| FIGURA 7 - 14: Registro de Datos Sector Madera y Productos Derivados. | 79 |
| FIGURA 7 - 15: Estadística Sector Madera y Productos Derivados. | 80 |
| FIGURA 7 - 16: Evaluación, Sector Madera y Productos Derivados. | 80 |

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

RESUMEN

El presente proyecto puesto a su consideración, es un estudio que tiene por objeto la construcción de un modelo económico-financiero para la evaluación de inversiones en mercados emergentes que sea aplicable al ámbito nacional, enfocado a las Micro y Pequeña Empresas de la ciudad de La Paz, para establecer una tasa de referencia del costo de capital, que nos permita disentr la factibilidad de proyectos y nos brinde una correcta valoración de las compañías, significando un gran aporte para la toma de decisiones en una empresa.

Primeramente partimos de la coyuntura económica mundial y los por qué de la crisis, para poder saber en que punto nos encontramos inicialmente como región y luego como país, de esta manera conocer la situación del sector productivo que conlleva al análisis del sector de las MyPe's para identificar el potencial de las empresas según el rubro que corresponda. También se analiza las fuentes de financiamiento a las cuales las MyPe's pueden optar para estructurar su capital. Posteriormente se expone las principales características de los mercados emergentes, los desafíos y amenazas que enfrentan, y las oportunidades que representan para las inversiones, ya sean en el mismo país o inversiones que provengan del exterior. Revisamos también la teoría del CAPM (Capital Assets Pricing Model) o Modelo de Valoración de activos en español, la cual brindará los lineamientos para la elaboración del modelo.

Igualmente se realiza el análisis del sector financiero boliviano, donde nos brinda una perspectiva completa de los alcances y porvenires del mismo, la normativa, su estructura y su clasificación dentro del sistema boliviano.

De esta manera se abre paso al planteamiento de la propuesta que conlleva el análisis del sector MyPE, donde delimitamos la población de estudio, siendo todas aquellas empresas establecidas formalmente, registradas en la base de datos de FUNDEMPRESA, con el objetivo de tener una idea de cómo se encuentra productiva y financieramente el tipo de empresa a analizar, ya que mediante el modelo formulado,

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

existe la posibilidad de analizar distintos tipos de sectores y rubros industriales. Al mismo tiempo realizamos la descripción general del modelo, debiendo hacer hincapié en las consideraciones para la construcción del modelo, que implica seguir los supuestos que propone el CAPM, para una posterior explicación de los cálculos de las primas de riesgo, el riesgo país, y los costos de capital para su posterior evaluación.

Finalmente evaluamos financieramente el modelo, tomando como referencia la tasa del costo de capital que genera el modelo propuesto y evaluando ante el promedio de todas las compañías, del cual se elabora el estado de resultados, determinado así la factibilidad del proyecto.

La evaluación del proyecto se realiza en el supuesto escenario de una compañía promedio, la cual mediante los datos históricos financieros genera sus propios valores de ingresos y costos, que tomando en cuenta el rubro y las perspectivas de crecimiento del sector, se elabora el flujo de caja que comparado con la tasa de referencia del costo de capital; brindada por el modelo; nos indica si existe la factibilidad de realizar un proyecto en ese rubro y los costos que necesitaría cubrir para realizarlo.

Concluyendo, que al haber analizado; para motivos de presentación; los rubros de Textiles, Maderas y Alimentos, se obtuvo una tasa de referencia del costo de capital, que ayuda en la toma de decisiones, indicando que si existe posibilidad de inversión en los sectores de Alimentos y Madera, debido al rendimiento obtenido en las últimas gestiones y las perspectivas de crecimiento para la industria, pero asimismo indicar que para el sector textil, se obtuvo una VAN negativa, lo que representaría, un rotundo no para la inversión en este rubro, debido a la falta de apoyo al sector, por la creciente amenaza de la comercialización de ropa usada y ropa China que enfrenta bajos costos de producción y comercialización.

Es así que se concluye el proyecto no solo con la elaboración del modelo sino también con la complementación de una crítica al sistema productivo y económico actual de Bolivia

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

ABSTRACT

The goal of this project is to elaborate an economic-financial model to evaluate companies in emerging markets, in order to be developed in our country, focused and applied in small business located in the city of La Paz. Establishing a capital cost rate that it be used to agree or not the feasibility of a project and give us a proper valuation of a company, being a tool for decision-making.

First, the project approaches the economic global situation and the main reasons of crisis, in order to set us as a region and then as country for knowing the productive situation of small business and identifying potentials according the sort of industry.

It scrutinizes over financial sources and how small business get into them for capital structuration. Then it shows the main characteristics of emerging markets, challenges and weakness to face, and opportunities for local or foreign investing. It checks the theory implied in the Capital Assets Pricing Model (CAPM), that establishes the guidelines for model construction.

Equally, we analyze the Bolivian financial sector, giving us an utterly outlook and a picture about normative, structure and classification within economic system, for knowing the reaches and future perspectives.

Then it shows up the propose approach that leads a small and medium business analysis that marks off the sample; that going to be studied; being all legal-establish companies registered in FUNDEMPRESA database. In order to have an idea about how is the company to evaluate productive and financially, as the presented model have the chance to analyze every kind of company and industry. It also we make a general description over the model, must consider all concerns of CAPM, explaining country risk, risk premiums and equity cost to evaluate and then to elaborate the model.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Finally we close the project by evaluating financially the model, taking as reference the capital cost rate generated by the proposed model besides the average company, giving us an income statement and a cash flow, determining the feasibility of project.

The project evaluation follows a supposed scenario of the average company, which through historical data generates its own income and cost values, taking in count the kind of company and industry, elaborating a cash flow compared to the reference rate given by the proposed model, indicating us the feasibility to make a project according the industry and needed costs.

As a conclusion, after the whole evaluation and concerned reasons of the presentation, we evaluated textile, paper and forest products, and food processing industries, obtaining a reference capital cost rate, supporting decision-making that indicates the possibility to invest in paper and forest products industry, and food processing industry also. Due to the yield and performance showed in latest management and perspectives of growing. Contrary for textile industry we get a negative NPV that represents an outright no to invest in this industry, due to the lack of support by the government, the increasing menace by used clothes commercialization and made-in-China clothes by low costs of production and merchandising.

Concluding the project with an actual critic about the economic and productive system in Bolivia.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Palabras Clave: *Inversión en Mercados Emergentes, Riesgo País, Riesgo de Mercado, CAPM, Damodaran, Costo de Capital, Tasa de Descuento, MyPE's,*

Key words: *Emerging Markets Investments, Country Risk, Equity Risk, CAPM, Damodaran, Capital Cost, Discount Rate, SME's*



MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Capítulo 1. Introducción.

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DEL TRABAJO.

1.1. Antecedentes.

La última década ha sido parte de grandes cambios, no solamente en el aspecto político y social, sino también en el aspecto económico y productivo, con mucha más notoriedad en países latinoamericanos, esta corriente precedida por los cambios de gobierno de izquierda en la región, han revalorizado los sectores productivos, agrícolas y de materias primas, ofreciendo un mayor valor agregado a los productos y un repunte de las empresas productivas, no obstante en algunos casos como en el sector textil, debido a medidas políticas; se han cerrado mercados internacionales y la internación de ropa usada y productos hechos en China han reducido la producción de los mismos, debiendo enfrentar bajos costes para su distribución al público. En contraste empresas del tipo agroindustrial y petróleo han tenido un alza en su producción, siendo esta una muestra del rendimiento de los países sudamericanos, donde su fuerte, son la comercialización de materias primas.

Por otra parte otro sector que se ha beneficiado de las medidas políticas y económicas ha sido el sector financiero mercantil, donde se puede notar mediante los estados de resultados y los productos financieros ofrecidos, así como las tasas de referencia en créditos, depósitos a plazo fijo y cajas de ahorro, el rendimiento que mostraron fue mayor, existiendo una gran cantidad de efectivo en el mercado.

Otro grupo productivo que ha llamado bastante la atención, han sido las micro y pequeñas empresas, que de poco a poco han ido formalizándose, pero con la difícil tarea de que aún muchas de ellas se mantienen en la informalidad y mantienen una doble contabilidad.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

También es importante mencionar que a nivel mundial, las economías de los países desarrollados han decaído debido a diversas crisis que hemos ido enfrentando y encarando, tal como la inmobiliaria, financiera en Europa, y distintos eventos como guerras y desastres naturales que han afectado a varias regiones a nivel mundial. A pesar de todo esto los mercados emergentes han mostrado una mejor respuesta ante estas crisis, tal es el caso de muchos países de la región, como Colombia y Ecuador, siendo las empresas exportadoras las que han ofrecido una mayor rentabilidad y muchas de ellas se han inscrito a las bolsas de valores de sus respectivos países. Con este ejemplo y viendo algunas circunstancias similares, es que tomamos a nuestro país, como un mercado emergente debido a sus particularidades que tiene.

También el desarrollo de distintas herramientas en todos los campos, desde la evaluación de proyectos hasta su posterior puesta en marcha, abarcando desde la producción, métodos, gestión de calidad, seguridad industrial, procesos, etc. Cada uno de ellos enfocados a la toma de decisiones siendo las más relevantes aquellas que involucran las fuentes de financiamiento y captación de capital para su posterior inversión en los proyectos.

Ahora sí, un gran problema que se presenta es la ausencia de datos históricos, ya que nuestro mercado no cuenta con muchos de ellos y aquellos que se obtienen gozan de poca fiabilidad, de esta manera se hace dificultosa la valuación de activos, para sobrellevar este problema entonces es que se expone un método de aplicación de la valoración de activos, que basado en los datos de un mercado desarrollado se pueda tratar y mediante este método se pueda encontrar una tasa de descuento adecuada para la valoración de inversiones y su posterior evaluación.

1.1.1. Coyuntura Económica.

Echando un vistazo a la situación actual del país, nos damos cuenta que si bien ha habido un crecimiento económico significativo, ha habido una poca evolución del sector

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

financiero, esto se puede ver en las tasas de descuento para préstamos, ahorros e inversión, ofrecidas al público, que abre una brecha entre los demandantes y oferentes de capital; para el caso de los primeros las fuentes de financiamiento son escasas, y las que existen tienen tasas de interés mayores, las cuales reducen los rendimientos con cuotas fijas que se van a amortizar la deuda bancaria. Por otra parte no existe un mercado desarrollado regulado donde los demandantes de capital puedan establecer sus condiciones y los oferentes tengan información sobre las posibles inversiones que puedan realizar, tal es el caso de la Bolsa Boliviana de Valores, la cual termina solamente emitiendo bonos de renta fija y no hace que exista un dinamismo de mercado mediante la renta variable. En el caso de los oferentes de capital las tasas de retorno son muy bajas y se reducen a transacciones de cambio de moneda para obtener alguna ganancia. Esto también tiene una repercusión en el sector productivo industrial, ya que al no obtener fuentes de financiamiento muchas de las empresas que se constituyen legal y formalmente tienen un ciclo de vida muy corto. Lo cual incrementa la informalidad del mercado y muchas de ellas prefieren permanecer “oscuras”; es decir, se mantienen bajo ese régimen de informalidad, en el cual muchas veces se violan muchos beneficios sociales y derechos del conjunto humano que manejan dichas empresas; esto sumado a las pocas políticas estatales en pro del productor han causado un déficit en el sector productivo, lo cual se refleja en la cantidad de empresas que listan en registros de las Cámaras Nacional y Departamental de Industria y Comercio, respectivamente y Fundempresa, siendo una minoría respecto a las empresas que se establecen cada día.

Otro aspecto importante que cabe destacar son las herramientas utilizadas para la evaluación de proyectos, que debido a ciertos factores no se pueden aplicar en países como el nuestro, ya que las características hacen que exista un error mucho mayor y las estimaciones no se aproximan a la realidad.

Por otra parte, globalmente han ocurrido muchos cambios, desde crisis que afectaron a todos los países, como ocurrió el 2008 con la crisis inmobiliaria, en la cual muchos países sufrieron sus efectos habiendo muchos derrumbes en varias economías,

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

debiéndose tomar medidas que minimicen el efecto, otras grandes crisis que se sufrieron y tuvieron repercusiones financieras fueron las del grupo Europeo, sobretodo la crisis estatal de Grecia. Así también pudimos ser partícipes de un cambio de poder político en la región latinoamericana, siendo casi todos los gobiernos de la región de izquierda, la cual fomentaba la nacionalización, donde hubo bastantes expropiaciones de empresas multinacionales, con el fin de fortalecer las economías y dar un mayor valor agregado a las materias primas; pues como sabemos nuestra región se destaca por ofrecer materias primas, existiendo una baja industrialización de las mismas.

A pesar de todo esto se ha notado que economías emergentes han podido sobrellevar con éxito los problemas que las crisis mundiales dejaron, siendo un foco de atención para los inversionistas, bajo la consideración de que si bien los riesgos son mayores en estas economías, los retornos esperados aún lo son más. Pero para poder invertir en dichos mercados, se deben tomar en cuenta el riesgo que implica y la medición de este es la razón del presente proyecto.

1.2. Justificación.

El presente proyecto pone a su consideración una herramienta de análisis para la evaluación de proyectos, con la finalidad de que se pueda obtener una tasa de retorno apropiada que sea de utilidad para la toma de decisiones, que refleje con certeza cuanto podrá generar un proyecto en las condiciones de nuestro mercado, debemos también dar a conocer que el supuesto principal de este proyecto es la consideración de Bolivia como un mercado emergente debido a las características que ha ido demostrando a lo largo de este tiempo.

Es así que consideramos a nuestro mercado como un ideal de los mercados emergentes en el cual se podría centrar y captar muchas inversiones con la finalidad de dinamizar el mercado y generar un desarrollo sostenible para el sector productivo, asimismo también

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

se da algunas recomendaciones para que pueda existir un mayor crecimiento en el sector financiero y productivo.

1.3. Objetivos del Proyecto.

1.3.1. Objetivo General.

Construir un modelo para la evaluación de inversiones en mercados emergentes aplicable al ámbito nacional, en distintos sectores productivos e industriales, mediante el cual se establezca y se obtenga una tasa de referencia del costo de capital para la toma de decisiones referidas a la factibilidad de proyectos y la valoración de compañías.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Analizar la situación económica y productiva del país.
- Realizar un diagnóstico para el sector industrial y financiero boliviano.
- Elaborar el escenario para la aplicación del modelo de evaluación de inversiones en mercados emergentes.
- Determinar las condiciones en las cuales se encuentra Bolivia para su consideración como país emergente.
- Establecer los parámetros de los mercados desarrollados para la aplicación en mercados emergentes.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

- Plantear el modelo descrito por el profesor Answath Damodaran para la evaluación de inversiones para aplicarlo a nuestro país, Bolivia, sobre un proyecto de inversión.
- Desarrollar el flujo de Fondos producido por el promedio de las empresas formalmente registradas, para obtener un flujo de fondos promedio, según la industria.
- Constituir las características requeridas por el Modelo, para la valoración sobre los mercados emergentes.
- Cuantificar los beneficios financieros para la empresa, y su influencia dentro de la cadena de producción.
- Cuantificar los beneficios para los inversionistas y el riesgo que implica la inversión, para establecer si la participación en el proyecto es atractiva.

1.4. Alcance y limitaciones del proyecto.

El proyecto se propone tener un alcance en varias áreas, desde la aplicación de una herramienta financiera como el CAPM para la valuación de empresas tomando como base el modelo de Damodaran para hallar el riesgo para la empresa y una tasa óptima de retorno que explique de mejor manera la evaluación de la inversión, donde se demuestre económicamente la validez del modelo, también presenta un análisis socio-económico, fiscal y legal, en el cual muestra el desarrollo y la situación actual de nuestro país, ofreciendo algunas sugerencias para que pueda posteriormente haber un dinamismo de mercado y se ofrezca una alternativa para el desarrollo sostenible en nuestro país, fuero del aspecto político enfocado al sector industrial.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Capítulo 2.

MARCO TEÓRICO

2.1. Situación Económica Actual

2.1.1. Situación Mundial.

A nivel mundial se puede observar que muchas economías han estado aplicando diversas medidas con el fin de neutralizar los efectos que aún se mantienen debido a la crisis económica internacional. Esta crisis; para recapitular; fue generada el año 2008 en Estados Unidos, debido al colapso de sector inmobiliario y que aun repercute en el desarrollo de las actividades del resto de los países.

La crisis originada principalmente por los respaldos a los créditos hipotecarios de las empresas Fanny Mae y Freddy Mac, que registraron en su contabilidad pérdidas que alcanzaban los 11.000 millones de dólares, significando una pérdida de confianza en la bolsa de valores y una desestabilización de los mercados financieros, ya que los agentes económicos retiraron su dinero de las bolsas, pero a su vez, debido a la poca confianza en el sistema financiero, no optaron por depositar el dinero en los bancos, con la premisa de “cuidar uno de su propio dinero” y se redujo de manera drástica la liquidez de dinero.¹

Otro actor importante para esta crisis fue la caída del banco estadounidense Lehman Brothers con el rubro de banca especializada, además de otros bancos, que debido a la crisis de las hipotecas “subprime” afianzaron el desplome; ya en este punto; de las distintas bolsas de valores en el mundo. Otro factor que afectó, fue la cotización internacional de los precios a las materias primas, siendo muy elevados en lo referido al

¹ FUNDEMPRESA: Estadísticas del Registro de Comercio de Bolivia 2005 – 2009. La Paz, Fundación para el Desarrollo Empresarial. Pp. 3 - 9

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

petróleo, gracias a la especulación, y que luego bajaron meses después. Lo mismo ocurrió con los metales industriales, como el cobre y su aumento en demanda, igualmente el precio de los alimentos, que ha sido factor de debate en las diferentes cumbres que se han ido celebrando desde entonces hasta la fecha respecto a la crisis alimentaria mundial.² Por otra parte cabe mencionar que las crisis alimentaria y energética que consternan a muchos países, en un futuro próximo, si no se toman medidas al respecto, podrán incrementar los daños generados por la crisis, desencadenando una recesión a nivel mundial.³

Además se prevé una mejora mundial que será leve, teniendo como base la tasa estimada del 2,6% en 2014 en el informe presentado por las Naciones Unidas sobre la Situación y Perspectivas de la Economía Mundial de 2015, y tendría una tendencia de crecimiento positivo pero será moderado con un estimado del Producto Mundial Bruto (PMB) de 3,3% en 2016. Esta recuperación sumada a los nuevos desafíos, debe tratarse con la mayor premura y de manera eficiente, especialmente en los países de economías desarrolladas aunque persisten los riesgos para la Eurozona y Japón. En contraste se vería una desaceleración en América Latina y en la Comunidad de Estados Independientes (CEI) ya que muchos estados forman parte de la corriente de “economías emergentes”, y el gran desafío para estas regiones serían los desbalances estructurales y las tensiones geopolíticas.

Los problemas identificados y base de los desafíos económicos; son la creación de empleos y los salarios bajos, los cambios de enfoque, ya que la tendencia ha sido un decremento en los precios de las materias primas y por ende un sector industrial desvalorizado. Por otra parte tenemos un mayor crecimiento de las actividades comerciales, habiendo una predisposición de volcar todos los emprendimientos a este sector.

² WSJ: The Wall Street Journal: “The Great Recession Continues” <www.wsj.com>

³ El País, España: La crisis que alimenta la crisis <www.elpais.com>

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Volviendo a hablar sobre el tema productivo se estima que los flujos de capital mejoraran especialmente en los mercados emergentes, que si bien, irán creciendo positivamente, este crecimiento será en un principio lento pero lograra madurar y establecer mejores condiciones para los nuevos emprendimientos productivos.

Otro de los riesgos que se pueden suscitar son los ajustes en las políticas monetarias, que habrán de generar una inestabilidad macroeconómica si no se llevan a cabo de manera correcta, entretanto las economías en los mercados emergentes habrán de enfrentar, vulnerabilidades internas y externas, por una parte debido a las interacciones externas financieras, además del riesgo, los efectos negativos y una débil retroalimentación de una endeble actividad económica, las reversiones de los flujos de capital y el endurecimiento de las condiciones financieras domésticas. Hablando sobre las tensiones geopolíticas que actualmente ya han desencadenado una controversia en su desarrollo, viéndose reflejadas en las tomas de empoderamiento de los gobiernos y una nacionalización que poco a poco está cerrando fronteras comerciales.⁴

2.1.2. Situación Nacional.

Con el pasar de los años, nuestra economía ha atravesado varios cambios, de los cuales podemos indicar que la mayor parte de los mismos han estado relacionados a cambios políticos y sociales. Uno de los principales hechos, ocurrió con las asunciones del poder político en Sudamérica cuya corriente ideológica que contrastó fue de centro – izquierda, que exaltaba los principios socialistas. Estos cambios de naturaleza nacionalista tuvieron sus consecuencias en el sector productivo industrial, ya que muchas empresas fueron nacionalizadas, y en el caso de las materias primas, como el gas y petróleo se generó en nuestro país un superávit, por la distribución de los mismos e impulso este sector productivo, siendo una piedra fundamental para el desarrollo de nuevas herramientas en lo que se refería a la generación de proyectos, esto sumado a la bonanza financiera, dando pie supuestamente a la generación de nuevos proyectos, pero que no llegaron a

⁴ Naciones Unidas: Situación y Perspectivas de la Economía Mundial, 2015. <www.un.org/desa/wesp>

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

concluirse. Por otra parte las pocas alternativas de financiamiento y la falta de información hicieron de estas iniciativas un fracaso, ya que no ofrecían una sostenibilidad y las tasas de los créditos de préstamo, no se ajustaban con los cambios que el país reflejaba⁵ también el exceso de liquidez generó mayor circulante, por ende potenciales inversionistas, el problema fue que no existía un lugar donde oferentes y demandantes de capital confluyesen; sí bien existen algunos lugares que cubren esta función, no lo realizan de forma óptima, tal es el caso de la Bolsa Boliviana de Valores, donde sus funciones son bastante reducidas en alternativas y las que existen se reducen a la renta fija.

Entre 2004 y 2014 la economía boliviana creció a una tasa anual promedio de 4.9% debido a los precios de las materias primas, mayores volúmenes de exportación de minerales y gas natural y una política macroeconómica prudente. En este contexto, a pesar de una fuerte expansión de la inversión pública, Bolivia logró mantener superávits fiscales y externos que le permitieron acumular importantes “amortiguadores” macroeconómicos. Las reservas internacionales equivalen al 46% del Producto Interno Bruto (PIB) y los depósitos del sector público en el Banco Central al 27% del PIB. De similar manera, la deuda pública se ha mantenido por debajo del 40% del PIB, luego que los programas de alivio multilateral de la deuda permitiesen reducirla desde el 94% del PIB en 2003.

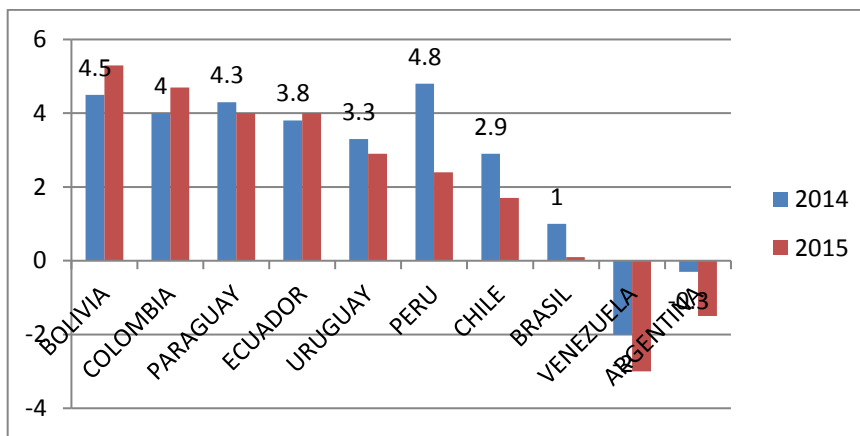
A continuación tenemos un gráfico extraído del Informe Bianual de Perspectivas Económicas Mundiales, elaborado por el Banco Mundial, donde compara los PIB de la gestión 2014 con la proyección estimada para el 2015, en el cual se puede ver que la situación económica boliviana mejoró, esto debido a los precios en las materias primas, los volúmenes de exportación conseguidos por los minerales y gas natural, y la revalorización del boliviano respecto al dólar.⁶

⁵ FUNDEMPRESA: Estadísticas del Registro de Comercio de Bolivia 2005 – 2009. La Paz, Fundación para el Desarrollo Empresarial. Pp. 10 - 13

⁶ BANCO MUNDIAL: Perspectivas Económicas Mundiales 2015 <www.bancomundial.org>

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

GRÁFICO 2 - 1: Perspectivas del Crecimiento del PIB.



Fuente: Elaboración en base a datos del Banco Mundial.

El buen contexto económico permitió que la pobreza moderada se redujera substancialmente del 63% en 2002 al 45% en 2011, mientras que el índice de desigualdad Gini cayó de 0.60 a 0.49 entre 2002 y 2013. Estos resultados se deben a que los segmentos más pobres de la población se han beneficiado en mayor medida de la bonanza económica, sobre todo a través de un incremento de los ingresos laborales.

No obstante, luego de la caída del precio internacional del petróleo, Bolivia afronta el desafío de mantener estos resultados económicos y sociales en un entorno internacional menos favorable. El precio del petróleo tiene un efecto rezagado sobre los precios de exportación de gas natural, por lo que Bolivia ha sentido sólo parte de la reducción de los precios de materias primas. Sin embargo, las cuentas externas muestran ya un deterioro que ha provocado que las reservas internacionales hayan caído de \$15.1 mil millones a fines de 2014 a \$14.3 mil millones en agosto de 2015, observando una desaceleración económica.

Adaptarse al nuevo contexto internacional es fundamental; para mantener el crecimiento y continuar reduciendo la pobreza, que aún afecta a más del 45% de los bolivianos. Esto requiere una gestión macroeconómica prudente, que haga uso de los amortiguadores disponibles para asegurar una transición no tan brusca al nuevo equilibrio a tiempo que

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

de consolidarla confianza del público. Es esencial fortalecer la eficiencia y progresividad del gasto público de forma que se preserven los equilibrios macroeconómicos sin arriesgar los resultados sociales alcanzados en la última década. En una perspectiva más amplia, Bolivia necesita mayor inversión en exploración, desarrollo e investigación, que son importantes para asegurar la sostenibilidad de las críticas exportaciones de gas natural. De igual manera, es crítico promover una mayor inversión privada fortaleciendo el ambiente de inversiones y la inversión en infraestructura clave y, a más largo plazo, mejorando la calidad de la educación. Mayor inversión privada que complemente la inversión pública permitirá generar más empleo, así como mayor diversificación y productividad en los sectores no extractivos.⁷

2.2. El Sector MyPE.

En Bolivia hubo una desaceleración del crecimiento económico para las gestiones anteriores, manteniendo el valor de las exportaciones y con un PIB alrededor de 5,5% en 2015 y una inflación del 4,1%, pero a pesar de eso mantiene un desarrollo mucho mayor en comparación al resto de la región.

Este desempeño fue en gran parte por las variaciones en la producción de hidrocarburos y la disminución de la producción de minerales, además de las medidas gubernamentales; tanto; fiscales para elevar las recaudaciones tributarias y de estabilidad monetaria para mantener una autonomía economía frente a la crisis mundial.⁸

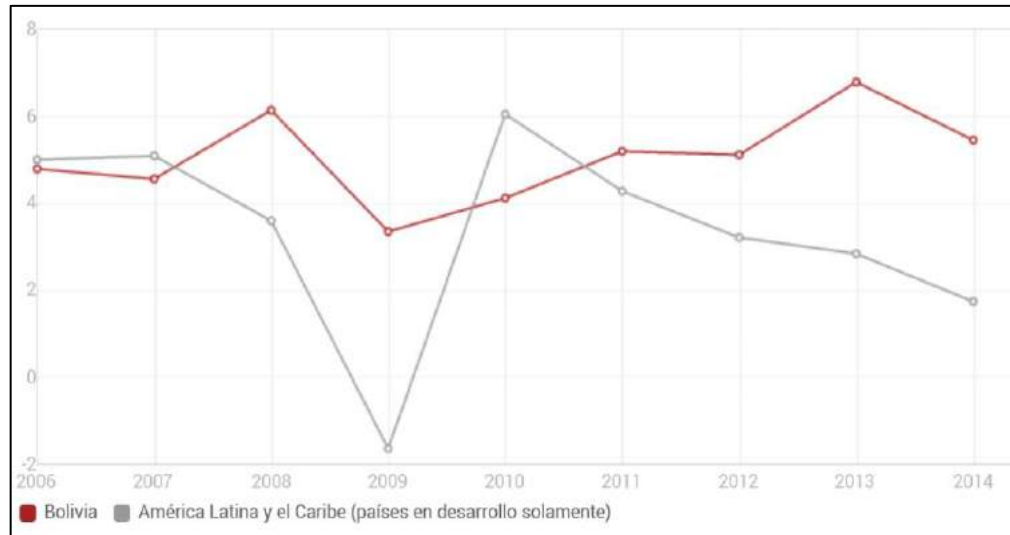
Estos factores dieron al país una ventaja comparativa, de esta manera es aún posible pensar en alternativas para desarrollar la economía y dinamizar el mercado, otro punto importante para tomar en cuenta son las contribuciones de las distintas actividades al PIB, como se puede observar a continuación.

⁷ BANCO MUNDIAL: Contexto Social y Económico en Latinoamérica <www.bancomundial.org>

⁸ BANCO MUNDIAL: Perspectivas Económicas, 2015 <www.bancomundial.org>

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

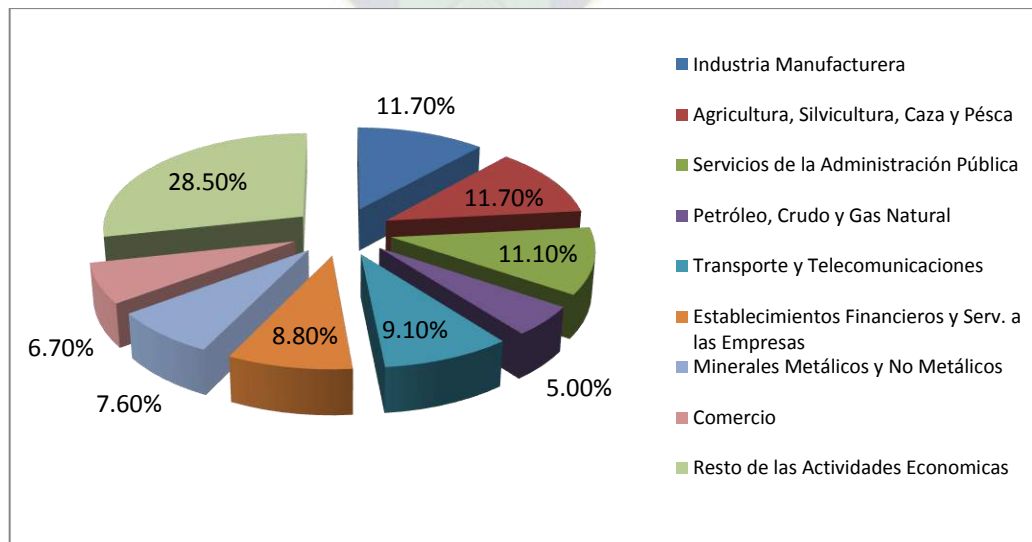
FIGURA 2 - 1: Crecimiento del PIB en % anual 2006 – 2014.



Fuente: Banco Mundial, 2015. Perspectivas Económicas <www.bancomundial.org>

La industria manufacturera se situó con el crecimiento más importante, debiendo recalcar que se debe a su intensiva mano de obra, por lo tanto a la generación de empleos.

GRÁFICO 2 - 2: Participación en % en el PIB por Actividad Económica, 2009



Fuente: Elaboración en base a datos del Instituto Nacional de Estadística.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Enfocándonos en las actividades productivas debemos mencionar que el sector manufacturero juega un papel de vital importancia en el desarrollo económico, es de esta manera que es necesario analizar el aporte que se hace al PIB según su tamaño, es decir, su clasificación empresarial.⁹

Como se puede observar en la tabla siguiente, la participación de las micro y pequeña empresas ha sido de gran significancia para la economía nacional, ya que los dos sectores componen casi el 30% de los aportes al PIB que realiza el sector productivo, asimismo el número de empresas que pertenecen a esta clasificación alcanza el 98% del sector empresarial y la cantidad de personas empleadas suma un 87% respecto al total de empleados, por lo tanto, es una fuente principal de flujos de efectivo y así también de generación de empleos. Y es de esta manera que debemos prestar una mayor atención a este tipo de emprendimientos.

TABLA 2 - 1: Participación de las Empresas por tamaño en la Economía Nacional.

| Variación Económica | MICRO | PEQUEÑA | MEDIANA | GRAN | TOTAL |
|----------------------------|--------------|----------------|----------------|-------------|--------------|
| PIB | 12.404.498 | 1.330.717 | 1.630.215 | 31.759.937 | 47.125.367 |
| Participación (%) | 26,32% | 2,82% | 3,46% | 67,39% | 100,00% |
| Clasificación | 1 a 9 | 10 a 20 | 21 a 49 | Mayor a 50 | |
| No. de Empresas | 111.137 | 3.790 | 1.935 | 1.079 | 117.941 |
| Empleados | 2.983.503 | 170.291 | 122.976 | 312.450 | 3.589.220 |

Fuente: CEPAL. “Apoyando a las PyME’s, Políticas de Fomento en América Latina y el Caribe (2010)”

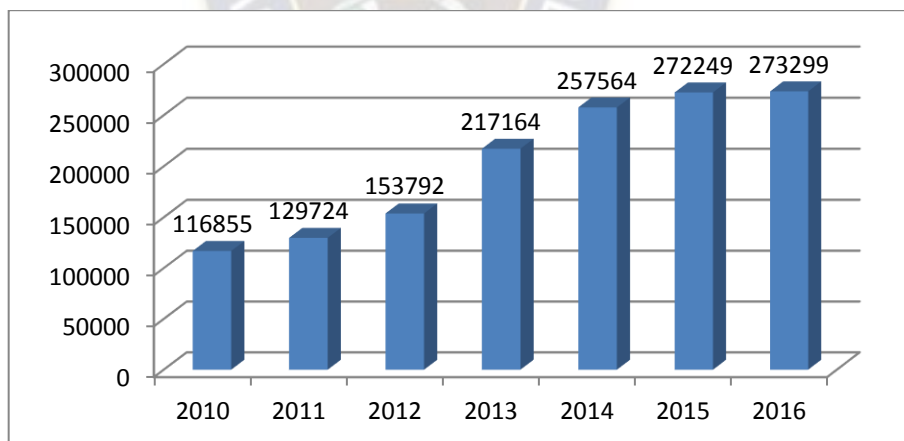
⁹ CEPAL: “Apoyo a las PyME’s; Políticas de Fomento en América Latina y el Caribe.”

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Una de las principales instituciones que regulan, trabajan y crean acuerdos con los micro y pequeños empresarios es FUNDEMPRESA; que trabaja generalmente con nuevos emprendimientos que recaen en las micro, pequeña y mediana empresa según los capitales de operación que lleva cada compañía; la cual otorga el certificado frente al Registro de Comercio para que una empresa pueda trabajar de manera legal y gozar de ciertas prestaciones respecto al resto de las empresas que operan informalmente. De esta manera, revisando los datos estadísticos de la institución podemos resumir la situación económica de las empresas inscritas formalmente al Registro Económico.¹⁰

En lo que respecta al número de empresas registradas y establecidas formalmente, la base empresarial se incrementó en un 6% del año 2015 con 258.927 empresas a un estimado de 273.299 de empresas en 2016.

GRÁFICO 2 - 3: Base Empresarial Vigente por Gestión FUNDEMPRESA



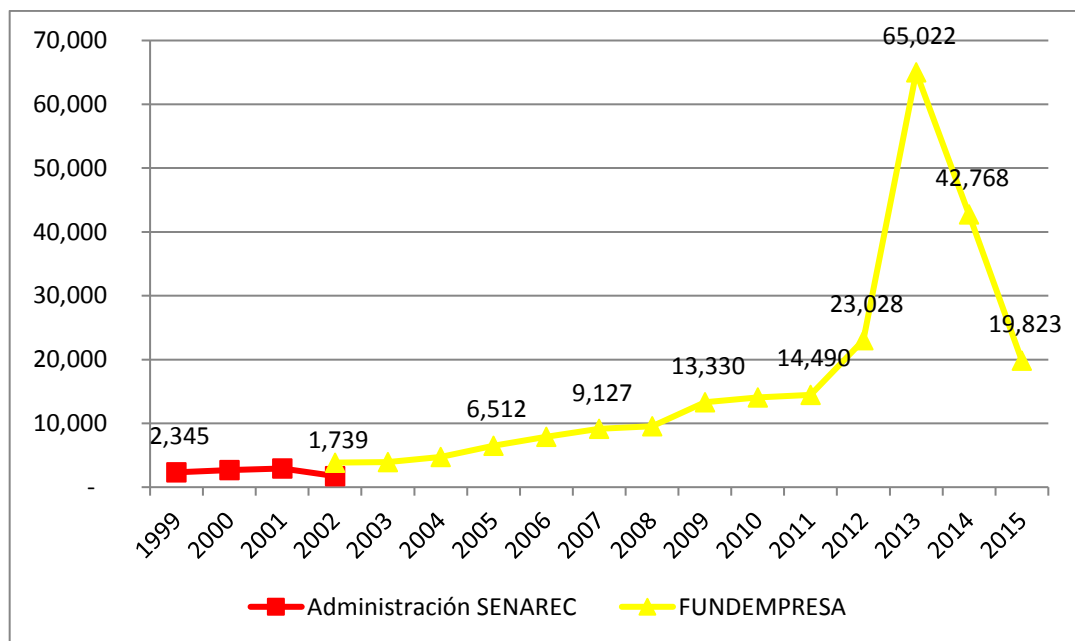
Fuente: Elaboración en base a datos de FUNDEMPRESA.

¹⁰ FUNDEMPRESA: <www.fundempresa.org.bo>

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Los nuevos registros en la base de datos del Registro de Comercio, mostraron una considerable disminución, representando un 12% respecto del año anterior, que se interpretaría en una vuelta a la informalidad por parte de las empresas.

GRÁFICO 2 - 4: Inscripciones por Año al Registro de Comercio de Bolivia, 1999 – 2015

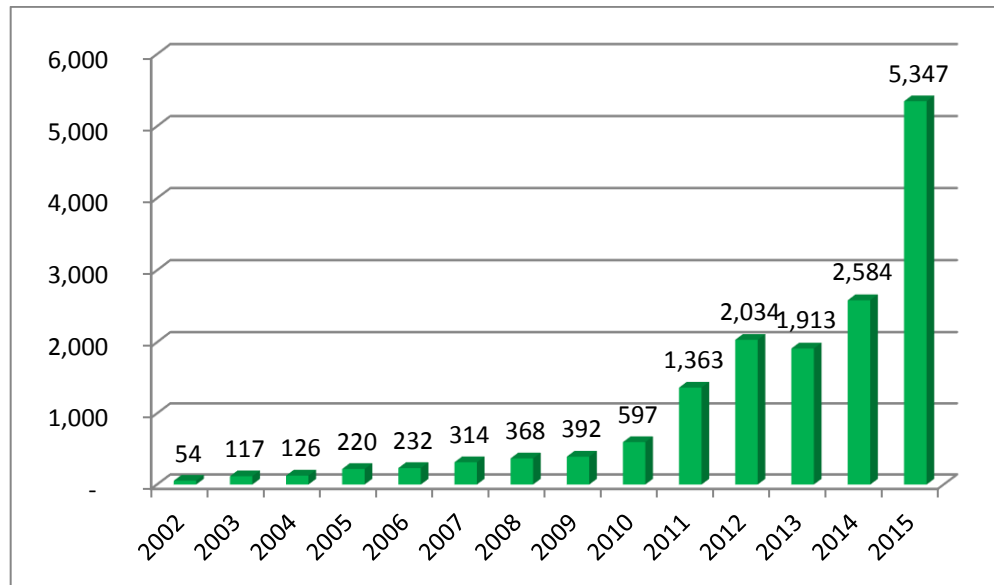


Fuente: Elaboración en base a datos de FUNDEMPRESA.

Por otra parte la cancelación de matrículas de comercio y cierre de empresas se ha ido incrementando de manera casi exponencial, tal como se muestra en la gráfica a continuación, esto debido al ciclo de vida productivo que tienen muchas empresas y a la falta de apoyo por parte de instituciones gubernamentales, además de la falta de políticas en favor del pequeño empresariado, es pues un punto alarmante, que si no se toman medidas efectivas y oportunas sepultaran el sector industrial de nuestro país.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

GRÁFICO 2 - 5: Matriculas canceladas por gestión.



Fuente: Elaboración en base a datos de FUNDEMPRESA.

Como se ha podido observar uno de los grandes problemas que debemos afrontar es la informalidad del mercado, asimismo la búsqueda de nuevos mercados y la creación de políticas económicas que sustenten al empresariado nacional, tanto en su regulación como en su implementación, para poder ofrecer un desarrollo sostenible e este sector económico.

2.2.1. Características de las MyPe's.

Para poder estratificar a las micro y pequeñas empresas tenemos los siguientes criterios a utilizar, que son puestos como referencia por distintas instituciones, que nos ayudaran para poder extraer la base de estudio para el presente proyecto.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE) las empresas se pueden clasificar por su tamaño siguiendo las siguientes condiciones:¹¹

¹¹ INE: Instituto Nacional de Estadística, 2015 <www.ine.gob.bo>

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

TABLA 2 - 2: Criterios de Clasificación Empresarial según el INE

| Categoría | No. De Empleados |
|------------------------|-------------------------|
| <i>Gran empresa</i> | Más de 50 trabajadores. |
| <i>Mediana empresa</i> | 15 a 49 trabajadores. |
| <i>Pequeña empresa</i> | 5 a 14 trabajadores. |
| <i>Microempresa</i> | 1 a 4 trabajadores |

Fuente: Elaboración propia en base a datos del I.N.E.

Por otra parte el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, nos indica que:¹²

TABLA 2 - 3: Criterios de Clasificación Empresarial según el Min. de Desarrollo Productivo y Economía Plural.

| Categoría | Empleo | Activos productivo | Ventas anuales | Exportaciones anuales |
|------------------------|----------------------------|--|--|---|
| <i>Microempresa</i> | Menos de 9 trabajadores | Menor o igual a 150.000 UFV's (\$34.171,5) | <600.000 UFV's (\$136.686) | <= 75.000 UFV's (\$17.085,75) |
| <i>Pequeña empresa</i> | Entre 10 y 19 trabajadores | Entre 150.001 y 1.500.000 UFV's (\$34.171,7 y 341.715) | 600.001 – 3.000.000 UFV's (\$136.686,22 – 683.430) | 75.001 – 750.000 UFV's (\$17.085,97 - 170.085,97) |
| <i>Mediana empresa</i> | Entre 20 y 49 trabajadores | Entre 1.500.001 y 6.000.000 | 3.000.0001 – 12.000.000 UFV's | 750.001 – 7.500.000 |

¹² Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural <www.produccion.gob.bo>

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

| | | | | |
|---------------------|---------------------------|--|--|--|
| | | UFV's(\$341.715,22 y 1.366.860) | (\$683.430,22 – 2.733.720) | UFV's (\$170.875,72 – 1.708.575) |
| Gran empresa | Más de 50 trabajadores | Mayor a 6.000.000 UFV's (\$1.366.860,22) | >= 12.000.001 UFV's (\$2.733.720,22) | > 7.500.000 UFV's (\$1.708.575,22) |

Fuente: Elaboración en base a datos del Ministerio de Desarrollo Productivo

<www.produccion.gob.bo>

Y finalmente tenemos la clasificación que brinda la Bolsa Boliviana de Valores, en la cual clasifica primeramente por la función económica, siendo estas productivas o de servicios. Podemos indicar que esta clasificación es la más apropiada para el estudio, y con estas consideraciones elaboraremos el objeto de estudio para el presente proyecto.¹³

a) Productivas.

TABLA 2 - 4: Criterios de Clasificación Empresarial según la BBV.

| | Ingresos por ventas anuales (\$) | Patrimonio neto (\$) | Personal ocupado |
|------------------------|---|---------------------------------|-------------------------|
| <i>Micro empresa</i> | 0 – 100.000 | 0 – 60.000 | 1 a 10 |
| <i>Pequeña empresa</i> | 100.001 – 350.000 | 60.001 – 200.000 | 11 a 30 |
| <i>Mediana Empresa</i> | 350.001 – 5.000.000 | 200.001 – 3.000.000 | 31 a 100 |

Fuente: Elaboración en base a datos de la Bolsa Boliviana de Valores.

¹³ BBV: Bolsa Boliviana de Valores <www.bbv.com.bo>

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

b) Servicios.

TABLA 2 - 5: Criterios de Clasificación Empresarial según la BBV

| | Ingresos por ventas anuales (\$) | Patrimonio neto (\$) | Personal ocupado |
|------------------------|---|---------------------------------|-------------------------|
| <i>Micro empresa</i> | 0 – 60.000 | 0 – 30.000 | 1 a 5 |
| <i>Pequeña empresa</i> | 60.001 – 250.000 | 60.001 – 100.000 | 6 a 20 |
| <i>Mediana Empresa</i> | 250.001 – 4.000.000 | 100.001 – 2.000.000 | 21 a 50 |

Fuente: Elaboración en base a datos de la Bolsa Boliviana de Valores.

2.2.2. Fuentes de Financiamiento para la MyPE's

En lo que respecta a las fuentes de financiamiento en el mercado local boliviano, la mayor parte de estas se reducen a los créditos bancarios, que en estos últimos años han originado un nuevo rubro, por así decir, de micro finanzas, con el objetivo de mejorar las alternativas ofrecidas. A pesar de ello, las alternativas ofrecidas son similares entre instituciones y las ventajas vendrían a darse en los tiempos y tipos de garantía. Existiendo aun una falencia para el desarrollo de mercados, ya sean financieros como económicos. Otra alternativa sería recurrir a las agencias de bolsa, pero aun mantenemos el precario sistema de renta fija ofrecida por las compañías incorporadas y trabas para ingresar a la misma. Es así que debemos contemplar alternativas reales para el apoyo a los nuevos emprendimientos, esto a través de una correcta valoración de las compañías, podría llegar una dinamización de los mercados que favorecerían a nuestro entorno.

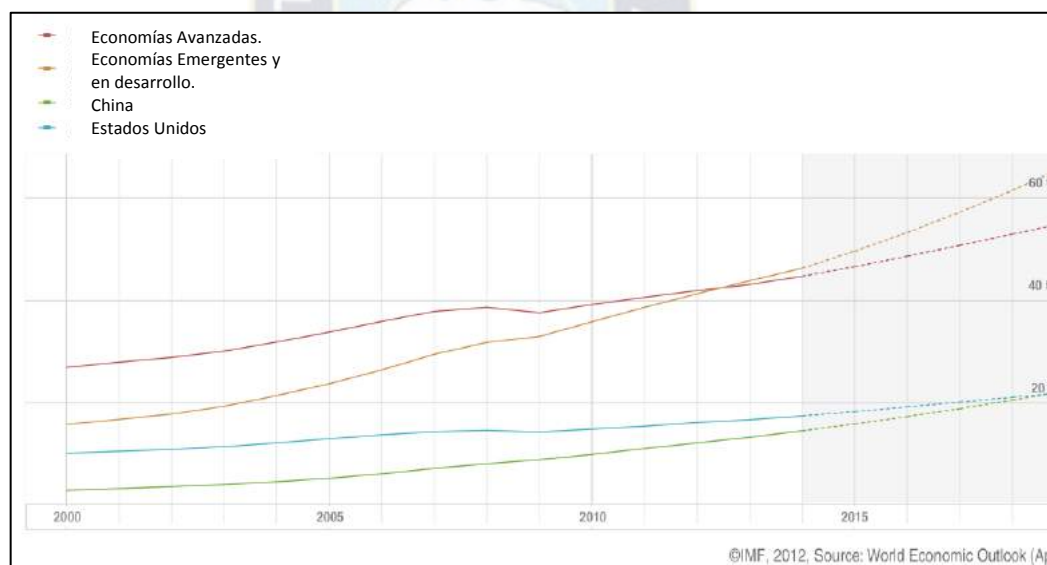
Se elaboró una tabla con las principales opciones que presenta nuestro sistema bancario frente a la necesidad de captar capitales, puede ser encontrada en la sección de anexos para una posterior referencia.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

2.3. Mercados Emergentes.

El término mercados emergentes fue acuñado por primera vez en 1990 para designar a los países tercermundistas que atravesaban un importante desarrollo. Desde entonces han captado mucha atención y esta última década con mayor énfasis por sus rápidos avances y cambios. Desde 2012 las cuentas en mercados emergentes han sido más de la mitad de la economía mundial en términos del PIB, basada sobre la paridad del poder de compra, demostrando así cuán importante se han vuelto. Para el 2010, estos mercados emergentes significaron:¹⁴

FIGURA 2 - 2: **Producto Interno Bruto. Comparación de los Mercados Emergentes. 2012**



Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI) Perspectivas Económicas Mundiales, 2014.

- El 55% de la producción de petróleo consumido.
- El 65% del consumo de cobre en el mundo y el 75% del consumo de acero.
- La compra del 52% de los vehículos alrededor del mundo.

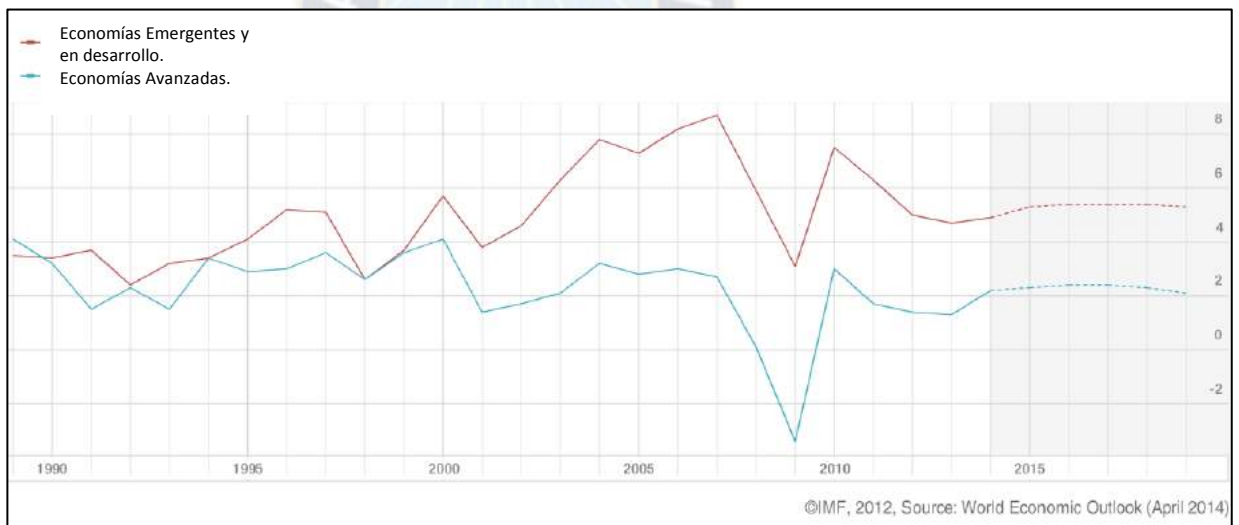
¹⁴ The Economist: <www.economist.com>

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

- El 87% de las suscripciones de teléfonos móviles.
- La propiedad de más de la mitad de las cuentas referidas a las exportaciones mundiales y más de la mitad de las ventas extranjeras a los Estados Unidos.

A pesar de que los mercados emergentes han sufrido una disminución en su PIB del 7,9% en 2010 hasta un 4,9% en 2014, significan aún más del doble del crecimiento económico de las economías avanzadas que marcan un 2,2%. Esto significara que en los próximos 5 años, más de 460 millones de personas en los mercados emergentes pertenecerán a la clase media. Demostrando así la figura de que este tipo de mercados se han vuelto una interesante oportunidad para las inversiones.

FIGURA 2 - 3: Crecimiento Real de PIB (Cambio porcentual anual)



Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI) Perspectivas Económicas Mundiales, 2014.

2.3.1. Desafíos y amenazas de los Mercados Emergentes.

Más allá de la ascensión de los mercados emergentes, en los últimos años se han mostrado algunas amenazas, que tienen que ver con la necesidad de captar inversiones por parte de las economías avanzadas, ya que si bien existe lugar para la promoción de

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

sus productos, las recientes bajas en la economía han causado una fragilidad en el desarrollo de negocios y por lo tanto un difícil acceso a los mismos. Estas bajas en la economía pueden recaer en dos casos: una baja cíclica y otra estructural.

Los mercados en desarrollo más jóvenes del mundo pueden tener un riesgo elevado, pero ofrecen a su vez tasas de crecimiento inalcanzables en los mercados más maduros. Ya sea Latinoamérica, Europa del Este, zonas de Asia o África y Oriente Medio, la inversión en los mercados emergentes puede ofrecer una exposición a sectores como el petróleo y la minería que no se consigue invirtiendo en otras áreas geográficas.

Sus tasas de crecimiento son mucho más elevadas que las de los mercados maduros desarrollados, lo cual se traduce en un mayor potencial de rentabilidad.

Son los principales beneficiarios de la fortaleza de materias primas como el petróleo, metales base y metales preciosos que suelen presentar una baja correlación con los mercados desarrollados, lo que los convierte en una forma de diversificar el riesgo.¹⁵

2.3.2. Oportunidades para las pymes en países emergentes.

En diciembre del 2013 el 8º Foro de Internacionalización (Cámara de Comercio Ciudad Real, España) publicó el informe “Oportunidades para las pymes en países emergentes” en el que se muestran las tendencias económicas emergentes.

El crecimiento del PIB desde 2012 haciendo una proyección al 2022 entre los países que conforman las economías desarrolladas, economías emergentes y mercados frontera, asimismo considerando al crecimiento económico, se muestra a los continentes que tienen mayor presencia mundial, ubicando en primer lugar el continente asiático con el 56,4%, mientras que Australia alcanza solo al 1% de presencia en el mundo.

¹⁵ LAMHIEN, Christian (2014) “Valuation of Firms in Emerging Markets” ESCP Europe. Mayo 12, 2014.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

A nivel de liderazgos, el informe señala a China e India como los países dentro de las economías emergentes que lideran el crecimiento mundial “Eagles”. Sin dejar de lado a otros jugadores (países latinoamericanos y africanos) que contribuyen al PIB mundial.

A nivel de población, los datos muestran un crecimiento moderado de la “prima demográfica” en los países.

2.3.3. Características de las Compañías en los Mercados Emergentes.

Las compañías en los mercados emergentes varían significativamente en lo que se refiere al tamaño, locación y tipo de industria, pero podemos englobar ciertas características que comparten entre ellas, de las cuales mencionamos las siguientes¹⁶:

a) Exposición al Riesgo País.

Como se ha mencionado anteriormente, factores como la volatilidad macroeconómica, los cambios regulatorios y políticos, mecanismos de cumplimiento y una pobre definición de los derechos de propiedad deben tomarse en cuenta al analizar mercados emergentes. Además de la exposición a los mercados que varían según la región, ya que la mayor parte de sus ingresos provienen del mercado local, lo cual implica que conllevan un riesgo país mucho mayor, que aquellas que se internacionalizan sus ingresos, un ejemplo a considerar son todas aquellas Joint Ventures como Nestle o Coca Cola, que han mostrado significantes ingresos por parte de mercados latinoamericanos y asiáticos.

b) Problemas de Gobierno Corporativo.

El problema que se presenta en este punto, son que los poseedores de acciones en mercados emergentes tienen poco control sobre el manejo de las compañías, y esto podría tratarse por:

¹⁶ DAMODARAN, Answath (2014) “Equity Risk Premiums (ERP): DEterminants, Estimation and Implications”, Stern School of Business, March.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

- Las compañías ofrecen dos tipos de acciones, las preferentes y no preferentes, aquellas en las cuales tiene derecho a voto y las otras no.
- Los derechos de los ejecutivos y directo van en contra de los accionistas.
- Un pobre manejo de la información, que en muchos casos oculta las malas noticias o las aminora.

Podríamos discutir sobre estos puntos, llegando a la conclusión de que las compañías que operan con poca transparencia, tienden a dar la información solo en situaciones críticas que resultaría en un declive del precio de las acciones al largo plazo. Que generaría ocultar las utilidades para evitar impuestos y que los inversionistas externos no lleguen a enterarse, por otra parte los inversionistas locales absorben más el riesgo país, y por tal motivo evitarían dar la información, llegando a una venta de acciones.

c) Relaciones con Holdings.

Muchos de estos emprendimientos son en base de firmas establecidas y por lo general controladas familiarmente, este efecto causaría que no se tenga accesos a los mercados de capital, y obligarían a la creación de conglomerados familiares, en las cuales las compañías nuevas recibirían el apoyo de las establecidas sin la necesidad de una captación de capital externa.

El problema es que muchas de estas compañías tienden a ser sobre o sub-apalancadas porque los dueños ven como un sola entidad.

d) Volatilidad de la divisa local.

Los mercados emergentes a menudo tienen grandes tasas de inflación, esto llegaría a involucrar un costo de capital mucho mayor, y por lo tanto errores en la valuación de las empresas.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

e) Benchmarking.

La falta de información y la informalidad en el establecimiento de las compañías, asimismo la falta de desarrollo en la gestión del trabajo, hacen que muchas de nuestras compañías no tengan un parámetro de comparación, que afectaría a la valuación de las mismas. Además que nuestros sectores industriales no son lo suficientemente grandes para poder tener un punto de referencia o comparación.



MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Capítulo 3.

MARCO PRÁCTICO

3.1. Teoría del CAPM.

Podemos empezar a hablar del CAPM (Capital Assets Pricing Model) o Modelo de valoración de activos en español, tomando en cuenta las proposiciones de Modigliani-Miller para la estructura de capital, donde indica que los cambios en las estructuras de capital, es decir; que exista más o menos deuda, no afectan al valor de la empresa, siempre y cuando no impliquen impuestos. Que confluente en la conclusión en el desarrollo del CAPM que “mayor deuda conlleva mayor riesgo”.¹⁷

Entonces estaríamos hablando de un equilibrio de mercado, considerando los supuestos que exige esta teoría, principalmente aquel de las expectativas homogéneas, donde el acceso a la información es homogéneo. Asimismo las consideraciones que se debe hacer a los impuestos, y los riesgos que asumirían los accionistas.

Por lo tanto podemos indicar que el CAPM es la relación que se tiene entre el riesgo y el rendimiento de un activo, debiendo tomar en cuenta todos sus valores, que se resumen en el riesgo de mercado, una beta que represente el riesgo asociado de la compañía frente al mercado y una tasa libre de riesgo.¹⁸

El modelo de valoración de activos CAPM, es comúnmente una excelente referencia y útil herramienta en las compañías para calcular la tasa de descuento indicada para cuando se va a realizar una decisión de inversión. Sin embargo, las hipótesis sobre las que se basa el CAPM están enfocadas en gran proporción a los mercados de capital de las economías desarrolladas.

¹⁷ NACIF M., Claudia, “Finanzas Corporativas y el mercado de valores” Bolivia, Ed. Plural, Pp. 90 – 94.

¹⁸ FINANZAS CORPORATIVAS, 2009 Por Stephen A. Ross “et al” 8ª edición Mc Graw Hill Mexico,

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

En el caso de las economías desarrolladas que operan con una diferente divisa, en comparación con los países de economías emergentes, existe el riesgo del tipo de cambio que debe incluirse, asimismo con otros factores como son: la tasa de ajuste a la inversión y los beneficios esperados por los inversionistas. Pero debe tenerse en cuenta la teoría de la paridad del poder de compra, “Purchasing Power Parity” (PPP) que simplifica e indica que no debería tomarse en cuenta estos factores.

En las economías emergentes, las políticas macroeconómicas que tienden a incrementar o reducir el valor de la divisa por largos periodos es un factor común, y no puede hacerse una predicción, especialmente en América Latina, razón por la cual los inversionistas no están en la capacidad de ajustar los flujos de caja estimados, para reducir los efectos adversos de dichas políticas, es por tal razón que se considera como un riesgo no diversificable o sistemático.¹⁹

Para poner en práctica el modelo del CAPM, debemos comprender la diversificación de las inversiones y la teoría de la maximización de la cartera, asimismo conocer previamente sus supuestos, que son:²⁰

- Los inversionistas son adversos al riesgo.
- Los inversionistas cuidan el equilibrio entre el retorno esperado y la variabilidad asociada para conformar su portafolio.
- No existen fricciones o fallas en el mercado, son mercados eficientes.
- Existe una tasa libre de riesgo, es decir no existen restricciones institucionales.
- No existe asimetría en la información.
- El comportamiento de los inversionistas es racional.
- Existe un mismo horizonte temporal.
- No existe impuestos ni comisiones.

¹⁹ HAMMARD, Alfonso y LAMOTHE, Prosper, “A Modified CAPM Valuation Model for Latin American Emerging Markets.

²⁰ ADLER, M. y DUMAS, B. “International Portfolio Choice and Corporation Finance: A Synteshis” <www.Researchgate.net>

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Para utilizar el CAPM definimos a la inversión como el costo económico en el que se incurre en el tiempo presente para obtener beneficios en periodos futuros posteriores. Tales beneficios, costos, ingresos y egresos son expresados como: entradas y salidas de efectivo (flujo de caja). El procedimiento de evaluación consiste simplemente en la comparación en tiempo presente de estos beneficios y costos.

Mas no obstante, se debe considerar el concepto del valor del dinero que se resume en: un boliviano ahora vale más que un boliviano dentro de un año, ya que podemos invertirlo supongamos en una caja de ahorro y tener más que un boliviano en el futuro. Utilizamos la siguiente figura para descontar los flujos:

$$\text{Valor Presente} = \text{Beneficios} - \text{Inversión.}$$

Existe una función adicional que se le asigna a la tasa de descuento: el ajuste por riesgo. Un boliviano con certeza vale más que un boliviano con riesgo, por lo tanto los flujos de caja que conllevan más riesgo deben descontarse con una tasa mayor. Es así que definimos el riesgo como la variabilidad de los resultados posibles en relación con un valor esperado, entonces afirmamos que a mayor variabilidad, existe mayor riesgo y por ende una mayor tasa de descuento.

Pero que debemos utilizar como tasa de descuento, la teoría recomienda usar el costo de oportunidad de capital definido como el rendimiento de la mejor oportunidad de inversión del mismo riesgo dejada de lado al realizar el proyecto, es decir, el Costo de Oportunidad de Capital depende de donde se invierte el dinero y no de donde se obtienen los fondos.

Entonces surge la pregunta de cuál es la mejor oportunidad del mismo riesgo dejando de lado, la teoría desarrollada en economías avanzadas nos dice que la oportunidad de inversión sería invertir en un “activo financiero” o “cartera” que tenga el mismo riesgo

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

que la inversión que estamos analizando, es decir, la alternativa sería invertir en el mercado de valores.²¹

En resumen la tasa de descuento tendría dos componentes:

- La tasa libre de riesgo (R_f) que toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.
- Una prima por riesgo, que compensa por el riesgo adicional.

De esta manera, si invertimos en una acción, el rendimiento de la acción (R_{acc}) será:

$$R_{acc} = R_f + \text{Prima por riesgo de la acción}$$

Y si invertimos en una cartera:

$$R_{cartera} = R_f + \text{Prima por riesgo de la cartera}$$

Y si la cartera es tan grande que abarca todo el mercado:

$$R_{mercado} = R_f + \text{Prima por riesgo de mercado}$$

Esta última ecuación puede expresarse también de la siguiente manera:

$$R_{mercado} = R_f + (R_{mercado} - R_f)$$

El paréntesis expresa la prima por riesgo de mercado.

Sin embargo lo que se desea es hallar el rendimiento requerido de un título en particular, es decir, nos falta relacionar el rendimiento de un título con el rendimiento del mercado, o más específicamente, la prima del título con la prima del mercado.

Esta relación la podemos establecer estadísticamente elaborando la regresión de la prima de riesgo ($R_m - R_f$), este resultado se muestra en el gráfico, donde la pendiente de la

²¹ ARAGONÉS, J. R. y BLANCO, C. "Inversión internacional en mercados emergentes", 2002.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

recta establece la relación existente entre la prima de la acción y la prima del mercado. Esta relación recibe el nombre de beta β .

Así tenemos que la pendiente de la recta es la beta de la acción:

$$\beta = \frac{\text{Prima riesgo de la acción}}{\text{Prima riesgo de mercado}} = \frac{R_a - R_f}{R_m - R_f}$$

De donde:

$$\text{Prima de riesgo de la acción} = R_a - R_f = \beta_a (R_m - R_f)$$

Y despejando R_a :

$$\text{Rendimiento acción (i)} = R_f + \text{Prima por riesgo de la acción (i)}$$

Es decir:

$$R_a = R_f + \beta_a (R_m - R_f)$$

Que es la expresión del CAPM o modelo de valuación de activos.

El CAPM tiene tres componentes:

$$R_i = R_f(1) + \beta(2) (R_m - R_f)(3)$$

Siendo: (1) R_f , la tasa libre de riesgo.

(2) β , la beta del mercado.

(3) $(R_m - R_f)$, la prima por riesgo de mercado.

Donde:

R_i : Rendimiento esperado de la acción “i”.

R_m : Rendimiento esperado del mercado.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

β : beta de la acción “i”.

Rf : tasa libre de riesgo.

El objetivo del proyecto es revisar y aplicar los enfoques de la teoría de Damodaran desarrollada para los países emergentes y aplicarla a Bolivia, mediante la adaptación del CAPM.

Como nos basamos en los Estados Unidos tenemos:

- La tasa libre de riesgo (Rf) se toma generalmente como el rendimiento de los bonos del tesoro de EE.UU.
- La beta de la acción “i” (β_i) expresa el riesgo sistemático de la acción “i”, mientras mayor sea la beta, mayor será el riesgo de la acción. La beta igual a cero representa al título libre de riesgo y la beta igual a uno representa a la cartera del mercado.
- La prima de mercado expresada por ($R_m - R_f$) es el adicional del rendimiento de mercado (R_m) sobre la tasa libre de riesgo (R_f). El rendimiento de mercado (R_m) es representado por el rendimiento de un índice de mercado como el Standard & Poor's 500 (S&P 500).

3.2.CAPM en Mercados Emergentes.

Habiendo explicado previamente los mercados emergentes podemos resumir algunas de sus características en²²:

- Mayor potencial de crecimiento económico.
Referido a la dependencia de los países de desarrollo frente a los industrializados, donde se observa el cambio en los ciclos económicos, que

²² GODFREY y ESPINOZA, “ A practical Approach to Calculating Costs of Equity for Investments in Emerging Markets”, Journal of Applied Corporate Finance, 2002.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

poseen una independencia, en tiempo e intensidad. Demostrando en esta década una superioridad frente a las economías potentes.

- Tamaño y rápido crecimiento.
Convirtiéndolos en objetos de interés para el desarrollo de inversiones, ya que existe una mayor capitalización en el volumen de operaciones como en los títulos cotizados.
- Cambios políticos y económicos.
Caracterizados por cambios en las políticas económicas, como la desregularización, liberación, privatización de empresas, libre circulación de bienes, servicios y capitales, mayor permisividad hacia las inversiones extranjeras y supresión de los controles de cambio monetario.

Uno de los principales factores a tomar en cuenta es el tamaño de la economía versus el tamaño de mercado, que en términos de PIB, llegaría a compararse con la capacidad de capitalización de las empresas en las economías industrializadas. Entonces tendríamos un primer referente para evaluar proyectos de este tipo.

3.3. Métodos de valuación del CAPM en Mercados Emergentes.

Con las inversiones orientadas a los mercados emergentes, las técnicas de valuación se han ido desarrollando, llegando a considerarse aún como nuevas, dependen de las diferentes suposiciones que se han ido presentando, una encuesta hecha por Pereiro sobre la Práctica de Valuación de Inversiones en Mercados Emergentes (2006) ha señalado cuales son los métodos más utilizados por los inversionistas cuando tratan de ajustar las inversiones en mercados emergentes, que son:

3.3.1. Ajuste de la tasa de descuento.

a) Ajuste por los flujos de caja.

Algunos analistas construyen flujos esperados de caja, tomando en cuenta la posibilidad y consecuencias de bajos ingresos, computándolos en múltiples escenarios, donde se

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

obtiene un valor mucho más preciso, en efecto aún se necesita descontar el valor esperado por el riesgo adicional que el inversor esta dispuesto a tomar.

Muchos analistas argumentan que el riesgo país es diversificable a medida global, tanto que no fue incorporando en los flujos de caja, y solo se contaría como un riesgo sistemático que no tendría una tasa, por otro lado muchos estudios han revelado que el riesgo país, se ha vuelto sistemático conforme a la correlación creciente entre las acciones y los mercados.

b) Ajuste por la tasa de descuento.

Otros analistas ajustan la tasa de descuento adaptando la técnica del CAPM, antes de empezar a revisar los ajustes hechos por los especialistas.

Primeramente se debe calcular la prima por riesgo país, se ofrecen dos alternativas basadas en las calificaciones que brindan agencias como Moody's o el Standard and Poor's (S&P's) que indican cuan riesgosa puede ser una inversión según cada país, esto comparando los bonos de cada país contra aquellos de los países desarrollados, asimismo se considera que los bonos son menos volátiles que las acciones, de esta manera debe hacerse algunas consideraciones para sobrellevar este problema, y finalmente obtener un resultado para el riesgo país.

La otra alternativa es calcular a través de las tasas de CDS (Credit Default Swap), permutas de incumplimiento crediticio, que son coberturas de riesgo, basadas en puntos que se suman o pagan para sobrellevar el riesgo de incumplimiento suscrito a los bonos soberanos de los países. Al final obtenemos el beneficio y se lo compara con los bonos del tesoro de Estados Unidos, que se consideran bonos libres de riesgo.

Al igual que en el primer caso se debe ajustar por la volatilidad de las acciones.

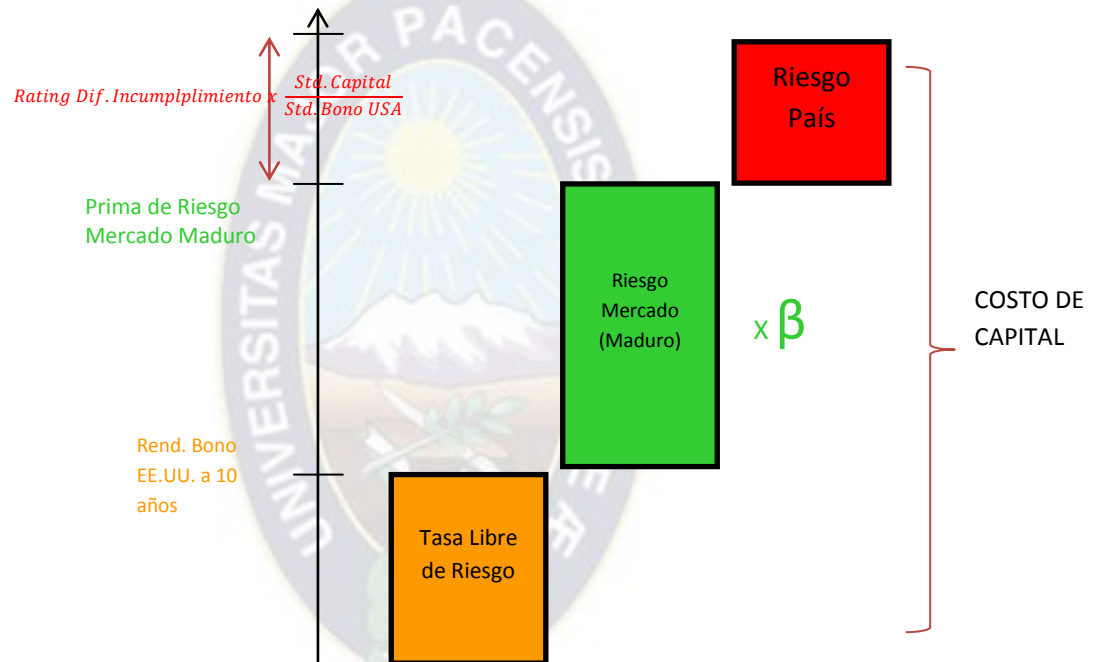
Una vez que el riesgo país es obtenido, podemos computar el costo de capital usando el CAPM, los siguientes métodos ofrecidos por los especialistas cuando se trata de

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

inversiones en mercados emergentes, los mismo son representados gráficamente para ilustrar los diferentes componentes que se toman en cuenta.

Esto con el fin de mostrar cómo es percibido y los errores potenciales cuando se ajusta por la tasa de descuento y su posterior valuación.

GRÁFICO 3 - 1: Prima de Riesgo País, Ajuste Simple.



Fuente: Elaboración Propia.

La suposición más simple para trabajar con el riesgo país es asumir que todas las compañías están expuestas al riesgo país, con el objeto de simplificar la exposición dependiente de los ingresos o incentivos, que difieren de país a otro. (Gráfico 3 – 1)

Se mide de la siguiente manera:

Prima Ajustada de Riesgo Pais

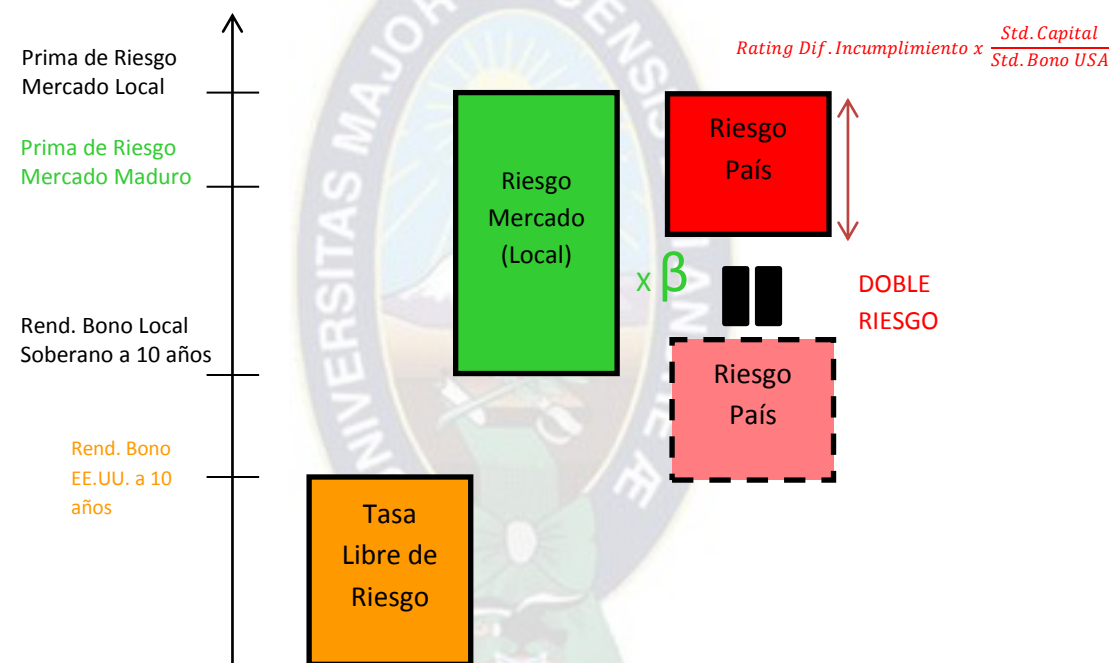
$$COSTO DE CAPITAL = R_f + (\beta \times R_m) + R_{pais}$$

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Primero se debe asumir que todas las compañías están expuestas de igual manera al riesgo país.

Segundo el riesgo mercado local ya incorpora parte del riesgo país, lo que implica contar dos veces el riesgo. Usualmente la prima local de riesgo de mercado es mucho más grande debido al riesgo extra entre las inversiones de capital y las inversiones en bonos.

GRÁFICO 3 - 3: Prima de Riesgo País, Ajuste Local.



Fuente: Elaboración Propia.

Prima Local de Riesgo País

$$COSTO DE CAPITAL = R_f + (\beta \times R_{mlocal}) + R_{país}$$

Tercero la prima local de riesgo mercado es difícil de estimar, debido a los datos históricos que se puedan recopilar y la falta de liquidez del mercado local, teniendo que añadirse a la ecuación la varianza del rendimiento de los bonos locales.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

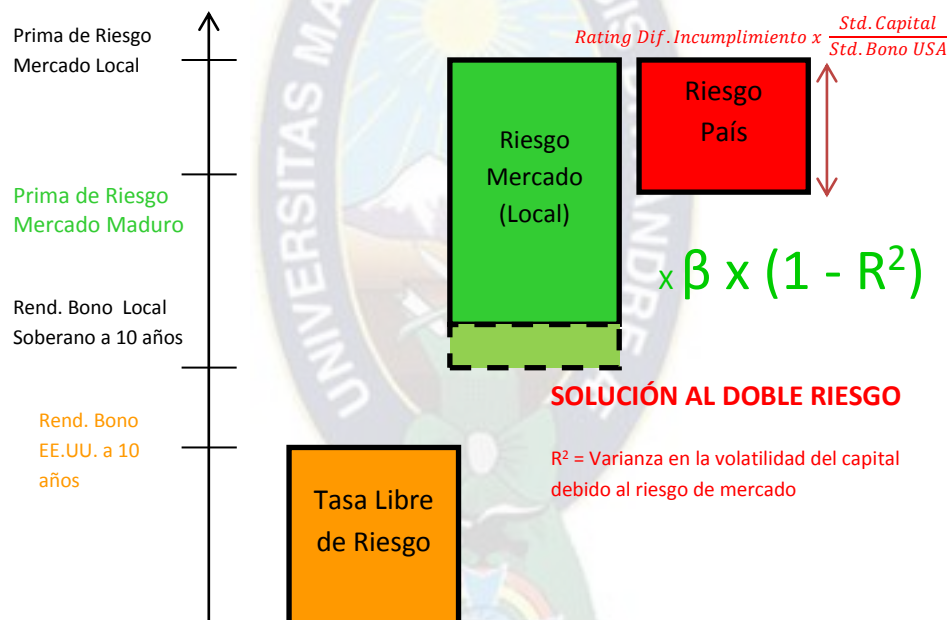
Entonces la ecuación ajustada será:

Prima Local Ajustada de Riesgo País

$$COSTO DE CAPITAL = R_f + (\beta \times R_{mlocal} \times (1 - R^2) + R_{pais}$$

Finalmente la gráfica resultaría en:

GRÁFICO 3 - 4: Prima de Riesgo País, Reajuste Local.

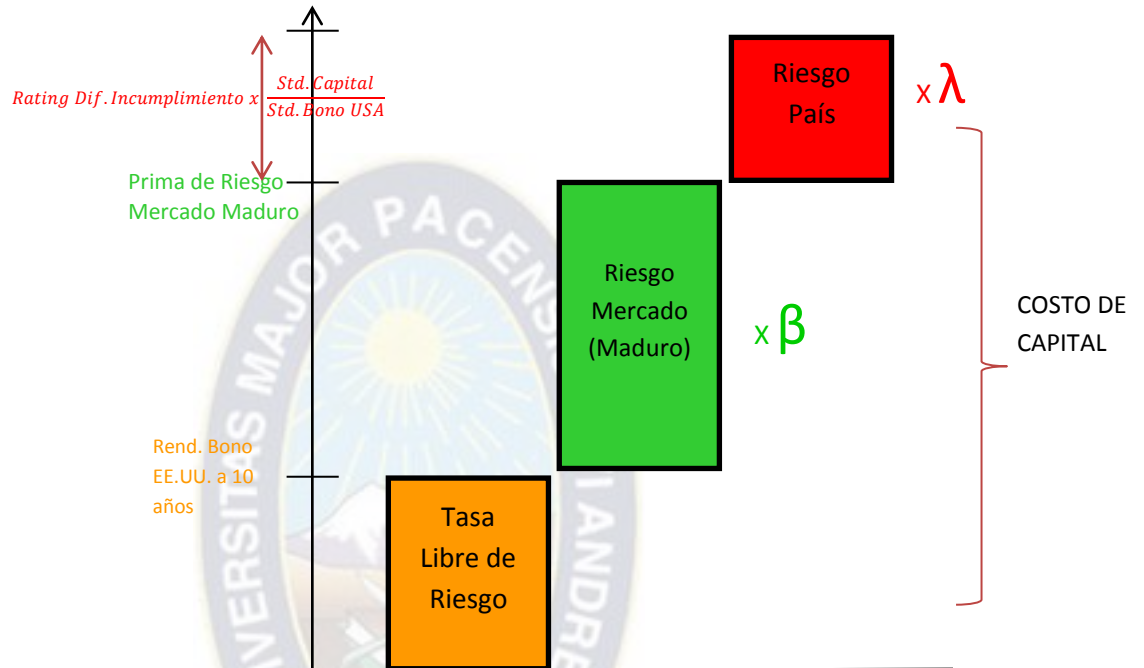


Fuente: Elaboración Propia.

A continuación describimos el modelo de factor único que Damodaran propone, el modelo se mide con la exposición directa de la compañía al riesgo mercado, es decir utiliza un proxy, un coeficiente similar a la beta, que mide la exposición al riesgo macroeconómico, pero esta vez enfocados a la compañía.

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

GRÁFICO 3 - 5: Prima de Riesgo País, Factor Único.



Fuente: Elaboración Propia.

Este coeficiente se obtiene con los ingresos de la compañía entre el promedio de ingresos del sector o rubro en el mismo país.

Prima Ajustada de Riesgo País Damodaran Factor Único.

$$\text{COSTO DE CAPITAL} = R_f + (\beta \times R_m) + (\lambda \times R_{\text{país}})$$

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Capítulo 4.

ANÁLISIS DEL SECTOR FINANCIERO

4.1. Una aproximación al Sistema Financiero de Bolivia

4.1.1. Reseña histórica.²³

4.1.1.1. Sistema financiero hasta 1989.

Mercado principalmente por la precariedad; debida a los pocos participantes y los escasos instrumentos financieros que se transaban en el mismo; encontrándose en la primera mitad de los años ochenta con un periodo hiperinflacionario que vino acompañado por políticas de fijación del tipo de cambio y la desdolarización forzada, con un mercado cambiario y en consecuencia se redujo el sistema financiero, especialmente el bancario. Con la promulgación del Decreto Supremo No. 21060 en el año 1985, se fue estabilizando hasta lograr una estabilidad económica, volviéndose la confianza al sistema bancario.

En esta etapa se destaca que los principales demandantes de recursos financieros eran empresas y el Banco Central de Bolivia y los ofertantes de recursos eran las familias, empresas, instituciones financieras bancarias y compañías de seguros. Los intermediarios principales eran las instituciones financieras bancarias y en muy poca medida las agencias de bolsa. Los activos financieros que se transaban en el mercado financiero se restringían a los que se desprenden de la actividad del sistema bancario: Depósitos a plazo fijo (DPF's), cajas de ahorro, préstamos y certificados de depósitos (CD's) emitidos por el BCB.

²³ NACIF, Claudia "Finanzas Corporativas y el Mercado de Valores", Ed. Plural, Bolivia, 2013. Pp. 133 – 137.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Los mercados en los que se daban las transacciones eran básicamente, por el plazo de vigencia de los activos, mercado monetario o de dinero, por el tipo de activo que se negocia, mercado bancario; por la certeza de los retornos, mercado de renta fija; y según la clasificación por la fase de negociación, mercado primario.

4.1.1.2. El sistema financiero desde 1989 hasta 1992.

En el año 1989 se crea la Bolsa Boliviana de Valores (BBV) donde se realizaban operaciones con los muy limitados activos financieros que existían. Prácticamente solo se transaban operaciones de reporto de DPF's en el mercado secundario. Los organismos reguladores del mercado financiero eran la Superintendencia de Bancos y la Comisión Nacional de Valores que regulaba a la BBV. Además aparecen nuevos intermediarios financieros, tales como el primer Fondo Común de Valores (FCV) y se tranzan con nuevos activos financieros tales como el CENOCREN, las BOCAS, Certificados de Depósitos del BCB y títulos en renta fija. Las operaciones son a largo plazo o en el mercado de capitales pero solo se negociaban títulos en renta fija.

4.1.1.3. El Sistema Financiero desde 1992 hasta 1995.

Caracterizado por la introducción de nuevos demandantes de recursos, como el Tesoro General de la Nación (TGN), el municipio de La Paz (HMLP) y aparecen las empresas de Leasing. Las empresas de Sociedad de Responsabilidad Limitada operan en las negociaciones de la Bolsa, a través de agencias de Bolsa, emitiendo bonos a renta fija. Los activos financieros se amplían a Certificados de Depósito (CD's) y Certificados de Devolución de Depósitos (CDD's) emitidos por el Banco Central y tranzados en la Bolsa de Valores.

En el marco legal, se crean la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras y la Superintendencia de Seguros, como instrumentos normativos tenemos a la Ley

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

de Bancos e Instituciones Financieras (Ley No. 1488 de 1993) y la Ley del Banco Central (Ley No. 1670 de 1995)

a) Nueva Ley de Pensiones (1996)

Se transforma el sistema de reparto por un sistema de capitalización individual, se originan los inversionistas institucionales como los Fondos de Pensiones y las Sociedades de Administración de las mismas. Los grandes actores son las AFP's encargadas de administrar los fondos de capitalización colectivos y los fondos de capitalización individual, velando por los mejores intereses de los trabajadores.

b) Ley de Mercado de Valores (1998)

Creada para normar y regular las operaciones en la BBV, habilitando a la Fitch y Moody's; calificadoras de riesgo; para operar en nuestro país. Dicha ley introduce a las SAFI's; sociedades de administración de fondos de inversión; que son patrimonios autónomos de los participantes en carteras y portafolios para obtener mejores rentabilidades.

4.1.1.4. El Sistema Financiero desde 1995 hasta 2005.

Periodo en el cual hubo un mayor dinamismo de mercado, aumentando tanto los demandantes como oferentes de capital, los mercados en los cuales se operaban se incrementaron, pero no hubo mucha significancia en lo que se refería a la renta variable. Las BOCAS fueron el activo financiero con mayor innovación ya que se ofrecían y emitían de manera opcional y obligatoriamente.

4.1.2. Marco Normativo.

A continuación mencionaremos algunos de los aspectos más importantes en lo que se refiere al marco normativo.

- Creación de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros (APS); mediante D.S. No. 0071 de Abril de 2009; para fiscalizar y regular a los

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

actores de la seguridad social de largo plazo y seguros, resguardando los derechos de los asegurados y beneficiarios.

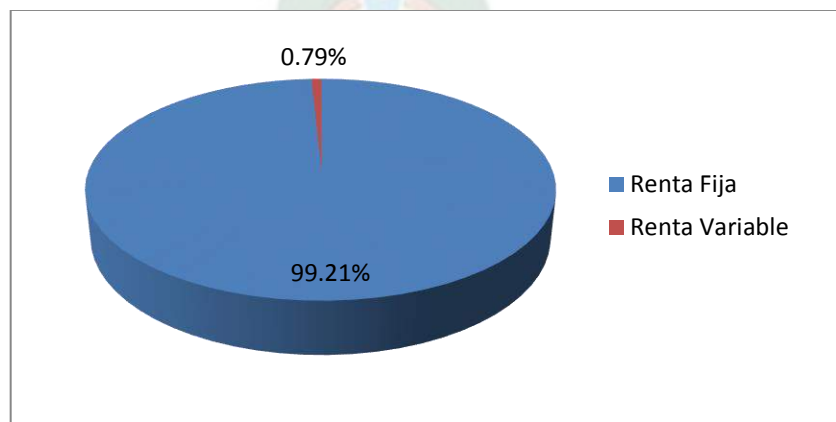
- Creación de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero Boliviano (ASFI); mediante D.S. No. 29894 de Mayo de 2009; como sustituto de la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras.
- Nueva Ley de Pensiones, Ley de Pensiones No. 065; promulgada en Diciembre de 2010 derogando a la anterior Ley de 1996.

4.2. Estructura Actual del Sistema Financiero Boliviano.²⁴

4.2.1. Clasificación de los mercados financieros existentes en Bolivia.

En primer lugar debemos mencionar que el escenario financiero es el mismo que el de la década del 2000, ya que casi la totalidad de las operaciones financieras se concentran en la renta fija representando un 99,2%, al ser analizados por la certeza de los retornos como se aprecia en el gráfico.

GRÁFICO 4 - 1: Distribución de las operaciones de Activos de Renta Fija y Renta Variable.



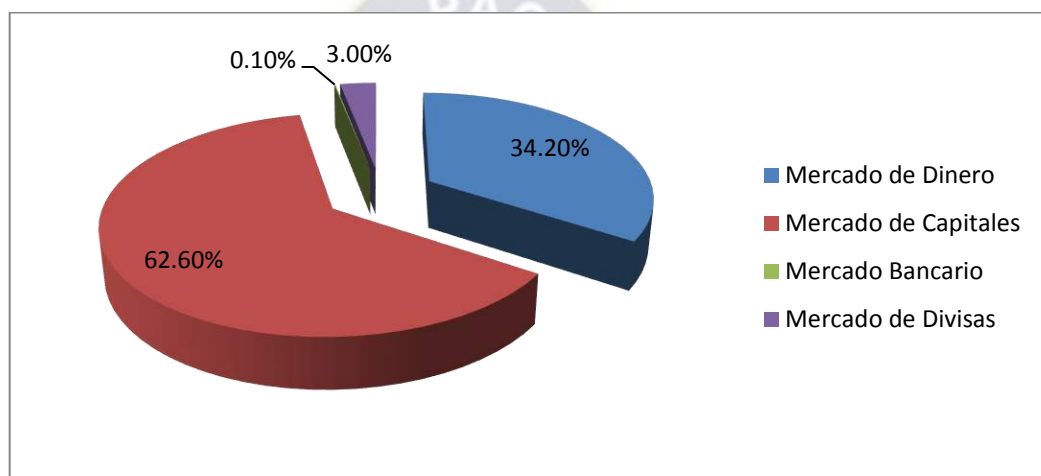
Fuente: Elaboración en base a datos del BCB y de la BVV.

²⁴BBV, Bolsa Boliviana de Valores y Banco Central de Bolivia. <www.bbv.com.bo><www.bcb.gob.bo>

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Actualmente en el mercado de valores se negocian títulos valor de corto plazo (Mercado de Dinero) y de largo plazo (Mercado de Capitales), conociendo que en ambos la concentración es absoluta en instrumentos de renta fija.

GRÁFICO 4 - 2: Concentración por tipo de Mercado.



Fuente: Elaboración en base a datos del BCB y de la BVV.

4.2.2. Matriz de Activos y Mercados del Sistema Financiero Boliviano.

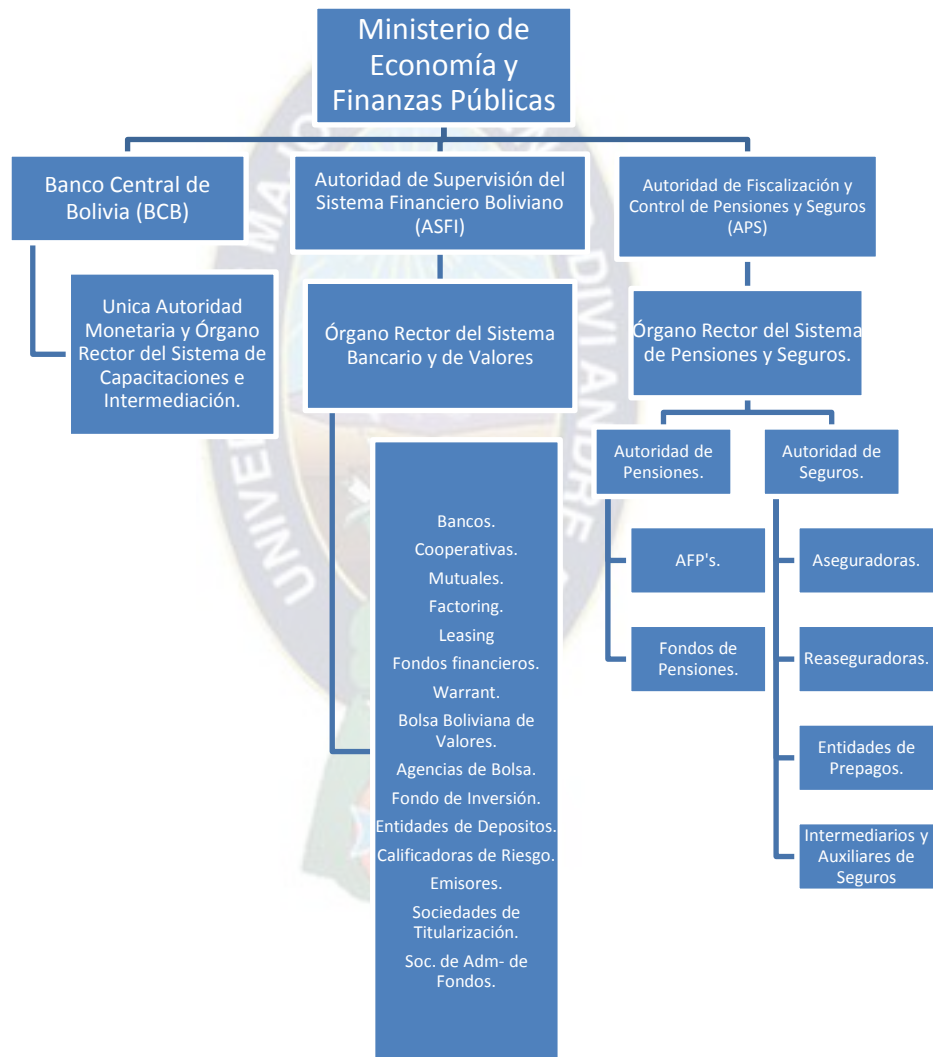
La matriz estructurada muestra; como se había mencionado anteriormente; que la mayor parte de las transacciones en el mercado financiero boliviano se limitan solamente a la renta fija y son operaciones de reporto (corto plazo) que se negocian en el mercado al contado o spot, propiamente dicho al mercado monetario.

4.2.4. Estructura Orgánica.

Organigrama de las entidades de regulación y supervisión del Sistema Financiero Boliviano.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

FIGURA 4 - 1: Estructura del Sistema Financiero Boliviano.



Fuente: Elaboración en base a datos del BCB-BBV-BDP.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

4.2.3. Órganos reguladores.

Mencionamos a continuación los principales órganos reguladores en el Sistema Financiero Boliviano.

- **Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.**
Con las atribuciones de formular, ejecutar y controlar las políticas presupuestarias, de tesorería y contaduría, de crédito público, de inversión pública y financiamiento externo, asimismo coordinar las políticas bancaria, monetaria y crediticia de Bolivia.
- **Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI).**
Órgano rector del sistema de control de toda captación de recursos del público y de intermediación financiera del país.
- **Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros (APS).**
Con la finalidad de ejercer cumplimiento sobre las leyes y reglamentos de los sectores de pensiones y seguros.
- **Banco Central de Bolivia.**
De competencia técnica, administrativa y financiera. La única autoridad monetaria, cambiaria y del sistema de pagos.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

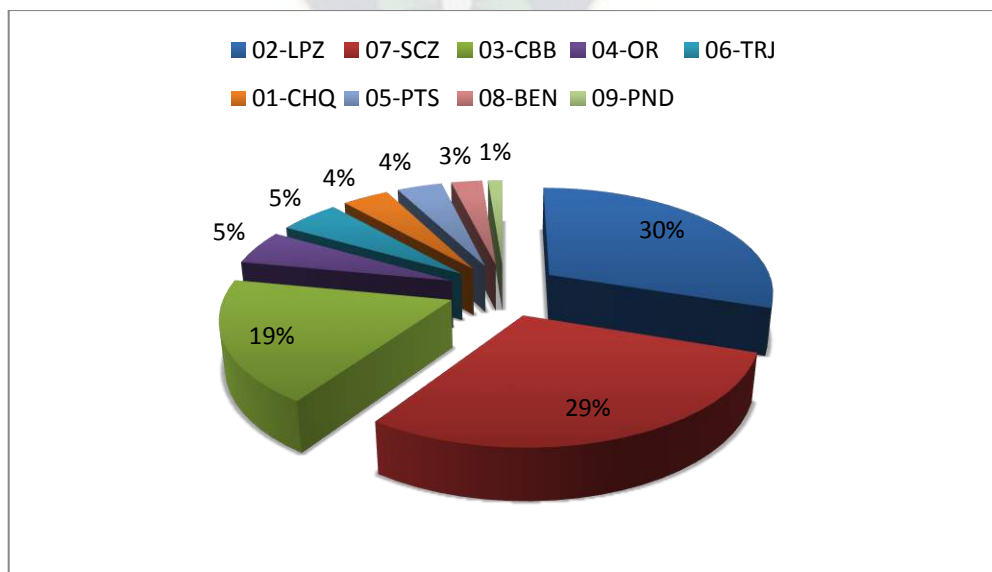
Capítulo 5.

PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA.

5.1. Población de Estudio.

Para el presente estudio se cuenta con la base empresarial de 2014 del registro de FUNDEMPRESA en el cual se detallan la cantidad de empresas, según departamento, ciudad, municipio, actividad, descripción del CIU, y tipo societario. En esta base de datos se cuenta con un total de 96.201 empresas registradas en todo el país. Como podemos observar en el gráfico a continuación el departamento de La Paz, encabeza la lista con un 30% de empresas registradas a nivel nacional, le sigue el departamento de Santa Cruz con un 29% de unidades distribuidas a lo largo del departamento, después y en menor escala están los departamentos de Oruro, Tarija, Chuquisaca, Potosí, siendo los últimos en la lista los departamentos de Beni y Pando con un 3 y 1% respectivamente.

GRÁFICO 5 - 1: **Empresas registradas en FUNDEMPRESA a nivel nacional.**

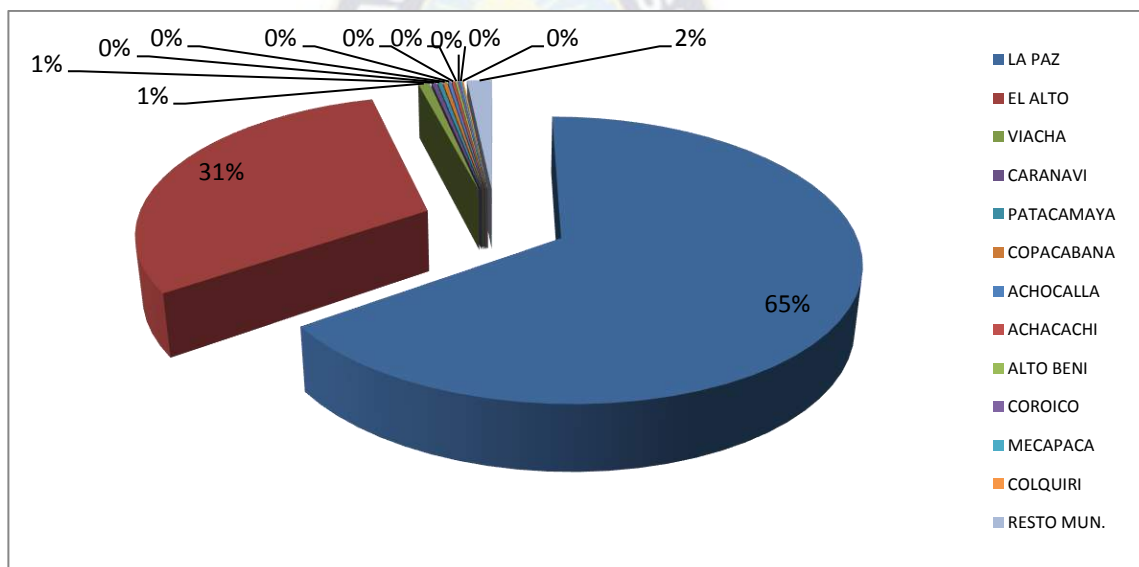


Fuente: Elaboración Propia en base a datos de FUNDEMPRESA.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Para nuestro estudio nos estableceremos en las unidades empresariales del departamento de La Paz, centrándonos en las empresas registradas en las ciudades de La Paz y El Alto excluyendo los demás municipios, debido a la limitación geográfica y la conveniencia en los grupos empresariales objetivos que se mencionó anteriormente en el acápite de alcance del proyecto, misma aseveración que se puede justificar observando la alta concentración de empresas. A continuación mostramos la distribución de las empresas registradas en el departamento de La Paz, con todos sus municipios.

GRÁFICO 5 - 2: Empresas registradas en FUNDEMPRESA en La Paz.

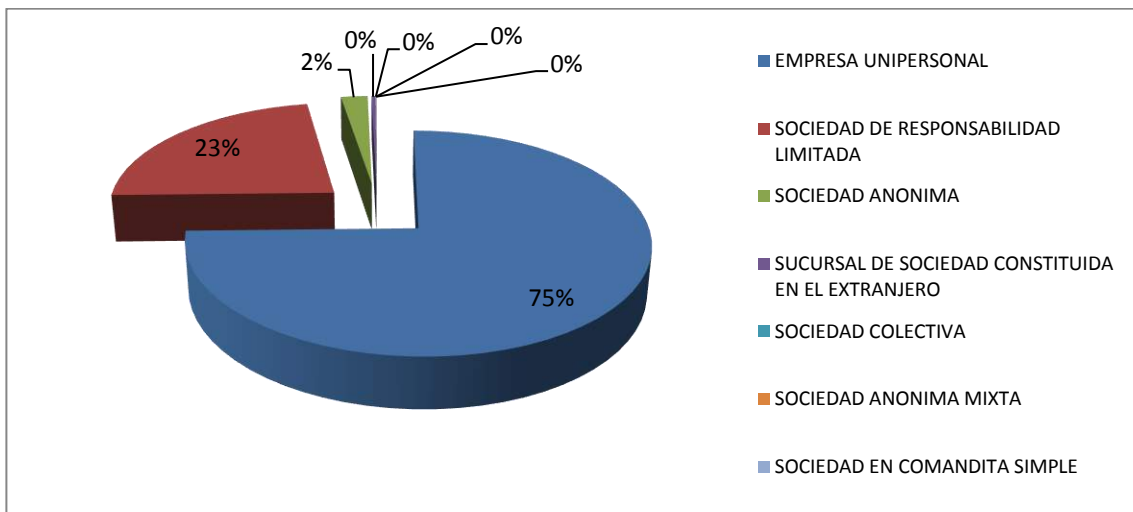


Fuente: Elaboración Propia en base a datos de FUNDEMPRESA.

También hacemos una distribución de las empresas registradas por razón social, de las cuales, las que nos interesan para el estudio son todas aquellas unipersonales y las sociedades de registro limitado, debido a los montos de inversión para el registro de las compañías en la base empresarial de FUNDEMPRESA. A continuación mostramos el porcentaje de las empresas distribuidas a nivel La Paz, según su razón social. Así también según su clasificación económica, de la cual nos interesa solo las empresas productivas, referidas al sector manufacturero.

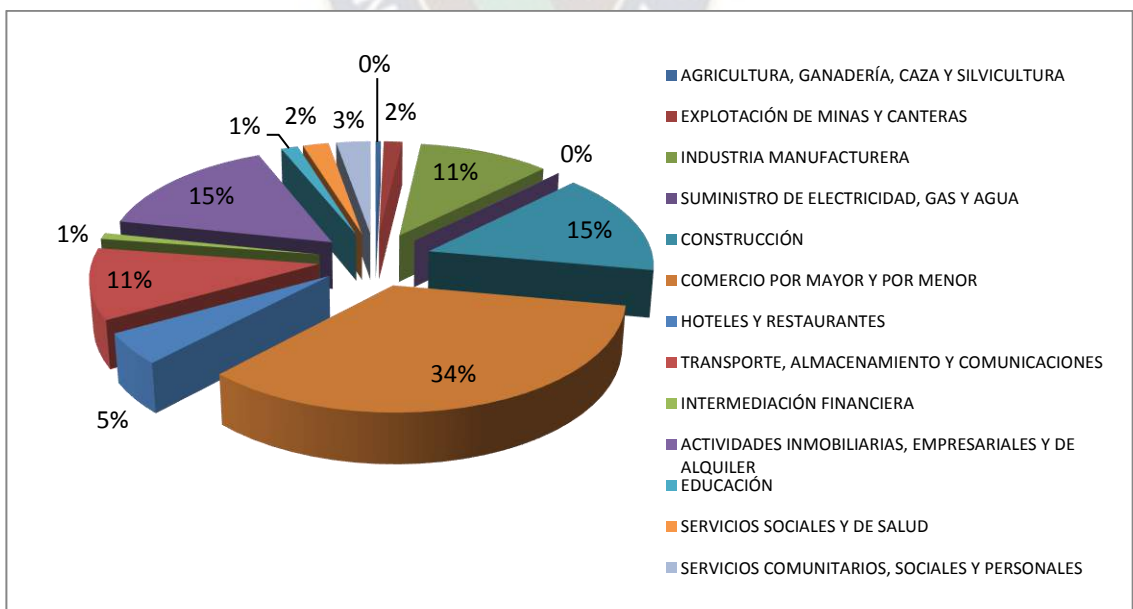
MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

GRÁFICO 5 - 3: Empresas registradas en FUNDEMPRESA La Paz, según su razón social.



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de FUNDEMPRESA.

GRÁFICO 5 - 4: Empresas registradas en FUNDEMPRESA, según su clasificación industrial.



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de FUNDEMPRESA.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

5.2. Elaboración de la Propuesta.

El presente proyecto tiene dos partes principales:

La primera basada en la evaluación de inversiones que propone el profesor Aswath Damodaran, la cual plantea hallar el costo de capital mediante el modelo del CAPM, pero basándose en mercados desarrollados, debido a las falencias que se presentarían al aplicar este modelo directamente en nuestra región, como la falta de un horizonte histórico en los datos, la volatilidad de los mismo, el poco dinamismo de mercado que existe, etc. Para lo cual procedemos hallar una prima para el riesgo país, con los datos de un mercado establecido, para nuestro caso el mercado de acciones de Estados Unidos, observando el comportamiento y las fluctuaciones entre los bonos del tesoro Americano, la letras del tesoro Americano y las acciones del índice S&P 500; que indica el rendimiento de las mejores 500 empresas, registradas en la bolsa de valores; con el fin de hallar el riesgo de mercado, es decir, el costo de operar en un país desde un país desarrollado, a través de una prima de riesgo país, una tasa libre de riesgo que vendría a ser el promedio geométrico, de los bonos del tesoro Americano, y el riesgo macroeconómico representado por la beta del sector. Al mismo tiempo hallar una tasa libre de riesgo, ya en este caso del país, y con estos datos, poder formar el modelo del CAPM.

La segunda y objeto del análisis del punto precedente, pretende hallar un promedio común, para todas las empresas productivas, con el fin de poder calcular cuantitativamente el valor de la empresa, con los valores de sus ventas, patrimonio, utilidad, activos y pasivos, a fin de poder evaluar financieramente y poder indicar la viabilidad de un proyecto productivo, según el sector que se desee analizar.

Habiendo explicado brevemente trabajaremos con el total de las empresas manufactureras, sin la necesidad de obtener una muestra, a fin de evitar errores de muestreo y tener una mayor precisión en la evaluación. Para lo cual las empresas registradas en la base empresarial deben cumplir con las siguientes condiciones:

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

CUADRO 5 - 1: Parámetros para la selección del objeto de estudio.

| CONDICIONES | MUESTRA | OBSERVACIONES |
|-----------------------------|---|--|
| Situación Geográfica | Departamento de La Paz | |
| Población Objetivo | Empresas Situadas en los municipios de La Paz y El Alto | |
| Tipo Societario. | Empresas Unipersonales y Sociedades de Responsabilidad Limitada | Con el objetivo de enfocar nuestro estudio a las MyPE's,; de acuerdo a las características de estos tipos societarios, como ser el capital de operación inicial, los activos y las ventas registradas. |
| Tipo de Industria | Manufacturera | Con el fin de apoyar al sector productivo nos dirigimos solamente a aquellas empresas manufactureras, excluyendo los demás sectores que se indican en las secciones del CIU. |
| Sector Industrial | Todas las actividades que componen la industria manufacturera basada en la clasificación realizada por FUNDEMPRESA. | |

Fuente: Elaboración Propia.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Capítulo 6.

MODELO DE EVALUACIÓN DE INVERSIONES.

6.1. Descripción General del Modelo.

El presente modelo tiene como objetivo hallar la tasa de descuento apropiada para valorar proyectos, tomando como referencia parámetros de un mercado maduro; en este caso el mercado de los Estados Unidos; para poder ser aplicados en proyectos en los cuales no se cuentan con datos históricos y la poca fluidez de los títulos valor líquidos.

Damodaran indica que aplicar el CAPM directamente no es lo óptimo, ya que los datos de las betas, las primas de mercado y la tasa libre de riesgo están basados en el mercado local y no reflejan el valor real de dicho análisis.

Es entonces que se propone usar como referencia los parámetros de un mercado desarrollado maduro, haciendo los ajustes necesarios para poder adecuarlo en el mercado emergente objetivo.

Para tal fin es que dividimos el modelo siguiendo los siguientes acápite:

- La prima por riesgo ajustada.
- La tasa libre de riesgo.
- Los parámetros del riesgo (Beta).

Además de realizar algunas consideraciones al modelo, para calcular la tasa de descuento óptima para la evaluación de inversiones en mercados emergentes.

6.1.1. Cálculo de la prima de riesgo ajustado.

En referencia a la prima de mercado, el enfoque utilizado por el profesor Damodaran utiliza como base de cálculo la prima por riesgo de mercado del mercado maduro, en

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

nuestro caso el mercado desarrollado de Estados Unidos y ajustar dicha prima por el riesgo país, lo que nos conduce a la siguiente expresión, usada para la prima por riesgo modificado.

$$\text{Prima por riesgo del capital propio} = \text{Prima base para mercados de capitales maduros} + \text{Prima por riesgo país.}$$

Entonces esto nos propone plantear y resolver dos inquietudes, la primera referida a la prima base del mercado maduro, donde se manejan muchos títulos valor y sobretodo acciones, de donde podemos concluir que el hecho de basarse en un mercado maduro como el de los Estados Unidos, en el cual existen suficientes datos históricos para hacer una estimación razonable para la prima de riesgo.

De esta manera se propone específicamente usar como prima el promedio geométrico ganado por las acciones sobre los bonos del tesoro de los Estados Unidos que registro una cifra de 5,75%, calculado sobre la base de datos entre los años 1928 a 2015. Esta propuesta presenta tres ventajas: la primera es que al escogerse un largo periodo de tiempo, se reduce el error estándar, segundo al utilizar los bonos del tesoro para ser consistente con la elección hecha de la tasa libre de riesgo y tercero, se usa el promedio geométrico para reflejar el deseo de contar con una prima de riesgo que se pueda utilizar para retornos esperados en periodos más largos.

La segunda inquietud se refiere a que si debería existir una prima por riesgo país, y su estimación, la cuestión clave es saber si el riesgo en el mercado emergente es diversificable o no. Si lo es, no debería considerarse una prima adicional por riesgo. Si no lo es, tendría sentido pensar en estimar una prima por riesgo país.

De esta manera, debemos preguntarnos ¿Quién diversifica? Dependiendo esto, del tipo de inversionista, unos mantienen una cartera global (mundial) y otros invierten solo en títulos valor del mercado local (nacional). Si el inversor marginal esta globalmente diversificado, existe por lo menos el potencial de una diversificación. Si el inversor

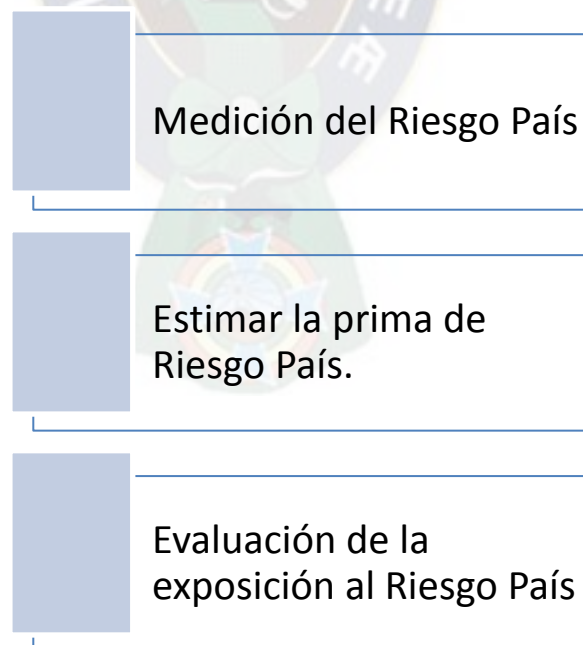
MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

—+
marginal no posee una cartera global, la posibilidad de eliminar mediante la diversificación el riesgo país, disminuye significativamente.

Sin embargo, incluso en el caso de que el inversor marginal este globalmente diversificado, existe una segunda consideración que debe cumplirse para que el riesgo país no se tome en cuenta. Mucho o casi todo del riesgo país debe ser específico de dicho país. En otras palabras debe existir una baja correlación a través de los mercados. Es solo entonces donde el riesgo podrá ser diversificable en una cartera diversificada globalmente. Si, por el contrario, los retornos a través de los países tiene una correlación positiva significativa, el riesgo país tiene un componente de riesgo de mercado; no es diversificable y puede requerir una prima. Es así que muchos estudios recientes indican que la correlación a través de los mercados se ha ido incrementando.

Par la estimación de la prima por riesgo país, se deben considerar los siguientes pasos.

ESQUEMA 6 - 1: Calculo del Costo de Capital para invertir en un mercado local.



Fuente: Elaboración Propia.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

En resumen, la prima ajustada de riesgo mercado, representa el costo de capital en el que incurre una empresa para operar en esa región, considerando ya los riesgos del sector industrial y el riesgo país. Para posteriormente, con el cálculo de una tasa libre de riesgo y los valores de beta, se pueda obtener un estimado del costo de operación de un proyecto referido a ese sector en nuestra región.

6.2. Consideraciones previas a la construcción del Modelo.

Primeramente debemos hacer algunas consideraciones y supuestos para la construcción del modelo:

- Bolivia se considera como un mercado emergente debido a las características macroeconómicas que presenta.
- Se siguen y mantienen todos los supuestos de la Teoría del CAPM, como ser la diversificación de inversiones, la maximización de la cartera, la aversión al riesgo, el equilibrio de mercado, los sesgos de información, etc.
- El modelo está enfocado al sector MyPE, por lo tanto se cumplen con las condiciones mencionadas en el capítulo 5, para la selección de la población de estudio.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Capítulo 7.

EVALUACIÓN DEL MODELO.

7.1. Modelo de Damodaran.

7.1.1. Riesgo País.

Primeramente debemos revisar las calificaciones asignadas a la deuda de un país, revisada por algunas calificadoras de riesgo tales como Standard & Poor's o Moody's. Mediante estas clasificaciones se puede conocer el riesgo por incumplimiento (más que el riesgo por acciones), pero se ven afectadas por otros muchos factores que influyen en el riesgo de la acciones, como son, la política monetaria del país, su estabilidad financiera, el balance de presupuesto y comercial, su estabilidad política, etc. La otra ventaja de las clasificaciones es que también muestran el diferencial de incumplimiento (default spread) sobre los bonos del tesoro de Estados Unidos. En la tabla 6 – 1. se resumen las calificaciones y el diferencial típico según Moody's y S&P con algunos países de la región.

TABLA 7 - 1: Ratings y Diferenciales de Incumplimiento (Default Spread)

| País | Rating (Moody's) | Rating (S&P) | Diferencial Típico |
|----------------|------------------|--------------|--------------------|
| Argentina | Caa1 | CCC+ | 750 |
| Bolivia | Ba3 | BB | 360 |
| Brasil | Baa2 | BBB+ | 190 |
| Colombia | Baa2 | BBB+ | 190 |
| Ecuador | B3 | B+ | 650 |

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

| | | | |
|-----------|------|------|-----|
| Guatemala | Ba1 | BB+ | 250 |
| Honduras | B3 | B | 650 |
| México | A3 | A | 120 |
| Paraguay | Ba2 | BB | 300 |
| Perú | A3 | A- | 120 |
| Uruguay | Baa2 | BBB- | 190 |
| Venezuela | Caa1 | CCC+ | 750 |

Fuente: Elaboración Propia.

A continuación elaboramos un resumen con las calificaciones de Moody's y S&P para nuestro país, y para la región, que indican las calificaciones de riesgo y muestran el riesgo país y el riesgo mercado calculado por Damodaran:

TABLA 7 - 2: Riesgo Mercado y Riesgo País, Bolivia.

| | |
|----------------------------------|---------|
| País | Bolivia |
| Categoría Moody's | Ba3 |
| Categoría S&P | BB |
| Prima de Riesgo País (Rating) | 5,87% |
| Prima de Riesgo Mercado (Rating) | 11,62% |

Fuente: Elaboración Propia.

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

TABLA 7 - 3: Riesgo Mercado y Riesgo País, Región Centro y Sudamérica.

| | |
|--|----------------------|
| Región | Centro y Sudamérica. |
| Prima de Riesgo País (Promedio Simple) | 5,60% |
| Prima total de Riesgo Mercado (P.S.) | 11,35% |
| | |
| Prima de Riesgo País (ponderación GDP) | 4,57% |
| Prima total de Riesgo Mercado (ponderación GDP) | 10,32% |

Fuente: Elaboración Propia.

7.1.1.1. Estimación de la prima por Riesgo País.

El diferencial mide el riesgo de incumplimiento (default risk) de los bonos, lo que se pretende es obtener una prima para las acciones que son más volátiles; por esto, se ajusta el diferencial de incumplimiento que nos brindan las calificadoras de la siguiente manera:

$$\text{Country Equity Risk Premium} = \text{Country Default Spread} * \left[\frac{\sigma_{Equity}}{\sigma_{Country Bond}} \right]$$

$$\text{Country Equity Risk Premium} = \text{Country Default Spread} * \left[\frac{\sigma_{Equity}}{\sigma_{U.S. Treasury Bond}} \right]$$

$$\text{Prima de Riesgo País para el } \text{mercado de acciones} = \text{Prima del país por riesgo de incumplimiento} * \left(\frac{\sigma_{MercadodeAcciones}}{\sigma_{Bono Gubernamental U.S.}} \right)$$

mercado de acciones de incumplimiento

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

$$\text{Prima de Riesgo País Mercado Maduro} = \text{Diferencial típico de mercado} * \left[\frac{\sigma_{\text{Bono Nacional}}}{\sigma_{\text{Bono del Tesoro EE.UU.}}} \right]$$

Datos:

Diferencial de Mercado (Bolivia) = 360.

Calificación Bolivia: Ba3 (Moody's) BB (Standard & Poor's)

NOTA: Bolivia no cuenta con algún bono soberano conocido expresado en dólares, es así que para sobrellevar este percance usamos el promedio de los bonos soberanos respecto al bono gubernamental Americano.

El promedio es igual a 1,61 con una mediana de 1,63

$$\text{Prima de Riesgo País Mercado Acciones} = (3,60\% * 1,63\%) \text{ (BOL)}$$

$$\text{Prima de Riesgo País Mercado Acciones} = 5,87\% \text{ (BOL)}$$

Para estimar la prima por riesgo país total le añadimos a la prima de riesgo del mercado de acciones, la prima de riesgo del mercado maduro en este caso, la prima de riesgo de Estados Unidos, que resulta el promedio geométrico de los rendimientos de las acciones sobre los bonos de tesoro de los Estados Unidos desde 1928 hasta el presente, con el fin de brindar una mayor exactitud en el cálculo, y tiene por resultado 5,75%, por lo tanto reemplazando estos valores tenemos:

$$\text{Prima de Riesgo País} = 5,87 + 5,75$$

$$\text{Prima de Riesgo País} = \mathbf{11,62\%}$$

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

7.1.1.2. Evaluación de la exposición al riesgo país.

Ahora procederemos a estimar la exposición que tienen las empresas, respecto al riesgo país calculado, para este fin se han planteado tres enfoques alternativos, de los cuales vamos a desarrollar explicando cada una de ellas con sus ventajas e inconvenientes.

Enfoque 1.

Asumimos que todas las compañías en un país están igualmente expuestas al riesgo país, por lo tanto, tenemos la siguiente expresión.

Costo Esperado del patrimonio = Tasa libre de riesgo * β (Prima base mercado maduro de acciones) + Prima Riesgo País

En nuestro caso, tenemos como base el sector manufacturero, principalmente los textiles el parámetro beta a usar es de 0,73

Costo Esperado del patrimonio = Tasa libre de Riesgo + β (Prima base mercado maduro de acciones) + Prima Riesgo País

Costo Esperado del patrimonio = Tasa bono del tesoro EE.UU. + β (Prima base mercado maduro EE.UU.) + Prima Riesgo País

Costo Esperado del patrimonio = 5% + 0,73(5,75) + 11,62%

Costo Esperado del patrimonio = 20,82 %

Habiéndose calculado la prima por riesgo país, lo que se procede a hacer es calcular la exposición utilizando la prima base de mercados maduros, siendo la del mercado

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

accionario de los Estados Unidos, esta estimación se calcula mediante el promedio geométrico de los rendimientos de los bonos del tesoro de los Estados Unidos, para el periodo 1928 – 2015, que tiene un valor de 5,75 %, además de una tasa libre de riesgo de 5%, la beta del sector textil es igual a 0,73, reemplazando tenemos un costo de capital de patrimonio de 20,75%.

Enfoque 2.

Asumimos que el riesgo país es proporcional a todos los otros riesgos del mercado, tal exposición que estaría medida por el parámetro beta, que significaría incorporar en la ecuación anterior la prima del riesgo país al paréntesis.

Costo Esperado del patrimonio = Tasa libre de Riesgo + β (Prima base mercado maduro de acciones + Prima Riesgo País)

Costo Esperado del patrimonio = Tasa Bono tesoro USA + β (Prima base mercado maduro de acciones + Prima Riesgo País)

$$\text{Costo Esperado del patrimonio} = 5\% + 0,73 * (5,75 + 11,55) = 17,68 \%$$

El resultado obtenido es de 17,63%, en este caso el riesgo país es afectado por la beta de la empresa, lo cual refleja un valor menor comparado con el otro enfoque.

Enfoque 3.

Se asume que cada compañía tiene una exposición al riesgo país que es diferente de su exposición a todos los otros riesgos del mercado. Siendo esta denominada por el

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

profesor Damodaran “ λ ” y el costo del patrimonio de la empresa se calcularía de la siguiente manera:

$$\text{Costo Esperado del Patrimonio} = R_f + \beta [\text{Prima del mercado maduro}] + \lambda [\text{Prima por riesgo país}]$$

Siendo este el enfoque más atractivo, hablando conceptualmente, pero el mayor problema es el calcular λ , para lo cual se necesitaría conocer la naturaleza del proyecto, el mercado objetivo, etc. Debemos acordar que las compañías exportadoras, presentan lambdas menores y las compañías en las que su fuerza de ventas se centran localmente son mayores. Solamente para ejemplos del caso, vamos a asignar intervalos para el valor de lambda y podamos ver la variación según la lambda.

$$\text{Costo Esperado del Patrimonio} = R_f + \beta [\text{Prima del mercado maduro}] + \lambda [\text{Prima por riesgo país}]$$

Para un $\lambda = 0,25$, tenemos:

$$\text{Costo Esperado del Patrimonio} = 5 + 0,73 [5,75] + 0,25 [11,55]$$

$$\text{Costo Esperado del Patrimonio} = \mathbf{12,10 \%}$$

Entonces elaboramos una tabla para los diferentes valores de lambda, desde 0 hasta 1.

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

TABLA 7 - 4: Costo Esperado según Factor Único, Damodaran.

| λ | Tasa libre de Riesgo | Prima base mercado acc. EE.UU. | Prima de Riesgo País. | Costo Esperado de Patrimonio |
|-----------|----------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| 0 | 5 % | 5,75 % | 11,63 % | 9,20 |
| 0,25 | | | | 12,08 |
| 0,50 | | | | 14,97 |
| 0,75 | | | | 17,86 |
| 1 | | | | 20,75 |

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar los valores difieren dependiendo la naturaleza del proyecto, si es una empresa que se dedica solamente a la exportación los valores de costo esperado de patrimonio son menores, esto debido a que el mercado objetivo es mucho más grande y existe una posibilidad de que el costo sea un poco más elevado.

A continuación también presentamos los resultados de los sectores industriales de Alimentos y Madera y Productos Derivados. Para este cometido, utilizamos una programación en Excel, que considera los distintos sectores industriales, según la clasificación del Instituto Nacional de Estadística y la base empresarial de FUNDEMPRESA. Asimismo las betas por sector según la base de datos de YAHOO FINANCE, estos datos pueden ser encontrados en la parte de anexos.

Primeramente se mostraran los resultados del riesgo de mercado, que representa, el costo de operar de una empresa, en Bolivia, dependiendo el rubro.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

FIGURA 7 - 1: Costo Esperado de Patrimonio, Sector Textil, Bolivia. (Riesgo Mercado)

| | | | |
|---------------------------|---|--------|--|
| DATOS INGRESO | | | |
| PRIMA RIESGO PAIS | | 11,62% | |
| PRIMA BASE MERCADO MADURO | | 5,75% | |
| TASA LIBRE DE RIESGO | | 5,00% | |
| SECTOR: | Textil | 0,730 | |
| Metodo 1 | <i>Costo Esperado del Patrimonio = Tasa libre de Riesgo + β (Prima Base Mercado Maduro) + Prima Riesgo Pais</i> | | |
| | COSTO ESPERADO DEL PATRIMONIO | 20,82% | |
| Metodo 2 | <i>Costo Esperado del Patrimonio = Tasa libre de Riesgo + β (Prima Base Mercado Maduro + Prima Riesgo Pais)</i> | | |
| | COSTO ESPERADO DEL PATRIMONIO | 17,68% | |
| Metodo 3 | <i>Costo Esperado del Patrimonio = Tasa libre de Riesgo + β (Prima Base Mercado Maduro) + λ (Prima Riesgo Pais)</i> | | |
| | COSTO ESPERADO DEL PATRIMONIO | 12,10% | |
| | λ | 0,25 | |

Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA 7 - 2: Costo Esperado de Patrimonio, Sector Madera y Productos Derivados, Bolivia. (Riesgo Mercado)

| | | | |
|---------------------------|---|--------|--|
| DATOS INGRESO | | | |
| PRIMA RIESGO PAIS | | 11,62% | |
| PRIMA BASE MERCADO MADURO | | 5,75% | |
| TASA LIBRE DE RIESGO | | 5,00% | |
| SECTOR: | Productos de Papel y Madera | 1,373 | |
| Metodo 1 | <i>Costo Esperado del Patrimonio = Tasa libre de Riesgo + β (Prima Base Mercado Maduro) + Prima Riesgo Pais</i> | | |
| | COSTO ESPERADO DEL PATRIMONIO | 24,52% | |
| Metodo 2 | <i>Costo Esperado del Patrimonio = Tasa libre de Riesgo + β (Prima Base Mercado Maduro + Prima Riesgo Pais)</i> | | |
| | COSTO ESPERADO DEL PATRIMONIO | 28,85% | |
| Metodo 3 | <i>Costo Esperado del Patrimonio = Tasa libre de Riesgo + β (Prima Base Mercado Maduro) + λ (Prima Riesgo Pais)</i> | | |
| | COSTO ESPERADO DEL PATRIMONIO | 15,80% | |
| | λ | 0,25 | |

Fuente: Elaboración Propia.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

**FIGURA 7 - 3: Costo Esperado de Patrimonio, Sector Alimentos y Bebidas, Bolivia.
(Riesgo de Mercado)**

| DATOS INGRESO | |
|--|---|
| PRIMA RIESGO PAIS | 11,62% |
| PRIMA BASE MERCADO MADURO | 5,75% |
| TASA LIBRE DE RIESGO | 5,00% |
| SECTOR: <input type="text" value="Procesamiento de Comida"/> | 0,874 |
| Metodo 1 | <i>Costo Esperado del Patrimonio = Tasa libre de Riesgo + β (Prima Base Mercado Maduro) + Prima Riesgo Pais</i> |
| | COSTO ESPERADO DEL PATRIMONIO 21,65% |
| Metodo 2 | <i>Costo Esperado del Patrimonio = Tasa libre de Riesgo + β (Prima Base Mercado Maduro + Prima Riesgo Pais)</i> |
| | COSTO ESPERADO DEL PATRIMONIO 20,19% |
| Metodo 3 | <i>Costo Esperado del Patrimonio = Tasa libre de Riesgo + β (Prima Base Mercado Maduro) + λ (Prima Riesgo Pais)</i> |
| | COSTO ESPERADO DEL PATRIMONIO 12,93% |
| | λ 0,25 |

Fuente: Elaboración Propia.

Estos costos son los que una empresa consideraría en la planificación de su proyecto o posterior puesta en marcha, ya sea nacional o extranjera, para empezar a operar en nuestro país.

7.1.2. La tasa libre de riesgo.

La tasa libre de riesgo es aquella correspondiente a un título libre de riesgo. Para que un activo se considere libre de riesgo, los retornos recibidos durante la tenencia del activo deben ser iguales a los retornos esperados. Para que esto se cumpla no debe existir el riesgo de incumplimiento (default risk).

Solamente los títulos emitidos por los gobiernos pueden ser considerados libres de riesgo, ya que el gobierno tiene el control de imprimir la moneda. Al menos en términos nominales, serían siempre capaces de cumplir con sus compromisos. Empero, en muchas economías de mercados emergentes, la suposición de que los gobiernos no incumplan sería discutible. Hay gobiernos que se perciben como capaces de incumplir aún en

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

préstamos locales. Si además se considera que muchos gobiernos no se prestan a largo plazo localmente, es muy difícil encontrar un título libre de riesgo, y por lo tanto, una tasa libre de riesgo local.

Una posibilidad sería tomar como referencia a las empresas más grandes y seguras del mercado local y usar las tasas de interés de sus obligaciones a largo plazo en moneda local. No obstante, a pesar de su tamaño, existe aún el riesgo de incumplimiento.

Otra posibilidad es, si existieran contratos futuros a largo plazo, sería usar la paridad de las tasas de interés y la tasa de préstamo libre de riesgo en dólares de los Estados Unidos, para estimar la tasa de préstamo libre de riesgo en moneda local.

De esta manera tenemos:

$$TC_{forward} = TC_{spot} \times \left[\frac{1 + r_{M.E.}}{1 + r_{EE.UU.}} \right]$$

Donde:

$TC_{forward}$: Tipo de cambio a futuro en unidades M.E. / U.S. \$

TC_{spot} : Tipo de cambio actual en unidades M.E. / U.S. \$

$r_{M.E.}$: Tasa de interés en M.E. (Expresará la tasa libre de riesgo en el mercado emergente)

$r_{EE.UU.}$: Tasa de interés en U.S. \$ en Estados Unidos (tasa del bono del tesoro a 10 años EE.UU.)

Usando $r(EE.UU.)$ como la tasa de los bonos del tesoro a 10 años, obtendríamos $r(M.E.)$ como una aproximación a la tasa libre de riesgo en la moneda del mercado emergente. No obstante se presenta una limitación en los mercados emergentes no muestran una tasa forward mayor a la de un año, para sobrellevar este problema el autor presenta la siguiente aproximación, para cuando no existen tasas mayores a un año.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Primero: tomar el TC forward a un año y hallar la tasa de interés (a un año) del mercado local usando la fórmula de la paridad de tasas de interés.

Segundo: hallar el diferencial entre la tasa de interés a un año y la tasa de interés del Treasury Bill (T. Bill) a un año de Estados Unidos.

Tercero: añadir este diferencial a la tasa del bono del tesoro (T. Bond) a diez años.

Así con esta serie de pasos podríamos hallar la tasa libre de riesgo en un mercado como el nuestro, donde no existen muchas obligaciones a largo plazo, y que no se cuenta con algún bono soberano emitido por el gobierno a largo plazo, pero aún así existe aún otro problema más por resolver, se trata del tipo de cambio, como anteriormente se ha mencionado las tasas de cambio respecto al dólar se han mantenido fijas en este periodo de tiempo, habiendo una proyección de la misma para años venideros constante. Es así que debido a medidas de tipo político, con el fin del fortalecimiento del boliviano, se han mantenido estas tasas fijas. Siendo un problema para continuar con el análisis del proyecto, la medida tomada para compensar este problema sería utilizar los tipos de cambio real, que reflejan la variación de una moneda a otra respecto a sus índices de precios, por tanto tenemos la siguiente formula.

$$TC_{Real} = TC_{Nom} \times \frac{IPC_{USA}^*}{IPC_{BOL}^*}$$

Para nuestro estudio debido a que en el país no se trabajan con tasas a futuro (forward) no se puede trabajar con los rendimientos de las tasas del bono del tesoro de EE.UU. a diez años como son expresadas nominalmente, siendo una limitante para continuar con el procedimiento. Asimismo debemos tomar en cuenta que debido a medidas políticas y monetarias respecto al tipo de cambio respecto al dólar americano, la tasa de cambio nominal se mantuvo en 6,98 Bs./\$. Lo cual presenta un inconveniente para el cálculo de la tasa libre de riesgo.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Para sobrellevar este inconveniente utilizamos las tasas reales de cambio para de esta manera conseguir una tasa forward a un año y poder trabajar con la tasa del bono del tesoro de EE.UU. capitalizada a un año. Para este fin tendremos que proyectar los índices de precios al consumidor para ambos países hasta una próxima gestión y así conseguir la tasa libre de riesgo.

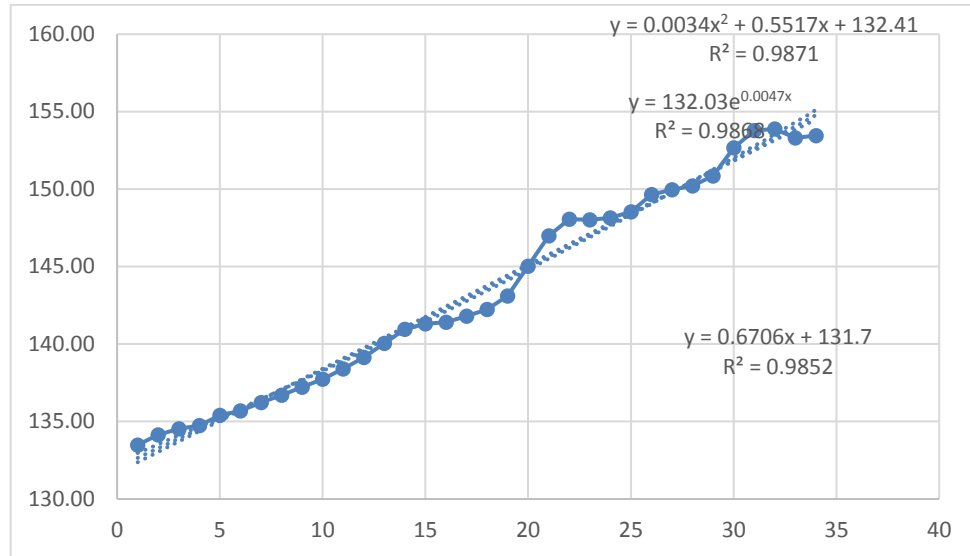
CUADRO 7 - 1: Proyección del IPC para Bolivia.

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|
| Enero | 133,49 | 140,05 | 148,53 | <i>157,48</i> | <i>167,61</i> |
| Febrero | 134,15 | 140,96 | 149,65 | <i>158,28</i> | <i>168,50</i> |
| Marzo | 134,54 | 141,31 | 149,97 | <i>159,10</i> | <i>169,39</i> |
| Abril | 134,75 | 141,41 | 150,21 | <i>159,92</i> | <i>170,29</i> |
| Mayo | 135,41 | 141,80 | 150,84 | <i>160,75</i> | <i>171,20</i> |
| Junio | 135,70 | 142,23 | 152,66 | <i>161,58</i> | <i>172,12</i> |
| Julio | 136,22 | 143,10 | 153,78 | <i>162,42</i> | |
| Agosto | 136,70 | 145,02 | 153,88 | <i>163,27</i> | |
| Septiembre | 137,21 | 146,99 | 153,31 | <i>164,12</i> | |
| Octubre | 137,73 | 148,07 | 153,45 | <i>164,98</i> | |
| Noviembre | 138,39 | 148,02 | <i>155,88</i> | <i>165,85</i> | |
| Diciembre | 139,13 | 148,14 | <i>156,68</i> | <i>166,73</i> | |

Fuente: Elaboración Propia con base a datos del INE.

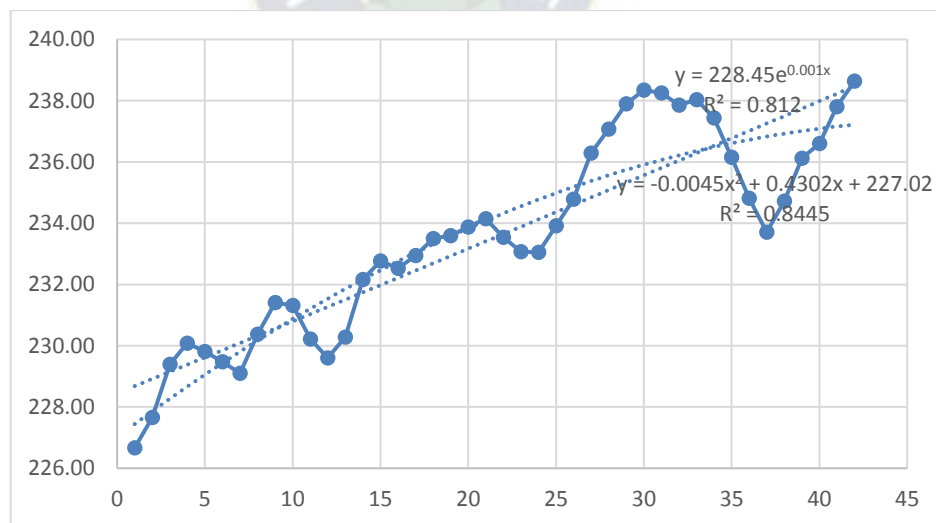
MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

GRÁFICO 7 - 1: Proyección del IPC, Bolivia.



Fuente: Elaboración Propia con base a datos del INE.

GRÁFICO 7 - 2: Proyección del IPC, Estados Unidos.



Fuente: Elaboración Propia.

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

CUADRO 7 - 2: Proyección del IPC para Estados Unidos.

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Enero | 226,67 | 230,28 | 233,92 | 233,71 | 258,90 |
| Febrero | 227,66 | 232,17 | 234,78 | 234,72 | 259,78 |
| Marzo | 229,39 | 232,77 | 236,29 | 236,12 | 260,66 |
| Abril | 230,09 | 232,53 | 237,07 | 236,60 | 261,56 |
| Mayo | 229,82 | 232,95 | 237,90 | 237,81 | 262,46 |
| Junio | 229,48 | 233,50 | 238,34 | 238,64 | 263,37 |
| Julio | 229,10 | 233,60 | 238,25 | 253,84 | |
| Agosto | 230,38 | 233,88 | 237,85 | 254,66 | |
| Septiembre | 231,41 | 234,15 | 238,03 | 255,49 | |
| Octubre | 231,32 | 233,55 | 237,43 | 256,33 | |
| Noviembre | 230,22 | 233,07 | 236,15 | 257,18 | |
| Diciembre | 229,60 | 233,05 | 234,81 | 258,04 | |

Fuente: Elaboración Propia con base en datos del Departamento de Trabajo de EE.UU.

Con las proyecciones del IPC realizamos ahora el cálculo de las tasas reales a un año, tanto para Bolivia como Estados Unidos.

Considerando los siguientes datos:

La tasa de cambio nominal para Bolivia en fecha Junio 2015 es de 6,98 Bs./\$ el IPC proyectado para Junio de 2015 es de 161,58 y para Junio de 2016 será de 172,12. En

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

cambio para Estados Unidos el IPC proyectado para Junio de 2015 es de 238,64 y el IPC para Junio de 2016 será de 263,37.

Por tanto el tipo de cambio real será:

Para Junio de 2015.

$$TC_{RealvJun\ 2015} = TC_{Nom} * \frac{IPC_{USA}^*}{IPC^*}$$

$$TC_{RealvJun\ 2015} = 6,98 * \frac{238,64}{161,58}$$

$$TC_{RealvJun\ 2015} = 10,3089\ Bs.$$

Para Junio de 2016.

$$TC_{RealvJun\ 2015} = 6,98 * \frac{263,37}{172,12}$$

$$TC_{RealvJun\ 2015} = 10,6805\ Bs.$$

Habiendo hallado ya las tasas de cambio reales, hallamos el rendimiento según indica la fórmula para la paridad de tasas de cambio.

$$TC_{forward} = TC_{spot} * \left[\frac{(1 + r_{ME})}{(1 + r_{ee.uu.})} \right]$$

De esta ecuación debemos despejar la tasa libre de riesgo y debemos capitalizar la tasa del bono del tesoro de EE.UU. a un año, y reemplazando los datos, tenemos la siguiente expresión.

$$TC_{R\ Jun\ 2015} = 10,3089\ Bs.$$

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

$TC_{R \text{ Jun } 2016} = 10,6805 \text{ Bs.}$

$r_{ee.uu.} = 0,37\%$ (Rendimiento Treasury Bill a 1 año) Bono del Tesoro EE.UU.

$r_{ee.uu. \text{ 10 años}} = 2,18\%$

$$\frac{TC_{forward}}{TC_{spot}} = \frac{(1 + r_{BOL})}{(1 + r_{EE.UU.})}$$

$$\frac{10,6805}{10,3089} = \frac{(1 + r_{BOL})}{(1 + 0,0037)}$$

$$r_{BOL} = 3,99\%$$

Ahora calculamos el diferencial.

$$r_{BOL} - r_{EE.UU.} = 3,99 - 0,37 = 3,62\%$$

Le añadimos la tasa de los bonos del tesoro a 10 años, tenemos:

$$r_f = 3,62 + 2,18 = 5,7980\%.$$

Los datos que nos muestra la hoja se Excel se presentan de la siguiente manera:

FIGURA 7 - 4: Cálculo de la tasa libre de riesgo.

| DATOS INGRESO | | | |
|-----------------------------------|--------|--------|-----------------------------|
| TIPO DE CAMBIO (JUL 2015) | Bs./\$ | 6,98 | |
| IPC BOL (JUL 2015) | | 161,58 | |
| IPC BOL (JUL 2016) | | 172,12 | |
| IPC USA (JUL 2015) | | 238,64 | |
| IPC USA (JUL 2016) | | 263,37 | |
| | | | |
| TIPO DE CAMBIO REAL (JUL 2015) | | 10,31 | |
| TIPO DE CAMBIO REAL (JUL 2016) | | 10,68 | |
| | | | r BOL 3,99% |
| | | | Diferencial r (1 año) 3,62% |
| RENDIMIENTO USA T. BILL (1 AÑO) | jul-15 | 0,37% | |
| RENDIMIENTO USA T. BOND (10 AÑOS) | jul-15 | 2,18% | |
| | | | r LIBRE DE RIESGO 5,80% |

Fuente: Elaboración Propia.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

7.1.3. Los parámetros de riesgo (Beta).

La beta mide el riesgo agregado a una cartera diversificada más que el riesgo total. De esta manera una inversión puede tener un alto riesgo individual, pero un riesgo bajo en términos de riesgo de mercado. Otra de las características de la beta es que mide el riesgo relativo de un activo y de este modo pueden estar estandarizados alrededor de uno, es decir, la beta promedio según la capitalización bursátil de todas las inversiones en el CAPM, debería ser igual a uno, considerando estas características, la beta estimada de un activo debería medir el riesgo agregado por ese activo a una cartera diversificada.

En la práctica lo que usualmente se hace es usar un índice de acciones como por ejemplo el S&P 500, que llega a representar el mercado y mediante esta se regresa el rendimiento de la acción durante un periodo razonable, para estudiar y analizar la acción.

Así las betas de la regresión reportadas son afectadas por la elección del periodo de tiempo utilizado, el intervalo de retorno (anual, mensual, semanal) y el índice usado.

Para nuestro modelo se utilizaran las betas del mercado maduro siendo estas obtenidas de las páginas de YAHOO FINANCE y Bloomberg. Estas mismas son presentadas en la sección de anexos.

7.1.4. Costo de Capital.

Después de haber hallado, el riesgo de mercado y la tasa libre de riesgo, además de considerar el parámetro de riesgo beta, de acuerdo al sector, estos son los lineamientos que deberán tomarse en cuenta para la realización de un proyecto, los mismos que serán evaluados y comparados frente a la base empresarial que tenemos, que nos dará una estimación de poder o no continuar con un proyecto según el rubro que maneja. Los rendimientos estimados que se encontraron son los siguientes:

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

Para el sector Textil es de 16,76%, para el sector de Alimentos y Bebidas es de 19,66% y para el sector de Madera y Productos Derivados es de 31,50%, lo cual implicaría, que los retornos esperados en la elaboración de un proyecto, deben superen estas tasas, suponiendo que una inversión en el área textil sería conveniente pero al ser analizado, por las utilidades que han generado las empresas nos mostrará un enfoque diferente.

FIGURA 7 - 5: Costo de Capital, Textil.

| | | | |
|--|--------|--------|--|
| RENDIMIENTO DEL CAPITAL PROPIO | | | |
| TASA LIBRE DE RIESGO | | 5,80% | |
| RIESGO DEL MERCADO | | 20,82% | |
| BETA SECTOR | Textil | 0,73 | |
| $r_{capital} = r_{libre\ de\ riesgo} + (\beta \times (r_{mercado} - r_{libre\ de\ riesgo}))$ | | | |
| r CAPITAL | | 16,76% | |

Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA 7 - 6: Costo de Capital, Procesamiento de Comida.

| | | | |
|--|-------------------------|--------|--|
| RENDIMIENTO DEL CAPITAL PROPIO | | | |
| TASA LIBRE DE RIESGO | | 5,80% | |
| RIESGO DEL MERCADO | | 21,65% | |
| BETA SECTOR | Procesamiento de Comida | 0,87 | |
| $r_{capital} = r_{libre\ de\ riesgo} + (\beta \times (r_{mercado} - r_{libre\ de\ riesgo}))$ | | | |
| r CAPITAL | | 19,66% | |

Fuente: Elaboración Propia.

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

FIGURA 7 - 7: Costo de Capital, Madera y Productos Derivados.

| | | | |
|--|-----------------------------|--|--------|
| RENDIMIENTO DEL CAPITAL PROPIO | | | |
| TASA LIBRE DE RIESGO | | | 5,80% |
| RIESGO DEL MERCADO | | | 24,52% |
| BETA SECTOR | Productos de Papel y Madera | | 1,37 |
| $r_{capital} = r_{libre\ de\ riesgo} + (\beta \times (r_{mercado} - r_{libre\ de\ riesgo}))$ | | | |
| | r CAPITAL | | 31,50% |

Fuente: Elaboración Propia.

7.2. Evaluación del Modelo de Valoración de Inversiones CAPM.

A continuación se procede a evaluar el modelo de Damodaran de Evaluación de Inversiones, mediante el análisis del flujo de caja y el valor actual neto, así como los ratios financieros, para que nos brinden un mejor panorama sobre el contexto nacional productivo y el resultado para analizar la factibilidad que vendría por la realización de un proyecto de este tipo y en el rubro que se desee, con la consideración previa de los rubros.

Primeramente debemos aclarar que se trabajó con la base empresarial, brindada por FUNDEMPRESA, la cual tiene el registro de todas las empresas registradas hasta el año 2014, las cuales fueron clasificadas según sus disposiciones, contando con los datos de Tipo Societario, Clasificación Industrial, Razón Social, Situación Geográfica, entre las características administrativas y con datos sobre Ventas, Utilidades o Pérdidas, Patrimonio y Capital, para después, obtener los datos de Activos y Pasivos, con lo cual realizamos el análisis, considerando los supuestos al elaborar el proyecto, la cual nos arrojó los siguientes resultados.

Para el sector textil se consideraron a las 1427 empresas que cumplían con los supuestos y consideración en la elaboración del modelo, las divisiones del sector textil que se consideraron para completar el modelo fueron:

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

- Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.
- Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo.
- Hilatura, tejedura, y acabado de productos textiles.
- Fabricación de otros productos textiles.
- Adobo y Teñido de Pieles, Fabricación de Artículos de Piel.
- Curtido y Adobo de Cueros, Fabricación de Bolsos de mano.
- Fabricación de Calzado.

Aplicando estadística pudimos observar que las empresas tenían un promedio en ventas de 1.832.490 Bs., el patrimonio promedio fue de 1.601.108, se registró un promedio en las utilidades de -41.288 Bs.

Al evaluar estos datos mediante un flujo de caja, que se obtuvo por su tasa de crecimiento del sector, y la comparación con la tasa del costo de capital que arrojó el modelo, se obtuvo un VAN negativo, lo que significa la inviabilidad de realizar una inversión en este sector.

FIGURA 7 - 8: Registro de Datos Sector Textil.

| Nº Descripción | nº | TASA | TASA UNICA | |
|--|------|--------|------------|---------------------|
| 3 ADOBO Y TEÑIDO DE PIELS; FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE PIEL | 5 | 0,0237 | 0,00350385 | 0,0237 |
| 5 CURTIDO Y ADOBO DE CUEROS; FABRICACIÓN DE MALETAS, BOLSOS DE MANO | 97 | 0,0237 | 0,06797477 | |
| 16 FABRICACIÓN DE CALZADO | 63 | 0,0237 | 0,04414856 | |
| 26 FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS TEXTILES | 97 | 0,0237 | 0,06797477 | |
| 30 FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR, EXCEPTO PRENDAS DE PIEL | 1042 | 0,0237 | 0,73020322 | |
| 41 FABRICACIÓN DE TEJIDOS Y ARTÍCULOS DE PUNTO Y GANCHILLO | 53 | 0,0237 | 0,03714085 | |
| 46 HILATURA, TEJEDURA Y ACABADO DE PRODUCTOS TEXTILES | 70 | 0,0237 | 0,04905396 | |
| | 0 | - | - | |
| | 0 | - | - | |
| | 0 | - | - | |
| | | 1,427 | | |
| ALIMENTOS | | | | |
| 7 ELABORACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS | 849 | 4,46% | 0,87 | Procesamiento de Co |
| 8 ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE MOLINERÍA, ALMIDONES Y PRODUCTOS DE ALMIDÓN | 210 | 4,46% | 0,87 | Procesamiento de Co |
| 10 ELABORACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS | 92 | 4,46% | 0,87 | Procesamiento de Co |
| 49 PRODUCCIÓN, PROCESAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE CARNE, PESCADO Y PRODUCTOS DE CARNE Y PESCADO | 159 | 4,46% | 0,87 | Procesamiento de Co |
| TEXTILES | | | | |
| 3 ADOBO Y TEÑIDO DE PIELS; FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE PIEL | 5 | 2,37% | 0,73 | Textil |
| 5 CURTIDO Y ADOBO DE CUEROS; FABRICACIÓN DE MALETAS, BOLSOS DE MANO | 97 | 2,37% | 0,73 | Textil |
| 16 FABRICACIÓN DE CALZADO | 63 | 2,37% | 1,26 | Calzados |
| 26 FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS TEXTILES | 97 | 2,37% | 0,73 | Textil |
| 30 FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR, EXCEPTO PRENDAS DE PIEL | 1042 | 2,37% | 0,73 | Textil |
| 41 FABRICACIÓN DE TEJIDOS Y ARTÍCULOS DE PUNTO Y GANCHILLO | 53 | 2,37% | 0,73 | Textil |
| 46 HILATURA, TEJEDURA Y ACABADO DE PRODUCTOS TEXTILES | 70 | 2,37% | 0,73 | Textil |

Fuente: Elaboración Propia.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

FIGURA 7 - 9: Estadística Sector Textil.

| | AD | AE | AF | AG | AH | AI | AJ | |
|-------------------|----|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------|
| | | PATRIMONIO | VENTAS | UTILIDAD | PE | CAPITAL | Pasivo | Activo |
| Media Aritmética | | 1601108,3 | 1832490,43 | -41288,5798 | 1642396,88 | 651256,734 | 2252365,04 | |
| Desviación Típica | | 8514231,01 | 6030270,65 | 732511,966 | 9161760,63 | 3502676,73 | 12015903,3 | |

Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA 7 - 10: Evaluación, Sector Textil.

| FLUJO DE CAJA | EMPRESA: | Textil | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----|
| ESTADO DE RESULTADOS | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| VENTAS | | 1832490,43 | 1875920,45 | 1920379,77 | 1965892,77 | 2012484,43 | 2060180,31 | 2109006,58 | 2158990,04 | 2210158,1 | 2262538,85 | |
| COSTOS | | 1873779,01 | 1918187,57 | 1963648,62 | 2010187,09 | 2057828,52 | 2106599,06 | 2156525,46 | 2207635,11 | 2259956,06 | 2313517,02 | |
| INVERSION | 41288,58 | | | | | | | | | | | |
| UTILIDAD | 41288,57979 | -41288,5798 | -42267,1191 | -43266,8499 | -44294,3216 | -45344,097 | -46418,7521 | -47518,8765 | -48645,0739 | -49797,9622 | -50978,1739 | |
| VAN | -168.612,89 | | | | | | | | | | | |
| RATIOS E INDICADORES FINANCIERO | | | | | | | | | | | | |
| <i>Coefficientes de Rentabilidad</i> | | | | | | <i>Coefficientes de Apalancamiento</i> | | | | | | |
| Retorno sobre el Activo | | | | | | Sobre el Activo | | | | | | |
| ROA | | | -1,83% | | | DA | | 29,17% | | | | |
| Retorno sobre el Patrimonio | | | | | | Sobre el Patrimonio | | | | | | |
| ROE | | | -2,58% | | | DE | | 41,18% | | | | |

Fuente: Elaboración Propia.

Se realizaron los mismos pasos para el análisis del sector de Alimentos y Madera y Productos Derivados, que nos arrojaron los siguientes resultados.

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

FIGURA 7 - 11: Registro de Datos Sector Alimentos.

| J | K | L | M | N | O | P |
|------------------|---|------|--------|------------|------------|--------------------------------|
| Nº Descripción | | nº | TASA | | TASA UNICA | |
| 7 | ELABORACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS | 849 | 0,0446 | 0,6480916 | 0,0446 | |
| 8 | ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE MOLINERÍA, ALMIDONES Y PRODUCTOS DE MOLINERÍA | 210 | 0,0446 | 0,16030534 | | |
| 10 | ELABORACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS | 92 | 0,0446 | 0,07022901 | | |
| 49 | PRODUCCIÓN, PROCESAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE CARNE, PESCADO Y PRODUCTOS DE CARNE Y PESCADO | 159 | 0,0446 | 0,12137405 | | |
| | | 0- | - | - | | |
| | | 0- | - | - | | |
| | | 0- | - | - | | |
| | | 0- | - | - | | |
| | | 0- | - | - | | |
| | | 0- | - | - | | |
| | | 1310 | | | | |
| ALIMENTOS | | | | | | |
| 7 | ELABORACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS | 849 | 4,46% | 0,87 | | <i>Procesamiento de Comida</i> |
| 8 | ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE MOLINERÍA, ALMIDONES Y PRODUCTOS DE MOLINERÍA | 210 | 4,46% | 0,87 | | <i>Procesamiento de Comida</i> |
| 10 | ELABORACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS | 92 | 4,46% | 0,87 | | <i>Procesamiento de Comida</i> |
| 49 | PRODUCCIÓN, PROCESAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE CARNE, PESCADO Y PRODUCTOS DE CARNE Y PESCADO | 159 | 4,46% | 0,87 | | <i>Procesamiento de Comida</i> |

Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA 7 - 12: Estadística Sector Alimentos.

| AD | AE | AF | AG | AH | AI | AJ |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| | PATRIMONIO | VENTAS | UTILIDAD | PE | CAPITAL | Pasivo Activo |
| Media Aritmética | 5647762,67 | 14062164,7 | 594666,069 | 5053096,6 | 2218547,09 | 7866309,76 |
| Desviación Típica | 24581562,6 | 57906815,3 | 2985115,07 | 21875991,1 | 9105576,05 | 33673067,3 |

Fuente: Elaboración Propia.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

FIGURA 7 - 13: Evaluación, Sector Alimentos.

| FLUJO DE CAJA | EMPRESA: Procesamiento de Comida | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| ESTADO DE RESULTADOS | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| VENTAS | | 14062164,7 | 14689337,3 | 15344481,7 | 16028845,6 | 16743732,1 | 17490502,6 | 18270579 | 19085446,8 | 19936657,7 | 20825832,7 |
| COSTOS | | 13467498,7 | 14068149,1 | 14695588,6 | 15351011,8 | 16035666,9 | 16750857,7 | 17497945,9 | 18278354,3 | 19093568,9 | 19945142,1 |
| INVERSION | -594666,07 | | | | | | | | | | |
| UTILIDAD | -594666,0693 | 594666,069 | 621188,176 | 648893,169 | 677833,804 | 708065,192 | 739644,899 | 772633,062 | 807092,496 | 843088,822 | 880690,583 |
| VAN | 2.312.382,51 | | | | | | | | | | |
| RATIOS E INDICADORES FINANCIERO | | | | | | | | | | | |
| <i>Coefficientes de Rentabilidad</i> | | | | | | <i>Coefficientes de Apalancamiento</i> | | | | | |
| Retorno sobre el Activo ROA | | | 7,49% | | | | | | | | |
| Retorno sobre el Patrimonio ROE | | | 10,53% | | | | | | | | |
| Sobre el Activo DA | | | | | | | | | 28,90% | | |
| Sobre el Patrimonio DE | | | | | | | | | | 40,65% | |

Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA 7 - 14: Registro de Datos Sector Madera y Productos Derivados.

| Nº Descripción | nº | TASA | TASA UNICA | | |
|---|------|--------|------------|-------------------------------------|--|
| 4 ASERRADO Y CEPILLADO DE MADERA | 586 | 0,0407 | 0,36533666 | 0,0407 | |
| 23 FABRICACIÓN DE MUEBLES | 604 | 0,0407 | 0,3785586 | | |
| 28 FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL | 45 | 0,0407 | 0,02805486 | | |
| 33 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA, CORCHO, | 369 | 0,0407 | 0,23004988 | | |
| | 0 | - | - | | |
| | 0 | - | - | | |
| | 0 | - | - | | |
| | 0 | - | - | | |
| | 0 | - | - | | |
| | 0 | - | - | | |
| | 0 | - | - | | |
| | 1604 | | | | |
| ALIMENTOS | | | | BEBIDAS Y TABACO | |
| 7 ELABORACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS | 849 | 4,46% | 0,87 | Procesamiento de Comida | 6 ELABORACIÓN DE BEBIDAS |
| 8 ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE MOLINERÍA, ALMIDONES Y PRO | 210 | 4,46% | 0,87 | Procesamiento de Comida | 9 ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO |
| 10 ELABORACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS | 92 | 4,46% | 0,87 | Procesamiento de Comida | |
| 49 PRODUCCIÓN, PROCESAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE CARNE, PES | 159 | 4,46% | 0,87 | Procesamiento de Comida | |
| TEXTILES | | | | MADERA Y PRODUCTOS DERIVADOS | |
| 3 ADOBO Y TEÑIDO DE PIELS; FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE PIEL | 5 | 2,37% | 0,73 | Teñid | 4 ASERRADO Y CEPILLADO DE MADERA |
| 5 CURTIDO Y ADOBO DE CUEROS; FABRICACIÓN DE MALETAS, BOLS | 97 | 2,37% | 0,73 | Teñid | 23 FABRICACIÓN DE MUEBLES |
| 16 FABRICACIÓN DE CALZADO | 63 | 2,37% | 1,26 | Calzado | 28 FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL |
| | | | | | 33 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA, CORCHO, PAJA Y MATE |

Fuente: Elaboración Propia.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

FIGURA 7 - 15: Estadística Sector Madera y Productos Derivados.

| AD | AE | AF | AG | AH | AI | AJ |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | PATRIMONIO | VENTAS | UTILIDAD | PE CAPITAL | Pasivo | Activo |
| Media Aritmética | 553734,582 | 969667,81 | 19000,8734 | 534733,709 | 217683,086 | 771417,668 |
| Desviación Típica | 1237796,18 | 2001955,77 | 81757,6616 | 1185451,26 | 483273,282 | 1720690,8 |

Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA 7 - 16: Evaluación, Sector Madera y Productos Derivados.

| FLUJO DE CAJA | EMPRESA: Productos de Papel y Madera | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--------------|------------|------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ESTADO DE RESULTADOS | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| VENTAS | | 969667,81 | 1009133,29 | 1050205,01 | 1092948,36 | 1137431,36 | 1183724,81 | 1231902,41 | 1282040,84 | 1334219,9 | 1388522,65 | |
| COSTOS | | 950666,937 | 989359,081 | 1029626 | 1071531,77 | 1115143,12 | 1160529,44 | 1207762,99 | 1256918,94 | 1308075,54 | 1361314,22 | |
| INVERSION | | -19000,87 | | | | | | | | | | |
| UTILIDAD | | -19000,87342 | 19000,8734 | 19774,209 | 20579,0193 | 21416,5854 | 22289,2404 | 23195,3716 | 24139,4234 | 25121,8979 | 26144,3592 | 27208,4346 |
| VAN | | 43.586,11 | | | | | | | | | | |
| RATIOS E INDICADORES FINANCIERO | | | | | | | | | | | | |
| <i>Coefficientes de Rentabilidad</i> | | | | | <i>Coefficientes de Apalancamiento</i> | | | | | | | |
| Retorno sobre el Activo | | | | | | | | | | | | |
| ROA | | | 2,45% | | | | | | | | | |
| Retorno sobre el Patrimonio | | | | | | | | | | | | |
| ROE | | | 3,43% | | | | | | | | | |
| Sobre el Activo | | | | | | | | | | | | |
| DA | | | | | | | | | 28,50% | | | |
| Sobre el Patrimonio | | | | | | | | | | | | |
| DE | | | | | | | | | 39,85% | | | |

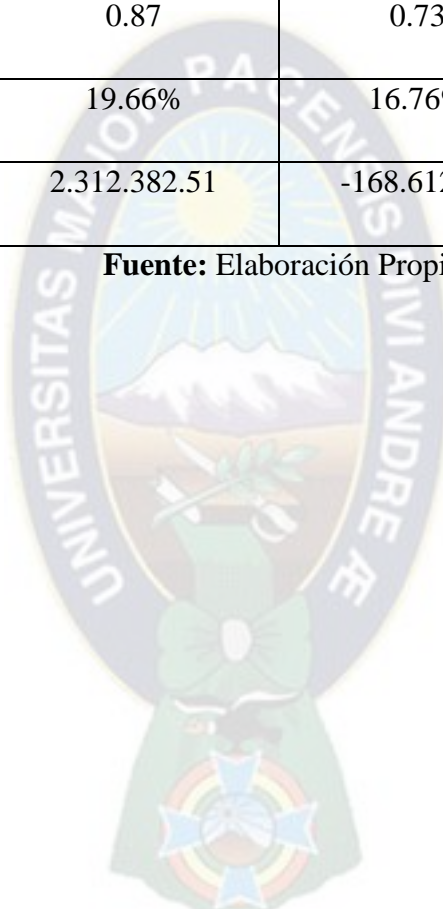
Fuente: Elaboración Propia.

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

CUADRO 7 - 3: Resumen de los Beneficios según Sector.

| | Procesamiento de comida | Textil | Productos de papel y madera |
|-------------------------|------------------------------------|---------------|--|
| <i>Beta</i> | 0.87 | 0.73 | 1.37 |
| <i>Costo de capital</i> | 19.66% | 16.76% | 31.50% |
| <i>VAN</i> | 2.312.382.51 | -168.612.89 | 43.586.11 |

Fuente: Elaboración Propia.



MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A través de la comparación del Valor Actual Neto, se ha demostrado que el modelo de evaluación de inversiones que fue desarrollado por Damodaran para mercados emergentes; aplicándose a Bolivia; es una herramienta útil para la toma de decisiones, en ámbitos en los cuales la falta en la información es preponderante, además de la poca cantidad de recursos que se cuenta cuando se desarrollan proyectos a fin de contar con una guía para su factibilidad.

Asimismo después de analizar las características de los mercados emergentes, se indica que Bolivia se encuentra dentro este tipo de mercados, ya que los parámetros y características que exigen se asemejan a nuestra realidad, debiendo realizarse un mayor esfuerzo para poder captar inversionistas no solamente locales, sino extranjeros, con los cuales puedan desarrollarse proyectos industriales a largo plazo y sostenibles en el tiempo, lo cual permitiría reactivar el foco económico y centrarlo en el sector productivo.

Al determinar las condiciones necesarias para la evaluación del proyecto, nos ha conducido a ciertos escenarios que reflejan la realidad económica nacional, y siendo analizados profundamente, se pudieron identificar algunos problemas referidos a los poco incentivos, los cuales lentamente está desmoronando el sector productivo, y por tanto generan una irregularidad del tipo socio político en el mercado boliviano.

También se realizó el diagnóstico del sector financiero en Bolivia, en el cual se puede observar la precariedad y las pocas alternativas para realizar inversiones en nuestro medio. Manteniendo un sistema primitivo basado en la renta fija, una dependencia casi total del sistema bancario y la falta de sitios en los cuales, inversionistas y empresas puedan reunirse para el desarrollo de proyectos.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

En lo que refiere a la investigación nos muestra la importancia de invertir en la producción de alimentos desde una perspectiva de desarrollo, impulsando la producción de alimentos orgánicos y ecológicos ya que tienen una demanda en aumento.

Existe la factibilidad de producir muebles y otros productos en base a madera con diseños de actualidad y de características propias de la marca que se pretende crear, y marcar la diferencia con respecto a los muebles y/o productos de aglomerado.

Considerando que existe la deforestación y el uso inadecuado de la madera, a largo plazo se pretende plantar árboles de mara, nogal, tajibo, a la vez se hará una reforestación de los terrenos a considerar para crear una conciencia ecológica y utilizar de forma adecuada la madera como materia prima de nuestros productos.

En lo que respecta a la producción de alimentos se consideraran los últimos parámetros de medición de la calidad, para cumplir con los más altos estándares de calidad.

Los productos alimenticios que se vayan a producir, además llevaran una etiqueta con la información nutricional e indicando si el producto es orgánico y la cantidad de azúcares y potasio que presente el mismo.

Se pretende realizar alianzas con productores de diferentes lugares para garantizar la calidad del producto final, además se hará un seguimiento, evaluación y valoración del producto.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

BIBLIOGRAFÍA

FINANZAS CORPORATIVAS, 2010. Por Stephen A. Ross “et al”, 8va. Edición, México. McGrawHill.

LARRAÍN B., Felipe, 2008, Macroeconomía en la Práctica, México. Pearson Education.

GITMAN, Lawrence J., 2008, Fundamentos de Inversiones, México. Pearson Education.

SACHS, Jeffrey & LARRAIN, Felipe, 2004, Macroeconomía en la Economía Global, Argentina. B.A. Pearson Education.

DAMODARAN, Answath, 2012, Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of any Asset, New Jersey. John Wiley & Sons.

TONG, Jesús, 2003, Evaluación de Inversiones en Mercados Emergentes, Perú. Universidad del Pacífico.

BREALEY, Richard & MYERS, Stewart, 2002, Principios de Finanzas Corporativas, España. McGrawHill.

NACIF M., Claudia, 2013, Finanzas Corporativas y el Mercado de Valores: Entre la teoría y una aproximación a la estructura del Sistema Financiero Boliviano, Bolivia. Plural.

TOUSSAINT, Eric & NADAL, Alberto, 2008, Bolsa o la Vida: Las Finanzas contra los pueblos, Ecuador. ABYA YALA.

ELIAS, Carmen & FLORES, Josefa, 2000, Factores limitantes para el desarrollo de Mercado de Valores, Bolivia, Tesis de Grado de Economía UMSA.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

ARCE, Gabriel, 2003, La Bolsa de Valores, una opción para el financiamiento de medianas unidades empresariales de la ciudad de La Paz, Bolivia, Tesis de Grado UPSA.

SECURITIES & EXCHANGE COMMISSION, SEC Guidelines: Rules and Regulation, 2008, New York EE.UU. THOMPSON / TTA.

SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES, VALORES Y SEGUROS, 2002, Bolsa de Productos, Bolivia. SPVS.

BOLIVIA. Moreno Muñoz Price Waterhouse. Ley de Mercado de Valores, 1998.

EITERMAN, David, 1966, Mercado de Valores en América Latina, México. CEMLA.

DAMODARAN, Answath, 2014, Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications, Stern School of Business.

DAMODARAN, Answath, 2009, Volatility Rules: Valuing Emerging Market Companies, Stern School of Business.

LAMHIEM, Christian, 2014, Valuation of Firms in Emerging Markets: A practical Approach to Valuing Emerging Market Companies, ESCP Europe.

CAPM EN MERCADOS EMERGENTES, 2005, Severiano Campos Peláez “et al”, UPF Barcelona School of Management.

DAMODARAN’S COUNTRY RISK PREMIUM: A SERIOUS CRITIQUE, 2012, Lutz Kruchwitz “et al”, Business Valuation Review.

HAMMARD, Alfonso & LAMOTHE, Prosper, 2009, A modified CAPM Valuation Model for Latin American Emerging Markets, ResearchGate.

CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO EM MERCADOS EMERGENTES: UMA ABORDAGEM EMPÍRICA NO BRASIL COM O DOWNSIDE RISK, 2009, Graziela Xavier Fortunato “et al”, San Pablo, Brasil. Universidad Presbiteriana MACKENZIE.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

ESTRADA, José, 2000, The Cost of Equity in Emerging Markets: A downside Risk Approach. Emerging Markets Quarterly.

GODFREY, S. & ESPINOZA, R., 1996, A practical approach to calculating costs of equity for investments in emerging markets, Journal of Applied Corporate Finance.

Fuentes de internet consultadas.

Revistas electrónicas y Periódicos digitales.

THE ECONOMIST <www.economist.com>

NUEVA ECONOMÍA <www.nuevaeconomia.com.bo>

THE WALL STREET JOURNAL <www.wsj.com>

EL PAÍS DE ESPAÑA <www.elpais.com>

CNN EN ESPAÑOL <www.diario-noticias.com.ar>

BBC MUNDO <www.bbc.co.uk>

Información Especializada.

BLOOMBERG <www.bloomberg.com>

YAHOO FINANCE <es.finance.yahoo.com>

FONDO MONETARIO INTERNACIONAL <www.imf.org>

BANCO MUNDIAL <www.bancomundial.org>

NACIONES UNIDAS <www.un.org/desa/wesp>

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

Estadísticas.

FUNDEMPRESA <www.fundempresa.gob.bo>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA <www.ine.gob.bo>

U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY <www.treasury.gov>

U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS <www.bls.gov>

BOLSA BOLIVIANA DE VALORES <www.bbv.com.bo>

AUTORIDAD DE SUPERVISION DEL SISTEMA FINANCIERO DE BOLIVIA
<www.asfi.gob.bo>

BANCO CENTRAL DE BOLIVIA <www.bcb.gob.bo>

BANCO DE DESARROLLO PRODUCTIVO <www.bdpst.com.bo>

MINISTERIO DESARROLLO PRODUCTIVO Y ECONOMÍA PLURAL
<www.produccion.gob.bo>

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS <www.finanzas.gnb.com.bo>



ANEXOS

**MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN
MERCADOS EMERGENTES**

ANEXO A. Calificaciones de Riesgo, Sudamérica.

| País | GDP | Moody's | Diferencial de Incumplimiento | Riesgo Total | Riesgo País |
|----------------------------------|------------|----------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------|
| <i>Argentina</i> | 609,9 | Caa1 | 7,50% | 17,98% | 12,23% |
| <i>Bolivia</i> | 30,6 | Ba3 | 3,60% | 11,62% | 5,87% |
| <i>Brasil</i> | 2245,7 | Baa2 | 1,90% | 8,85% | 3,10% |
| <i>Chile</i> | 277,2 | Aa3 | 0,60% | 6,73% | 0,98% |
| <i>Colombia</i> | 378,4 | Baa2 | 1,90% | 8,85% | 3,10% |
| <i>Ecuador</i> | 94,5 | B3 | 6,50% | 16,35% | 10,60% |
| <i>Paraguay</i> | 29 | Ba2 | 3,00% | 10,64% | 4,89% |
| <i>Perú</i> | 202,4 | A3 | 1,20% | 7,71% | 1,96% |
| <i>Uruguay</i> | 55,7 | Baa2 | 1,90% | 8,85% | 3,10% |
| <i>Venezuela</i> | 438,3 | Caa1 | 7,50% | 17,98% | 12,23% |
| <i>Estados Unidos de América</i> | 16768,4 | Aaa | 0,00% | 5,75% | 0,00% |

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Bloomberg.

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

ANEXO B. CÁLCULO DEL PARÁMETRO DE RIESGO BETA, PARA LA INDUSTRIA AMERICANA POR TIPO DE INDUSTRIA.

| <i>INDUSTRIA</i> | <i>No. Compañías</i> | <i>Beta Promedio</i> | <i>Ratio Mercado D/E</i> | <i>Impuestos</i> | <i>Beta Desapalancada</i> | <i>Valor de Mercado</i> | <i>Beta desapalancada correg. Efectivo</i> | <i>EV/Ventas</i> |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|------------------|---------------------------|-------------------------|--|------------------|
| Accesorios de Vestir | 54 | 1,36 | 13,77% | 18,57% | 1,23 | 5,13% | 1,29 | 1,52 |
| Accesorios del Hogar | 32 | 1,63 | 22,06% | 16,69% | 1,37 | 6,52% | 1,47 | 0,95 |
| Acero | 33 | 1,65 | 56,21% | 24,24% | 1,16 | 8,82% | 1,27 | 0,73 |
| Aeroespacial / Defensa | 66 | 0,98 | 26,64% | 20,08% | 0,81 | 11,74% | 0,92 | 0,94 |
| Ahorro | 170 | 0,68 | 19,50% | 15,84% | 0,58 | 25,18% | 0,78 | NA |
| Aprov. Med. No Esp. | 143 | 1,07 | 12,89% | 10,61% | 0,96 | 13,33% | 1,10 | 0,78 |
| Aprovisionamiento Med. Esp. | 87 | 0,87 | 16,48% | 12,60% | 0,76 | 7,36% | 0,82 | 2,71 |
| Art. de Limpieza / Cosméticos | 14 | 1,17 | 20,63% | 27,33% | 1,01 | 6,80% | 1,09 | 1,37 |
| Auto Partes | 54 | 1,76 | 24,37% | 18,77% | 1,47 | 11,65% | 1,66 | 0,60 |
| Automotriz | 12 | 1,73 | 103,42% | 16,24% | 0,93 | 16,84% | 1,11 | 0,81 |
| Banca | 416 | 0,77 | 128,23% | 16,39% | 0,37 | 16,43% | 0,45 | NA |
| Banca (Medio Oeste) | 68 | 0,89 | 49,85% | 20,99% | 0,64 | 15,03% | 0,76 | NA |
| Bebidas | 35 | 0,95 | 22,29% | 18,82% | 0,80 | 4,33% | 0,84 | 3,23 |
| Biotecnología | 214 | 1,23 | 15,92% | 2,98% | 1,07 | 18,10% | 1,30 | 5,70 |
| Calzados | 17 | 1,26 | 1,94% | 19,89% | 1,24 | 8,93% | 1,37 | 1,42 |
| Capitales Pub./Priv. | 12 | 2,02 | 28,73% | 19,17% | 1,64 | 15,39% | 1,94 | 4,00 |
| Carbon | 20 | 1,47 | 68,38% | 11,27% | 0,91 | 7,67% | 0,99 | 1,32 |
| Casas de Bolsa | 27 | 1,07 | 264,59% | 30,41% | 0,38 | 43,53% | 0,66 | 3,23 |
| Comercio Electronico | 64 | 1,05 | 6,74% | 10,52% | 0,99 | 9,21% | 1,09 | 5,07 |
| Compañías de Inversion | 31 | 1,27 | 7,55% | 2,26% | 1,18 | 2,64% | 1,21 | 4,89 |

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

| | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|------|---------|--------|------|--------|------|-------|
| Compañías diversificadas | 113 | 1,22 | 78,69% | 17,18% | 0,74 | 14,07% | 0,86 | 1,92 |
| Computacion no especifica | 81 | 1,37 | 9,70% | 10,01% | 1,26 | 9,78% | 1,39 | 1,38 |
| Construccion Hogar | 22 | 1,55 | 49,57% | 7,12% | 1,06 | 15,14% | 1,25 | 2,19 |
| Contenedores & Empaq. | 27 | 1,20 | 56,17% | 23,09% | 0,84 | 5,10% | 0,88 | 1,08 |
| Distribucion Gas & Petrol. | 12 | 1,02 | 53,39% | 18,11% | 0,71 | 1,26% | 0,72 | 3,42 |
| Edicion y Publicacion | 29 | 1,17 | 36,14% | 22,69% | 0,92 | 4,97% | 0,96 | 1,32 |
| Electronica | 123 | 1,22 | 22,46% | 11,31% | 1,01 | 13,01% | 1,17 | 0,59 |
| Electronica Extranjera | 10 | 1,10 | 45,71% | 23,12% | 0,81 | 27,40% | 1,12 | 0,39 |
| Energia | 101 | 1,35 | 163,45% | 6,19% | 0,53 | 7,85% | 0,58 | 1,51 |
| Entretenimiento | 76 | 1,60 | 33,87% | 12,56% | 1,24 | 5,81% | 1,31 | 2,34 |
| Entretenimiento Digital | 42 | 1,11 | 11,54% | 11,01% | 1,01 | 24,21% | 1,33 | 1,79 |
| Equip. De Semiconductores | 10 | 1,79 | 16,98% | 15,21% | 1,57 | 21,91% | 2,01 | 1,44 |
| Equip. Yacimientos Petrol. | 81 | 1,66 | 27,72% | 18,20% | 1,35 | 6,40% | 1,45 | 2,00 |
| Equipamiento Electrico | 64 | 1,43 | 12,28% | 16,15% | 1,29 | 10,95% | 1,45 | 1,49 |
| Equipo Telecomunicaciones | 105 | 1,07 | 13,31% | 14,01% | 0,96 | 30,13% | 1,37 | 1,27 |
| Equipos de Oficina | 22 | 1,43 | 72,14% | 22,66% | 0,91 | 13,12% | 1,05 | 0,46 |
| Fabricacion de Metal | 25 | 1,63 | 23,59% | 23,30% | 1,38 | 11,91% | 1,56 | 1,28 |
| Farmaceutica | 223 | 1,08 | 14,79% | 5,14% | 0,94 | 8,25% | 1,03 | 3,05 |
| Ferrocarril | 12 | 1,32 | 23,46% | 28,60% | 1,13 | 1,69% | 1,15 | 3,32 |
| Gas Natural (Div.) | 31 | 1,28 | 41,08% | 22,02% | 0,97 | 4,36% | 1,01 | 2,89 |
| Goma y Caucho | 12 | 0,95 | 23,85% | 18,12% | 0,66 | 42,54% | 2,63 | 0,49 |
| Hoteleria y Juegos de Azar | 57 | 1,65 | 44,75% | 17,52% | 1,21 | 6,43% | 1,29 | 2,43 |
| Ingenieria & Construccion | 30 | 1,28 | 13,23% | 25,00% | 1,17 | 16,52% | 1,40 | 0,50 |
| Inmobiliaria | 127 | 1,43 | 37,01% | 0,04% | 1,04 | 6,78% | 1,12 | 13,11 |
| Instrumentos de Precision | 82 | 1,27 | 21,21% | 14,13% | 1,07 | 11,37% | 1,21 | 1,89 |
| Internet | 194 | 1,17 | 2,29% | 8,43% | 1,15 | 12,04% | 1,31 | 4,15 |

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|------|---------|--------|------|--------|------|------|
| Maquinaria | 94 | 1,26 | 17,39% | 22,73% | 1,11 | 6,04% | 1,18 | 1,55 |
| Maquinaria Pesada y Eq. | 23 | 1,80 | 47,30% | 22,74% | 1,32 | 9,15% | 1,45 | 1,12 |
| Maritima | 51 | 1,51 | 181,21% | 7,92% | 0,57 | 6,05% | 0,60 | 2,64 |
| Materiales de Construccion | 43 | 1,57 | 65,24% | 9,48% | 0,99 | 6,18% | 1,05 | 1,54 |
| Medio Ambiental | 84 | 0,66 | 43,07% | 7,60% | 0,48 | 2,45% | 0,49 | 1,87 |
| Metal y Minería (Div.) | 77 | 1,62 | 15,42% | 11,24% | 1,42 | 7,45% | 1,54 | 2,18 |
| Metales Preciosos | 83 | 1,03 | 13,65% | 11,13% | 0,92 | 7,93% | 1,00 | 3,64 |
| Minorista/Mayorista Comida | 30 | 0,68 | 34,84% | 31,18% | 0,55 | 5,46% | 0,58 | 0,43 |
| Minoristas Ap. Construccion | 10 | 1,11 | 11,72% | 25,56% | 1,02 | 1,97% | 1,04 | 1,31 |
| Minoristas Automotriz | 19 | 1,39 | 44,33% | 32,69% | 1,07 | 2,50% | 1,10 | 0,93 |
| Minoristas de Abarrotes | 38 | 1,29 | 25,58% | 24,83% | 1,08 | 4,67% | 1,14 | 0,61 |
| Minoristas Mayores | 79 | 1,79 | 26,01% | 22,55% | 1,49 | 9,96% | 1,65 | 0,87 |
| Minoristas Menores | 42 | 1,43 | 5,59% | 25,57% | 1,37 | 8,96% | 1,51 | 1,14 |
| Oleoductos | 53 | 0,74 | 44,37% | 4,30% | 0,52 | 0,74% | 0,52 | 1,70 |
| Petroleo (Integral) | 26 | 1,17 | 20,47% | 30,34% | 1,02 | 7,03% | 1,10 | 0,70 |
| Petroleo (Produccion) | 176 | 1,45 | 28,12% | 11,71% | 1,16 | 3,81% | 1,21 | 1,26 |
| Prensa Escrita | 14 | 1,86 | 39,29% | 18,35% | 1,41 | 5,91% | 1,50 | 1,57 |
| Procesamiento de Comida | 119 | 0,87 | 23,50% | 21,63% | 0,74 | 3,74% | 0,77 | 1,22 |
| Productos de Papel y Madera | 32 | 1,37 | 43,01% | 11,43% | 0,99 | 7,35% | 1,07 | 1,18 |
| Productos del Hogar | 27 | 0,98 | 18,11% | 24,66% | 0,86 | 2,52% | 0,88 | 2,24 |
| Propiedad Intelectual | 31 | 1,30 | 112,58% | 16,50% | 0,67 | 8,37% | 0,73 | 3,12 |
| Publicidad | 32 | 1,68 | 40,84% | 16,02% | 1,25 | 13,12% | 1,44 | 1,22 |
| Quimica (Basica) | 18 | 1,37 | 24,73% | 21,89% | 1,15 | 7,52% | 1,24 | 1,44 |
| Quimica (Diversificada) | 33 | 1,55 | 16,69% | 19,75% | 1,37 | 6,96% | 1,47 | 1,67 |
| Quimica (Especializada) | 70 | 1,18 | 20,53% | 15,35% | 1,00 | 4,58% | 1,05 | 1,70 |
| Reaseguros | 11 | 0,82 | 18,90% | 3,58% | 0,69 | 24,61% | 0,91 | NA |

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----|------|---------|--------|------|--------|------|------|
| Recreacion | 51 | 1,45 | 37,75% | 20,31% | 1,11 | 5,79% | 1,18 | 1,70 |
| Recursos Humanos | 25 | 1,38 | 10,80% | 26,61% | 1,28 | 12,49% | 1,46 | 0,34 |
| Redes Inalambricas | 58 | 1,35 | 25,67% | 10,06% | 1,10 | 6,00% | 1,17 | 2,68 |
| Restaurant | 65 | 1,16 | 13,15% | 19,23% | 1,05 | 3,42% | 1,08 | 2,46 |
| Seguros de Vida | 32 | 1,44 | 55,85% | 21,09% | 1,00 | 28,90% | 1,41 | NA |
| Seguros Gral. | 62 | 0,85 | 21,48% | 10,73% | 0,71 | 20,86% | 0,90 | NA |
| Semiconductores | 142 | 1,49 | 10,06% | 11,71% | 1,37 | 14,48% | 1,60 | 2,16 |
| Serv. Financieros (Div.) | 256 | 1,34 | 204,42% | 16,23% | 0,49 | 12,46% | 0,56 | 8,15 |
| Serv. Funerarios | 6 | 1,12 | 49,48% | 28,66% | 0,83 | 2,94% | 0,85 | 1,84 |
| Serv. Industriales | 136 | 0,97 | 36,56% | 20,19% | 0,75 | 9,21% | 0,83 | 0,99 |
| Serv. Pub. Agua | 11 | 0,49 | 73,18% | 31,45% | 0,33 | 0,54% | 0,33 | 4,36 |
| Serv. Pub. Electrico (Centro) | 20 | 0,57 | 85,00% | 30,12% | 0,36 | 1,03% | 0,36 | 2,27 |
| Serv. Pub. Electrico (Este) | 17 | 0,43 | 67,90% | 33,49% | 0,29 | 1,81% | 0,30 | 2,78 |
| Serv. Pub. Electrico (Oeste) | 15 | 0,58 | 81,37% | 29,09% | 0,37 | 1,88% | 0,38 | 2,26 |
| Serv. Pub. Telecomunicaciones | 23 | 0,92 | 108,25% | 26,94% | 0,51 | 3,31% | 0,53 | 1,77 |
| Serv. Telecomunicaciones | 76 | 1,15 | 31,82% | 16,22% | 0,91 | 8,92% | 1,00 | 1,91 |
| Servicio de Gas Natural | 27 | 0,46 | 66,15% | 28,80% | 0,31 | 2,41% | 0,32 | 1,03 |
| Servicios de Educacion | 33 | 0,91 | 24,73% | 21,72% | 0,76 | 30,24% | 1,09 | 0,54 |
| Servicios de Informacion | 28 | 1,25 | 28,46% | 18,33% | 1,01 | 3,48% | 1,05 | 3,16 |
| Servicios de Salud | 20 | 0,97 | 11,62% | 20,31% | 0,88 | 10,06% | 0,98 | 3,60 |
| Servicios Farmaceuticos | 18 | 1,17 | 18,88% | 23,18% | 1,02 | 5,11% | 1,07 | 0,66 |
| Servicios IT | 63 | 1,05 | 5,72% | 16,27% | 1,00 | 10,31% | 1,11 | 1,79 |
| Servicios Medicos | 118 | 0,84 | 50,23% | 17,72% | 0,59 | 10,82% | 0,66 | 0,74 |
| Software en Computacion | 191 | 0,98 | 6,55% | 12,43% | 0,92 | 16,59% | 1,11 | 3,33 |
| Tabaco | 11 | 0,86 | 18,87% | 32,82% | 0,76 | 3,21% | 0,79 | 2,30 |

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

| | | | | | | | | |
|----------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-------------|---------------|-------------|-------------|
| Textil | 18 | 0,73 | 86,19% | 41,73% | 0,52 | 46,29% | 1,49 | 0,64 |
| Transporte Aereo | 36 | 1,03 | 59,08% | 21,35% | 0,70 | 14,13% | 0,82 | 0,78 |
| Transporte Terrestre | 34 | 1,09 | 42,33% | 25,94% | 0,83 | 5,15% | 0,87 | 0,82 |
| TV por Cable | 20 | 1,40 | 66,11% | 21,23% | 0,92 | 3,61% | 0,96 | 2,37 |
| TOTAL MERCADO | 6207 | 1,21 | 41,97% | 18,51% | 0,94 | 10,48% | 1,08 | 2,03 |

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Answath Damodaran.



MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES



ANEXO C: MATRIZ DE INTERRELACIÓN ENTRE ACTIVOS Y MERCADOS FINANCIEROS EXISTENTES.

| | Plazo de Vigencia de Activos | | Certeza de los Retornos | | Fase de Negociación | | Plazo de Liquidación | | Activo que se negocia | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------|-------------------------|----------------|---------------------|------------|----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------|---------|
| | Monetario | | | | | | Spot | | | | | |
| | Dinero | Capitales | Renta fija | Renta Variable | Primario | Secundario | Contado | A plazo | Bancario | Valores | Derivados | Divisas |
| Letras del tesoro | X | | X | | X | X | X | | | X | | |
| Pagarés bursátiles | X | | X | | X | X | X | | | X | | |
| Valores de contenido crediticio | X | | X | | X | X | X | | | X | | |
| Depósitos a Plazo Fijo | X | | X | | X | X | X | | | X | | |
| Bonos Bancarios | | X | X | | X | X | X | | X | X | | |
| Bonos Corporativos | | X | X | | X | X | X | | | X | | |
| Bonos Municipales | | X | X | | X | X | X | | | X | | |
| Bonos del Tesoro | | X | X | | X | X | X | | | X | | |
| Cupones de Bonos | | X | X | | X | X | X | | | X | | |
| Acciones Ordinarias | | X | | X | X | X | X | | | X | | |
| Acciones Preferentes | | | | X | X | X | X | | | X | | |
| Cuotas de Participación en Fondos | | X | | X | X | X | X | | | X | | |
| Créditos | | X | X | | X | X | X | | X | X | | X |
| Monedas | | | X | | | | X | | X | | | X |
| Forwards | | | X | | | | | | | | | |
| Futuros | | | | | | | | | | | | |
| Swaps de Monedas y Tasas | | x | | | X | | X | | | X | | |
| Opciones | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración en base a datos del BCB-BBV-BDP

MODELO DE DAMODARAN PARA EVALUACIÓN DE INVERSIONES EN MERCADOS EMERGENTES

