



**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
INVERSIÓN EN UNA ECONOMÍA EMERGENTE COMO COLOMBIA**

**NICOLÁS MARTÍNEZ RÍOS
JUAN DAVID MÉNDEZ RICAURTE**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS
PROGRAMA DE ECONOMIA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS CON ENFASIS EN
NEGOCIOS INTERNACIONALES
AÑO 2021**



**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
INVERSIÓN EN UNA ECONOMÍA EMERGENTE COMO COLOMBIA**

**NICOLÁS MARTÍNEZ RÍOS
JUAN DAVID MÉNDEZ RICAURTE**

**PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA Y
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

**DIRECTOR PROYECTO
LUIS GUILLERMO HERRERA**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS
PROGRAMA DE ECONOMIA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS CON ENFASIS EN
NEGOCIOS INTERNACIONALES**

AÑO 2021

Agradecimientos

Primeramente queremos agradecer a Dios por permitirnos vivir y disfrutar de la vida en estos momentos tan difíciles que afrontamos actualmente, gracias a nuestras familias por apoyarnos en cada decisión, proyectos y por brindarnos la mejor educación y lecciones de vida. Gracias a nuestro querido y respetado profesor Luis Guillermo Herrera que sin su ayuda y conocimientos no hubiese sido posible realizar este proyecto. A nuestros compañeros de clase, con los que hemos compartido grandes momentos. A nuestros amigos por estar siempre a nuestro lado. A todos aquellos que siguen estando cerca de nosotros y que nos regalan a nuestra vida algo de ellos. Gracias por creer en nosotros, puesto que no ha sido fácil el camino hasta ahora, pero gracias a su apoyo, a su amor, y a su inmensa bondad lo complicado de lograr esta meta se ha hecho más fácil.

Resumen

Los inversores, como todos los otros agentes económicos, enfrentan el problema de la escasez, ya que tienen múltiples necesidades y los recursos son siempre limitados. Es por esto, que se enfocan en la asignación eficiente de sus recursos y en la reducción del riesgo para así maximizar sus ganancias y disminuir su exposición. Dicho esto, es importante para los inversores determinar qué proyectos son los más convenientes, los más riesgosos o en su defecto, los más lucrativos. Es por esto que en este documento se plantea una propuesta metodológica para que un inversionista extranjero evalúe proyectos de inversión en una economía emergente como la de Colombia con el propósito de facilitar y desglosar el proceso de evaluación de proyectos en economías emergentes para que así los inversionistas puedan elegir los proyectos más convenientes teniendo en cuenta las variables extras que se deben de tener en cuenta a la hora de invertir en economías diferentes a las desarrolladas.

Abstract

Investors, like all other economic agents, face the problem of scarcity, since they have multiple needs and resources are always limited. This is why they focus on the efficient allocation of their resources and risk reduction in order to maximize their profits and reduce their exposure. That said, it is important for investors to determine which projects are the most desirable, the riskiest, or in that matter, the most lucrative. That is why this document presents a methodological proposal for a foreign investor to evaluate investment projects in an emerging economy like the Colombian in order to facilitate and break down the process of evaluating projects in emerging economies so that investors can choose the most convenient projects taking into account the extra variables that must be taken into account when investing in economies other than developed ones.

Palabras Clave: Inversion, Economia emergente, Riesgo, Metodologia

Key Words: Investment, Emerging economy, Risk, Methodology

Tabla de contenido

1. Introducción	7
2. Contexto, Formulación y Justificación del Problema.....	8
2.1 Contexto.....	8
2.2 Formulación del problema.....	9
2.3 Justificación.....	9
3. Objetivos	10
3.1 Objetivo General	10
3.2 Objetivos específicos	10
4. Marco de Referencia	10
4.1 Antecedentes o estudios previos.....	10
5. Marco Teórico	12
5.1 ¿Qué es un proyecto de inversión y cómo se evalúa?.....	12
5.2 Cuadro comparativo	13
5.3 Clasificación de proyectos	15
5.4 Etapas de desarrollo de un proyecto	16
5.4.1 Estudios previos.....	16
5.4.2 Estudio de mercado.....	16
5.4.3 Estudio técnico	17
5.4.4 Evaluación económica.....	17
5.4.5 El estudio o análisis financiero.....	17
5.4.6 Diseño.....	18
5.4.7 Construcción.....	18
5.4.8 Operación y mantenimiento	18
5.4.9 Fin de la vida útil.....	19
5.5 Métodos para evaluar proyectos de inversión	19
5.5.1 Método de período de recuperación ordinario	20
5.5.2 Método de tasa de rendimiento contable.....	20
5.5.3 Método del valor presente neto	20
5.5.4 Método de devolución interno.....	21
5.5.5 Índice de rentabilidad.....	22
5.5.6 Método de período de recuperación de efectivo descontado	22
5.5.7 Análisis de escenario.....	22
5.5.8 Análisis de sensibilidad.....	22

5.6 Características de los mercados emergentes latinoamericanos	23
5.6.1 Ventajas de un país emergente.....	23
5.6.2 Desventajas de un país emergente.....	23
5.6.3 ¿Cuándo se califica un mercado de capitales como emergente?.....	23
5.6.4 Implicaciones de los modelos de valoración de activos en mercados latinoamericanos	24
5.6.5 Propuestas para estimar la tasa de descuento en mercados emergentes latinoamericanos	24
5.6.6 El riesgo país en la valoración de proyectos de inversión.....	25
5.6.7 Enfoques para la valoración de proyectos de inversión.....	26
5.7 Desafíos y Oportunidades en los Mercados Emergentes	27
5.7.1 Problemas de Gobierno Corporativo	28
5.7.2 Volatilidad de la moneda local.....	28
5.8 Teoría del CAPM.....	28
6. Factores que deben tener en cuenta los inversionistas extranjeros al evaluar financieramente un proyecto de inversión en una economía emergente	31
6.1 El riesgo país o riesgo cambiante en relación entre Estados Unidos y Colombia	34
7. Formulación las variables correctas para la evaluación financiera de proyectos en economías emergentes.....	38
7.1 Costos de financiación (tasa de descuento: K_e y $wacc$)	45
7.2 P&G (EBITDA, EBIT y Utilidad Neta)	47
7.3 Flujo de Caja proyectado	49
7.4 Valor terminal del proyecto.....	50
7.5 Devaluación	52
7.6 Tasas de cambio y sus proyecciones	52

1. Introducción

Los inversores, como todos los otros agentes económicos, enfrentan el problema de la escasez, ya que tienen múltiples necesidades y los recursos son siempre limitados. Es por esto, que se enfocan en la asignación eficiente de sus recursos y en la reducción del riesgo para así maximizar sus ganancias y disminuir su exposición.

Dicho esto, es importante para los inversores determinar qué proyectos son los más convenientes, los más riesgosos o en su defecto, los más lucrativos. (Cruz, 2008)

Existen una gran cantidad de inversores que desean colocar sus capitales en países extranjeros para la creación de empresas, desarrollo de proyectos, explotación de nuevos mercados, compra de nuevos activos y otros determinantes de los cuales se hablará más adelante.

En la actualidad existen estrategias y metodologías de inversión modernas e innovadoras que utilizan los inversores para evaluar proyectos de inversión en el extranjero que los llevan a tener cierta ventaja sobre las metodologías clásicas y les aseguran una reducción en cuanto a su exposición al riesgo. Sin embargo, la gran mayoría de estas metodologías para la evaluación de proyectos de inversión en el extranjero se basan en las economías desarrolladas y dejan a un lado las economías emergentes.

Es importante subrayar que existen significativas diferencias entre las inversiones en economías desarrolladas y economías emergentes, por lo que un mal estudio puede significar que los inversores asignan erróneamente recursos a proyectos o inversiones que no son lucrativos, convenientes y en su defecto muy riesgosos, dejando a un lado aquellos que sí lo son.

Es por esto que en este documento se plantea una nueva propuesta metodológica para que un inversionista extranjero evalúe proyectos de inversión en Colombia con el propósito de facilitar y desglosar el proceso de evaluación de proyectos en economías emergentes para que

así los inversionistas puedan elegir los proyectos más convenientes teniendo en cuenta las variables extras que se deben de tener en cuenta a la hora de invertir en economías diferentes a las desarrolladas.

2. Contexto, Formulación y Justificación del Problema.

2.1 Contexto

Haciendo énfasis en el año 2019 cabe recordar que la inversión extranjera directa (IED) en Colombia alcanzó la cifra más alta de los últimos seis años, con US\$14.493 millones según la Balanza de Pagos del Banco de la República, registrando un incremento del 25,6% con respecto al año 2018. Sin embargo, el Banco de la República informó que la inversión extranjera directa de Colombia en el primer semestre de 2020 fue de US\$4.221 millones, lo que representó una disminución del 14,6% en comparación con el mismo lapso de 2019 cuando fue de US\$4.943,4 millones.

La inversión extranjera en petróleo, hidrocarburos y minería descendió 36,7% pues a junio de 2020 la cifra fue de US\$2.449,1 millones, cuando un año atrás era de US\$3.874 millones. El descenso en la inversión petrolera se dio por los bajos precios del combustible causados por la baja demanda del crudo que generó el coronavirus en el mundo.

Otro de los indicadores fundamentales que se ha visto afectado por la pandemia y la volatilidad internacional es la inversión extranjera de portafolio, pues durante los primeros seis meses del año, salieron de Colombia US\$1.539,2 millones de inversiones en portafolio, mientras que en el mismo lapso de 2019 habían ingresado al país US\$496,6 millones por ese rubro.

El Banco de la República también reveló que en el primer semestre del año salieron de Colombia US\$453,1 millones en inversiones al exterior. Los sectores que más empleos directos e indirectos generaron en Colombia el año pasado asociados a la IED fueron software y servicios TI, servicios empresariales, aparatos y componentes eléctricos.

2.2 Formulación del problema

¿Cómo establecer una metodología para que un inversionista extranjero evalúe proyectos de inversión en una economía emergente como la de Colombia?

2.3 Justificación

En la actualidad, las metodologías para que los inversionistas extranjeros evalúen proyectos de inversión en una economía emergente son limitadas, y existen pocos estudios y variables que se asemejan al entorno de una economía como la Colombiana. (Gustavo, 2005). Una buena metodología, aplicada correctamente, puede ser una herramienta que nos permita alcanzar el éxito y nuestros objetivos de inversión, por lo que hemos decidido desarrollar una propuesta que sea amigable para los inversionistas de economías emergentes.

Este proyecto parte del hecho de que la inversión extranjera en Colombia se ha convertido en un importante activo para el desarrollo, la competitividad y el crecimiento económico. La inversión extranjera genera valor agregado, empleo y transferencia de tecnología, y al mismo tiempo aumentando la competitividad de la región y de sus empresas. Por esta razón, es fundamental la correcta implementación de metodologías de inversión extranjera en economías emergentes, que tengan como consecuencia un incremento en la rentabilidad, la innovación y la creación de nuevos productos, servicios y sistemas.

Por último, este proyecto pone en práctica los conocimientos adquiridos durante nuestra formación académica como economistas, administradores y negociadores internacionales. Esperamos que este trabajo evidencie nuestra capacidad para aplicar nuestros conocimientos a un campo más profesional y analítico, que nos permitan desarrollarnos más como empresarios y profesionales y que de igual forma, les permita a los inversionistas, empresarios y académicos de las economías emergentes a tomar mejores decisiones y a desarrollar y fortalecer más sus economías

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Realizar una propuesta metodológica de evaluación financiera de proyectos para que un inversionista extranjero evalúe un proyecto de inversión en una economía emergente con mayor probabilidad de éxito, con indicadores adecuados y disminuyendo su exposición al riesgo.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores que deben tener en cuenta los inversionistas extranjeros al evaluar financieramente un proyecto de inversión en una economía emergente
- Formular las variables correctas para la evaluación financiera de proyectos en economías emergentes
- Definir los pasos que se deben seguir para la evaluación del proyecto.

4. Marco de Referencia

4.1 Antecedentes o estudios previos

Como se ha dicho ya en repetidas ocasiones, anteriormente no se hay estudios previos que aborden específicamente proyectos de inversión en economías emergentes. Sin embargo, son muchos los estudios previos que abordan esta temática desde otros enfoques, por lo que los discutiremos ya que consideramos necesario comprender qué antecedentes hay para nuestro proyecto.

El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos de México elaboró un documento en el 2008 llamado “Metodología general para la evaluación de proyectos”. Javier Meixueiro y Marco Antonio Pérez son los autores del documento, y en él discuten diferentes factores de importancia para la evaluación de proyectos, sin embargo, no discuten acerca de los proyectos de inversión en específico. El trabajo se divide en tres capítulos, el primero se enfoca en los diferentes tipos de evaluación, ya sea una evaluación privada, una evaluación social, un híbrido entre los dos y en la correcta identificación de costos y beneficios. Después,

el documento habla de la metodología general para la evaluación de proyectos y cuáles serían los pasos a seguir una vez valorados los costos y beneficios. Para esto, los autores recomiendan indicadores de rentabilidad ya conocidos en el mundo financiero como el Valor presente neto (VPN) ,la Tasa de rentabilidad inmediata (TRI), la Tasa interna de retorno (TIR) y el Costo anual equivalente (CAE). Por último, los autores hacen un acercamiento a los conceptos básicos para la evaluación de proyectos como el costo de oportunidad, el costo hundido, el valor de rescate y otros conceptos generales.

Consideramos que es un documento bastante claro y completo que aborda la metodología para la evaluación de proyectos, aunque no trata acerca de inversiones ni economías emergentes es una buena introducción a la problemática y trata conceptos y variables básicas para la evaluación de cualquier tipo de proyecto.

Un segundo documento escrito por Luis Obediente, titulado “Metodología para la gestión de proyectos de inversión de capital en la empresa Vicson SA. Planta Valencia”. El documento es un trabajo de grado que se presentó para sustentar el título de Magister en Administración de Empresas Mención Finanzas y propone una metodología basada en la filosofía del PMI.

A pesar de que este documento no trata acerca de economías emergentes y más bien se enfoca en una sola empresa española, tiene unas bases sólidas y trato a otros autores de la escena bastante reconocidos. Obediente cita en su artículo a The Standish Group International cuando dice *“el 29% de los proyectos terminan satisfactoriamente (entregados a tiempo, dentro de presupuesto y con las características y funciones que fueron solicitadas), 52% sufren cambios (entregados tarde, por encima del presupuesto o con menos de las características y funciones solicitadas) y 19% no culminan (cancelado antes de su finalización/entrega o nunca utilizados).”* Según estas estadísticas (2015), el porcentaje de proyectos entregados bajo las características inicialmente establecidas es relativamente bajo, esto significa que el 79% de los proyectos sufren cambios en el proceso o no se terminan, en otras palabras, el 79% de los proyectos no implementaron una metodología de evaluación de proyectos de la manera correcta.

En un artículo publicado en el 2013 por KPMG, titulado Project Management Survey 2013: Strategies to capture business value hablan acerca de la gestión de proyectos y sus metodologías, establecen que (KPMG, 2013) El artículo se basó únicamente en compañías de

Nueva Zelanda y concluyó que estas compañías están lejos de implementar metodologías y estrategias de inversión de la forma correcta a pesar de que usualmente se encarrilan hacia inversiones muy significativas.

En conclusión, hay varios estudios que se acercan a la problemática de este artículo, no obstante, ninguno hace énfasis en variables y problemáticas propias de una economía emergente. Además, es claro que la mayoría de compañías e inversionistas no han sabido implementar metodologías y estrategias correctas, pues según las cifras más de la mitad de las veces estos proyectos fracasan o cuentan con imprevistos que incrementan los costos, demoran más las fechas de entrega y en general, disminuyen la rentabilidad de los proyectos, comprometiendo los fondos y recursos de los inversionistas.

5. Marco Teórico

El marco teórico que se desarrolla a continuación, permite soportar el trabajo en autores de gran trayectoria en el campo de la inversión y sus diferentes conceptos y teorías. Se tendrán en cuenta las etapas de un proyecto de inversión para fines de esta tesis se compararon tres autores diferentes, en lo que respecta a las etapas de un proyecto de inversión, estos son; Héctor Bolívar, Andrés E. Miguel y Claudia Molina.

Para llevar a cabo este proyecto, las fases de un Proyecto de inversión del autor Héctor Bolívar, profesor de la universidad Autónoma de México. Este autor es elegido porque sus niveles son más completos, según los otros autores, ya que la primera etapa muestra los desarrollos técnicos, económicos y financieros del mercado y Los otros autores muestran algunos de estos puntos en diferentes etapas. y de forma muy general. Además, no tienen algunas de las etapas del autor. elegido cómo; Construcción o instalación, operación o mantenimiento y fin de Vida útil del proyecto. Para los conceptos y definiciones de aspectos financieros se considerarán múltiples autores como: Ross, Coss Bu, Alberto García, Westterfield, Jaffe.

5.1 ¿Qué es un proyecto de inversión y cómo se evalúa?

Un proyecto de inversión es un plan que cuando se asigna una cierta cantidad Capital y cuenta con insumos de diversos tipos, puede producir una mercancía o un servicio útil al hombre o a la sociedad en general. (Agentes Locales de Promoción de Empleo, 2011). Según la reseña del libro de proyectos de inversión, el autor dice que; “El propósito de evaluar un

proyecto de inversión es saber qué es rentabilidad económica y social para asegurar una solución a necesidades humanas de manera eficiente, segura y rentable".

5.2 Cuadro comparativo

A continuación se muestra el cuadro comparativo, que tiene como finalidad comparar a diferentes autores y escoger a uno de ellos, para realizar este proyecto.

Tabla No 1 – Cuadro comparativo acerca de las diferentes perspectivas en la evaluación de proyectos

<p>Bolívar, H. (2001)</p>	<p>Su estudio contiene 5 etapas que son:</p> <p>Estudios previos: Consiste en el estudio de Mercado, estudio técnico, evaluación económica y Proyecto financiero.</p> <p>Diseño: se ve como un escenario independiente que comienza con el diseño final o ejecutivo.</p> <p>Construcción o instalación: realiza la programación de actividades, organización del trabajo, instalaciones temporales y elaboración de planos para entregas y entregas.</p> <p>Operación o mantenimiento: esto es lo que se conoce como "poner en Operación "o" puesta en servicio "de los sistemas. Durante esta fase todo el trabajo mantenimiento preventivo y correctivo para que el equipo esté disponible para operar dentro del condiciones previstas en el borrador.</p> <p>Fin de vida: cuando las condiciones de las operaciones ya no son satisfactorias, se acerca el final de la vida, momento útil en el que la decisión de renunciar o rehabilitar, modernizar</p>
--------------------------------------	---

	Instalaciones para continuar el proyecto.
<p>Miguel, A. (2001)</p>	<p>Identificar la idea: decidir una Análisis que asegura la existencia de una alternativa posible.</p> <p>Realización del perfil de la idea: formulación escrita Esto permite evaluar la viabilidad de la idea.</p> <p>Diseño preliminar o viabilidad: solución Invertir en estudios que permitan una decisión final.</p> <p>Diseño final o viabilidad: Definir la aceptación o rechazo del proyecto. En el primer caso, se toman medidas para su ejecución.</p> <p>Proyecto final o diseño final de obra: Después de todo, preparar un proyecto requiere muchas veces grandes inversiones en sus estudios, inversiones que crecen en proporción directa a su calificación de detalle y profundidad.</p>
<p>Molina, C. (2001)</p>	<p>Investigación legal: Se refiere a salud, seguridad ambiental, sistema de promoción industrial, y muchos más Investigación de mercado: escala de demanda, calidad, precio, comercialización, competencia, etc. Ingeniería de proyectos: Analizar la tecnología a utilizar de acuerdo con el equipo a utilizar, la tecnología apropiada y la distribución de los equipos en la fábrica. Posibles problemas técnicos, etc.</p>

<p>Molina, C. (2001)</p>	<p>Escala y ubicación: Analice la infraestructura necesaria para satisfacer la demanda, la disponibilidad de mano de obra y la ubicación real considerando los costos de transporte.</p> <p>Escala y estructura de la inversión: Se refiere al monto y diferencia de capital requerido para la inversión. Financiamiento: Se refiere a diferentes fuentes de capital que se utilizarán para obtener préstamos cuando los fondos prestados sean insuficientes.</p> <p>Investigación económica y financiera: Organizar y sistematizar toda la información relacionada con la moneda generada en la etapa anterior, organizada en forma de tabla de análisis, y será estudiada en la siguiente etapa.</p> <p>Evaluación económica y financiera: Analizar la información de la etapa anterior para tomar la decisión correcta.</p>
---	---

Gonzales, M. B. (2007). *Proyecto de Inversión para conocer la factibilidad de apertura de un hotel en la ciudad de Oaxaca.*

5.3 Clasificación de proyectos

Un proyecto se caracteriza por su carácter, categoría y tipo: básicamente el carácter económico se decide sobre su implementación con el supuesto de que existe una demanda que es capaz de pagar el precio del bien o servicio; es de naturaleza social, si el precio o al menos parte de él, lo paga el municipio mediante impuestos o subvenciones. Los proyectos privados suelen ser de carácter económico; dependiendo de las pautas de proyectos públicos de cada país como la educación y la provisión de algunos servicios comunitarios son de naturaleza social. (Bolívar, 2001).

La categoría de un proyecto se refiere a la pertenencia de un determinado sector de la actividad económica y social; así se habla de proyectos para la construcción de bienes (agrícolas, pecuarios, forestales, mineros, pesqueros e industriales); de infraestructura

económica (energía, transportes y comunicaciones); de infraestructura social (salud, educación, vivienda y saneamiento ambiental) y de proyectos para la prestación de servicios (personales, materiales, técnicos, institucionales). (Gonzalez, 2007)

La naturaleza de un proyecto se refiere al hecho de que los proyectos pueden usarse para la instalación o implementación de un conjunto integrado de instalaciones de producción (como en el caso de una carretera), para la operación (nacionalización del uso de factores de producción), o una combinación de los dos. Posibilidades previas (instalación y operación de una industria). En este contexto, el mantenimiento es una parte de la operación que se caracteriza por el uso de insumos que son esencialmente del mismo tipo que los requeridos para la implantación, mientras que la operación generalmente requiere insumos de un tipo diferente. En un proyecto industrial, los repuestos o repuestos de la máquina son parte del mantenimiento, mientras que la energía requerida para el funcionamiento de la máquina es parte de la operación. (Gonzalez, 2007).

5.4 Etapas de desarrollo de un proyecto

Para desarrollar un proyecto de inversión se deben tener en cuenta las siguientes fases, según el autor Héctor Bolívar. El proyecto consta de nueve fases, a continuación se verán explicadas cada una de ellas.

5.4.1 Estudios previos

Se integra el estudio de viabilidad o rentabilidad de un proyecto de inversión a través de varios estudios específicos: el estudio de mercado, el estudio técnico y la evaluación económica y financiera del proyecto. El objetivo de esta fase es evaluar la conveniencia de llevar a cabo el proyecto, y en su desarrollo se da particular importancia el analizar los costos y beneficios asociados al proyecto.

5.4.2 Estudio de mercado

Las características de la demanda y oferta del bien o servicio que se producirá o proporcionará a través del proyecto, a menudo se refiere al marketing como la

caracterización del nicho de mercado del proyecto. Los precios actuales del mercado se analizan meticulosamente y se estudia la competencia interna y externa, incluido el comportamiento de bienes o servicios complementarios y sustitutivos.

5.4.3 Estudio técnico

Esta fase consiste en determinar aspectos como: tamaño, proceso, ubicación, tipo y dimensiones de las obras físicas, necesidades y disponibilidad de bienes y servicios para la ejecución del proyecto y su ubicación, organización para la producción, cronograma de finalización del proyecto, estimaciones de costos y todos aquellos aspectos de carácter tecnológico relacionados con el proyecto. Incluso debe prever las posibles mejoras que se puedan implementar en virtud del progreso técnico actual y futuro esperado. Este estudio también debería considerar los riesgos asociados al proyecto, relacionados tanto con los fenómenos de los eventos naturales (terremotos, lluvias descontroladas, sequías, inundaciones, etc.), como ocurre con otras contingencias de carácter técnico, político o social, que pueden surgir durante las fases de construcción y operación del proyecto.

5.4.4 Evaluación económica

Además de abordar los factores relacionados con el comportamiento de los costos y los beneficios esperados, se debe observar la relación entre el proyecto y su entorno circundante, y considerar el efecto económico con respecto al medio ambiente, incluido el impacto en los recursos naturales y la sociedad (todo el país, región o microrregión).

5.4.5 El estudio o análisis financiero

Este estudio tiene como objetivo analizar las posibles fuentes de recursos necesarias para la realización del proyecto, además para saber analizar la fuente y el destino del financiamiento. También se revisa la capacidad de pago y la relación entre el proyecto y los recursos y por otro lado se evalúa la capacidad de pago y el estado financiero personal, o se analiza la empresa que implementará el proyecto de inversión.

5.4.6 Diseño

Una vez que se prueba su viabilidad, el proyecto entra en la fase de implementación, que comienza con el diseño final. Esta etapa se considera a veces como una etapa separada, entre la planificación y la construcción, y a veces como la parte inicial de la construcción.

5.4.7 Construcción

Se realizan gran cantidad de actividades: programación y organización del trabajo; construcción de instalaciones temporales; haciendo planes para suministro (adquisición) de insumos y gestión de almacenes; programación de flujo de gastos e ingresos; tareas de coordinación, supervisión, aseguramiento y control de calidad; la ejecución de las obras e instalaciones y la adquisición de bienes y servicios requeridos por el proyecto, así como otras acciones que son necesarias para materializar el proyecto.

5.4.8 Operación y mantenimiento

Comienza con una sub etapa intermedia entre ésta y la anterior, llamada “puesta en marcha” o “puesta en servicio” de las instalaciones, durante la cual se calibran las operaciones unitarias del proceso para proceder después con las labores de operación y mantenimiento rutinarias. Durante esta etapa se ejecutan todos los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo para que los equipos e instalaciones del proyecto siempre estén disponibles para operar dentro de las condiciones previstas en el diseño.

Al comienzo de la operación de un proyecto, normalmente hay una etapa de aprendizaje, durante la cual los índices de eficiencia son inferiores a los promedios deseables, o en la que el proyecto y sus productos no son conocidos y no han logrado la participación esperada en el mercado; esta es la fase de maduración del proyecto. En su etapa madura, el proyecto opera en las condiciones óptimas previstas y cuando por desgaste u obsolescencia el proyecto

resulta ineficiente o menos competitivo frente a nuevas tecnologías, comienza la fase de decaimiento.

5.4.9 Fin de la vida útil

Cuando las condiciones de funcionamiento ya no sean satisfactorias, y la optimización del proyecto no sea útil, en este momento se decide abandonar el proyecto o una de las soluciones puede ser reinventarse para continuar el proyecto.

5.5 Métodos para evaluar proyectos de inversión

Para el análisis de los métodos de evaluación se tomaron en cuenta a los autores:
Coss Bu, Ross, Westerfield, Jordan y Garcia.

Existen dos tipos genéricos de métodos para evaluar proyectos de inversión: Los métodos que no consideran el valor del dinero en el tiempo y los métodos que sí consideran el valor del dinero en el tiempo.

Dentro de los métodos de evaluación que no consideran el valor del dinero en el tiempo se incluye:

1. El método de Período de Recuperación Ordinario.
2. El método de tasa de rendimiento contable.

Los métodos de evaluación de proyectos de inversión que consideran el valor del dinero en el tiempo, incluyen:

1. El método de valor presente neto
2. El método de tasa interna de rendimiento
3. El método de índice de rentabilidad
4. El método de periodo de recuperación del efectivo descontado.

5.5.1 Método de período de recuperación ordinario

El propósito de este método es saber cuánto tiempo se llevará a cabo la inversión. Los fondos suficientes son iguales a la suma de las inversiones anteriores, independientemente del costo capital. Hay dos variantes que se pueden utilizar para calcular el período. La primera variante es la recuperación: primero, basta con distribuir el valor de la inversión entre los flujos del porcentaje de los ingresos anuales. En segundo lugar, es necesario agregar el tráfico esperado, se quiere hasta igualar la inversión.

5.5.2 Método de tasa de rendimiento contable

Este método, a diferencia de los otros métodos, toma en cuenta las utilidades, no los flujos, sin olvidar que la contabilidad es acumulativa e incluye ajustes por provisiones, depreciaciones y amortizaciones. Para encontrar la tasa de rendimiento contable esperada, es necesario dividir la utilidad neta anual (después de impuestos sobre la renta) por el valor promedio de la inversión. De acuerdo con este método, se asume que el valor de la inversión en activos no será el mismo que el precio fijo durante toda la vida del proyecto, ya que disminuye con la depreciación del activo fijo.

5.5.3 Método del valor presente neto

Si el valor presente de los flujos supera el valor de la inversión se considerará el proyecto como bueno. El valor presente de una inversión según Vance y Toussing, se define como: “la cantidad máxima que una compañía estaría dispuesta a invertir en un proyecto”. El valor presente neto de un proyecto se entiende como el dividendo que podría anticiparse a los accionistas a cuenta del proyecto, sabiendo que éste tendrá que recuperarse y además se pagará el costo de su financiamiento.

No bastará para poder concluir si un proyecto es bueno o malo tan sólo por sumar los flujos de efectivo que habrá de generar el proyecto a través del tiempo y comparar dicha suma con el valor de la inversión que se haga al inicio. Para poderlos comparar será necesario descontar

los flujos futuros a una determinada tasa de interés, que constituye la tasa mínima de rendimiento que se les exige a los proyectos.

Para poder aplicar el método es necesario aplicar 4 elementos, los cuales son: valor neto de la inversión, flujos anuales netos que se espera obtener, además del valor de desecho, si lo tuviera, la vida del proyecto y la tasa de descuento.

Según Moore y Jaedicke: “El valor de la inversión neta no es necesariamente el costo que se registra en la contabilidad”. Ya que los costos de oportunidad no se reconocen en la contabilidad financiera, pero son punto clave para la toma de decisiones. Con respecto a los costos de financiamiento; al analizar una inversión propuesta no se deben incluir los intereses pagados, ni ningún otro costo de financiamiento tal como; los dividendos o el capital reembolsado, puesto que estamos interesados en los F.E generados por los activos de un proyecto.

Los costos hundidos son aquellos que ya han ocurrido. Puesto que han sucedido en el pasado, no pueden cambiarse por la decisión de aceptar o rechazar un proyecto.

Los flujos anuales lo constituyen los flujos de efectivo que se esperan sean generados por el proyecto. Los beneficios se podrán ver reflejados en ahorros o reducción de costos así como incrementos en los ingresos.

La vida del proyecto no se refiere a la vida fiscal, contable, ni tampoco a la vida física de la planta o equipo, sino al periodo que pueda ser útil la inversión.

5.5.4 Método de devolución interno

Este método puede tener dos definiciones. La primera es que es la tasa de interés a la que necesitamos descontar los flujos de efectivo generados a través del proyecto para que se coordinen con la inversión. El segundo es comprender la tarifa máxima que se estaría dispuesto a pagar a quienes financian el proyecto, teniendo en cuenta que la inversión se amortizará por sí sola.

5.5.5 Índice de rentabilidad

El índice se define como el valor presente de los flujos de efectivo futuros. Se debe dividir por la inversión inicial. Si el VPN del proyecto es positivo, el valor del flujo de la caja actual debería ser mayor que la inversión inicial. Por lo tanto, el IR será mayor que 1 para invertir en VPN. Las inversiones con valor actual neto negativo son positivas, menos de 1.

5.5.6 Método de período de recuperación de efectivo descontado

Consiste en el número de periodos necesarios para recuperar la inversión. El período de recuperación del descuento se considera capital, mostrando en qué año se produjo el punto de equilibrio, el pago se debe al costo de la deuda y al costo del capital.

5.5.7 Análisis de escenario

Es una determinación de lo que sucede con las estimaciones del valor presente cuando los escenarios cambian. Estos escenarios pueden ser optimistas y pesimistas. Tienden a cambiar cuando un límite superior y un límite inferior se establecen como varios componentes del proyecto, como ejemplo: ventas, costos unitarios variables, incluyendo precios unitarios y costos fijos anuales.

5.5.8 Análisis de sensibilidad

Mediante el análisis de sensibilidad se busca conocer los efectos de un error en la estimación de los flujos generados por un proyecto o en su vida económica, y de allí se establece la conveniencia de realizar o no un determinado proyecto. La idea básica es congelar todas las variables excepto una y analizar con anterioridad, ¿qué tan sensibles son las estimaciones del VPN a los cambios?. Si las estimaciones de VPN resultan ser muy sensibles a los cambios relativamente pequeños, en el valor potencial de algún componente de los flujos de efectivo del proyecto, el riesgo de preparar estados financieros proyectado asociado a esta variable será alto.

5.6 Características de los mercados emergentes latinoamericanos

Para que un país sea clasificado como "emergente", debe tener las siguientes funciones: Crecimiento económico, a medida que la moneda se aprecia, aumenta el volumen de transacciones económicas realizadas, en definitiva, aumenta la riqueza económica. Industrialización gradualmente, esto significa que el mercado internacional tiene mayor autonomía porque puede proporcionar productos procesados, no únicamente materias primas. Internacionalización de la economía, pues esto genera la presencia de empresas nacionales en el exterior y más actividades regionales en la moneda local. Crecimiento de la población, debido a una tasa de natalidad favorable o inmigración. Mayor influencia política, en la región y en el mundo, un mayor grado de apertura democrática proporciona a los inversores estabilidad y seguridad a largo plazo.

5.6.1 Ventajas de un país emergente

Los países considerados internacionalmente como emergentes representan ciertas ventajas para una nación, lo que se traduce en intereses económicos o financieros específicos. Al ingresar a esta categoría, tendrán una mayor confianza económica y serán vistos como el "camino correcto" para su crecimiento y prosperidad. Algunos de los beneficios son: acceso a financiamiento internacional, mayor difusión de productos, mayor inversión internacional, reducción de indicadores nacionales de riesgo, incremento del turismo, entre otros.

5.6.2 Desventajas de un país emergente

Para un país subdesarrollado o el llamado "Tercer Mundo" no hay ningún prejuicio para ser visto como una nación emergente. Sin embargo, cabe señalar que las economías emergentes no son países industrializados. En los mercados emergentes, las economías aún no son sostenibles, pero siguen siendo más o menos dependientes. Además, tienen altas tasas de desempleo y una baja relación entre el PIB y la población económicamente activa. Sin embargo, estas y otras debilidades no nublan el potencial de desarrollo.

5.6.3 ¿Cuándo se califica un mercado de capitales como emergente?

Se dice que un mercado de capitales es emergente cuando su PIB per cápita es inferior al promedio de todos los países considerados por el IFC (International Finance Corporation), de los 206 países que existen en el mundo, 155 son considerados países emergentes y de estos

155 países se considera que solo 31 cuentan con un mercado bursátil emergente, los demás son considerados mercados de frontera. El ratio de Profundidad Financiera resulta del porcentaje de Capitalización Bursátil Invertible sobre el Producto Nacional Bruto, y es quien decide si un mercado es considerado como emergente o no.

Para clasificar un mercado de capitales emergente en Latinoamérica se observan ciertas características en función de qué tan importantes son para los inversionistas internacionales los flujos de capitales que reciben, la solidez de las instituciones reguladoras, etc. Consideramos que para el propósito de este proyecto las siguientes características son las más importantes: Disponibilidad y calidad de la información, distribución de los rendimientos bursátiles, el grado de diversificación de los inversionistas y el grado de integración de los mercados bursátiles.

5.6.4 Implicaciones de los modelos de valoración de activos en mercados latinoamericanos

Los mercados emergentes latinoamericanos se caracterizan por exhibir rendimientos bursátiles aritméticos negativos, por lo que los modelos de valoración de activos tradicionales y aplicados a los mercados de países desarrollados no pueden utilizarse. Además, la disponibilidad y calidad de la información en los mercados emergentes latinoamericanos es relativamente escasa por lo que se suele usar información de mercados bursátiles desarrollados como el norteamericano o el europeo. En ese sentido, las propuestas y modelos tradicionales efectuados hasta el momento carecen de aplicabilidad a estos mercados y por lo tanto es indispensable ajustar las variables, en especial la estimación de la tasa de descuento.

5.6.5 Propuestas para estimar la tasa de descuento en mercados emergentes latinoamericanos

Para estimar el valor de un proyecto de inversión se debe hacer una estimación de los flujos de caja futuros junto con una estimación de la tasa de descuento, el rendimiento requerido por los propietarios de la empresa o proyecto. Esta puede ser estimada de diferentes maneras dependiendo de qué tan diversificado sea el portafolio de inversiones de los propietarios. El objetivo es estimar el valor del proyecto de inversión como si fuera a ser comercializado en el

mercado bursátil, en este sentido, se busca llegar a un “valor de mercado”. Se piensa que es la mejor opción ya que los inversionistas diversificados que comercializan en bolsa buscan inversiones sobre o sub valorados con el objetivo de tener más claro que títulos vender y qué títulos comprar, así los precios se aproximan a un valor cada vez más justo con el arbitraje.

A causa de que en Latinoamérica la mayoría de los inversionistas se encuentran imperfectamente diversificados o no diversificados por razones legales o por un comportamiento gregario o en manada y la mayoría de empresas no cotizan en los mercados bursátiles, la tasa de descuento también puede ser entendida como el costo del capital requerido por inversionistas institucionales imperfectamente diversificados o como el rendimiento requerido por empresarios no diversificados. En este último caso, muchas veces no existe la necesidad de estimar el valor del proyecto como si este cotiza en el mercado bursátil a menos que su intención de cotizar en bolsa o quieran vender el negocio a inversionistas globales o institucionales, por lo que estiman el valor del proyecto en función del riesgo total que asumen.

Dicho lo anterior, la aplicabilidad de los principales modelos que han sido propuestos anteriormente a los mercados emergentes latinoamericanos es poca, pues estos no tienen en cuenta los inversionistas imperfectamente diversificados, a los no diversificados y a los empresarios no diversificados. Los modelos de integración parcial son los más acordes en magnitud con los rendimientos que se esperaría que inversionistas bien diversificados exijan de sus inversiones en mercados emergentes, por otro lado, los modelos orientados a inversionistas imperfectamente diversificados son muy intuitivos, y aunque los inversionistas no diversificados en mercados emergentes latinoamericanos son muchos, la mayoría de modelos clásicos carecen de solidez en estas situaciones y las propuestas efectuadas para estimar la tasa de descuento son escasas.

5.6.6 El riesgo país en la valoración de proyectos de inversión

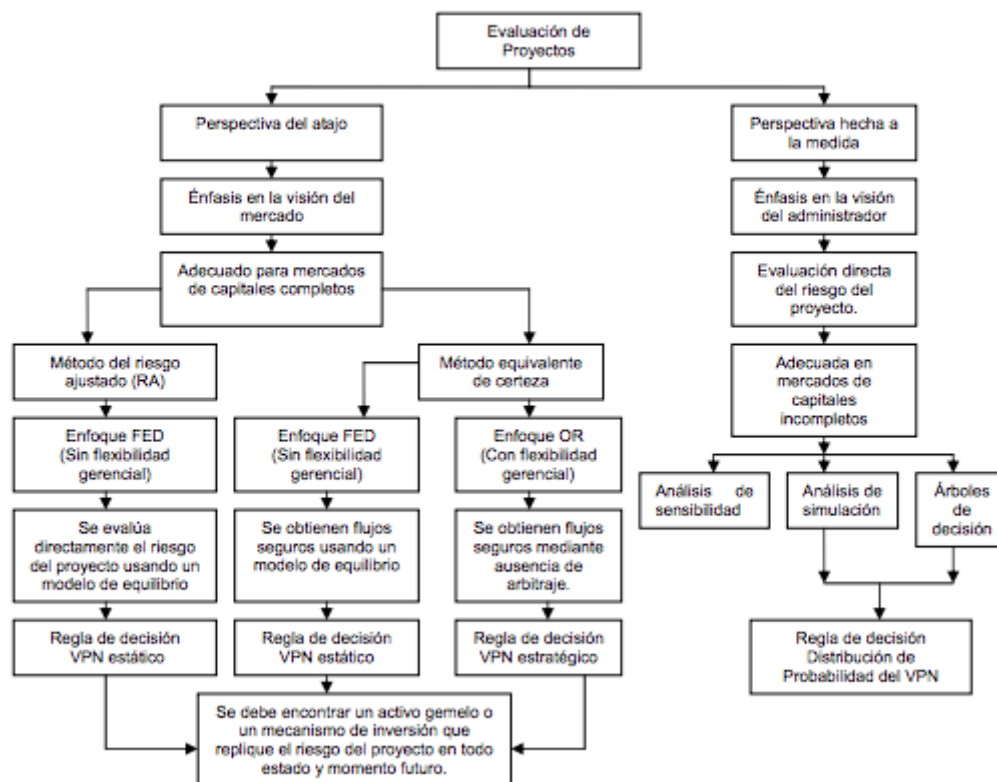
Mariscal y Lee (1993) propusieron el uso de una prima por riesgo de incumplimiento de un país (country default spread) como componente importante para estimar el costo de capital. Este spread es la diferencia entre los rendimientos de un bono del país emergente sin garantías y uno del tesoro de Estado Unidos con la misma duración, ambos en dólares. Como

dice Samuel Mongrut en su tesis doctoral “Valoración de proyectos de inversión en economías emergentes latinoamericanas: El caso de los inversionistas no diversificados” (Mongrut, 2004), el riesgo país se asocia a la volatilidad de las variaciones no anticipadas en los niveles de inversión pública y privada y financiados con capital propio o con préstamos en el extranjero. Esto se sustenta en el hecho de que cuando el riesgo país es muy elevado, tanto inversionistas extranjeros como locales son desactivados porque el costo del financiamiento es muy alto.

Es importante diferenciar el riesgo de incumplimiento de un país y de una empresa privada, pues como dijo Eaton y Gersowitz (1981), para el caso de que una empresa privada incumpla, arreglos institucionales y legales permiten que los acreedores rescaten los activos remanentes; mientras que lo mismo no ocurre con un país. Esta vendría siendo la gran diferencia entre riesgo país y riesgo soberano, mientras que el primero hace referencia al sector público y privado, el segundo hace referencia al sector público. Así, se puede entender el riesgo soberano como un subconjunto del riesgo país en general.

5.6.7 Enfoques para la valoración de proyectos de inversión

Samuel Mongrut (2006) propone un enfoque para la evaluación de proyectos desde dos posibles perspectivas, la primera desde la perspectiva del atajo y la segunda desde la perspectiva hecha a la medida. A continuación se expone la figura.



1. Ilustración No 1 – Propuesta para la evaluación de proyectos

Tomada de “Valoración de proyectos de inversión en economías emergentes latinoamericanas: El caso de los inversionistas no diversificados” Samuel Mongrut (2006).

En este sentido, desde la primera perspectiva, los administradores evitan la evaluación directa del riesgo mediante la valoración del proyecto como si fuera un título que cotiza en el mercado bursátil, siendo esta la metodología ideal para los mercados completos o en su defecto países desarrollados. En la segunda perspectiva, se hace énfasis en los conocimientos y la experiencia de los empresarios, administradores e inversionistas del proyecto, evaluando directamente el riesgo mediante la información de los expertos acerca de la propuesta del proyecto.

5.7 Desafíos y Oportunidades en los Mercados Emergentes

A pesar de que los países emergentes y menos desarrollados pueden representar un riesgo mayor, ofrecen rentabilidades y tasas de crecimiento mucho más elevadas que los países desarrollados. Regiones como Latinoamérica, Europa del Este, Asia y Oriente Medio suelen

ser los principales proveedores de materias primas de las cuales los países desarrollados no son beneficiarios. Esto representa una oportunidad para los países desarrollados de diversificar el riesgo y obtener mayores rentabilidades en sus inversiones.

5.7.1 Problemas de Gobierno Corporativo

Los poseedores de acciones en los mercados emergentes suelen tener poco control y poder decisivo en las compañías debido principalmente a tres razones, la primera siendo que la mayoría de empresas ofrecen acciones preferentes y no preferentes, lo que en ciertos casos les prohíbe el derecho al voto. La segunda razón es que los ejecutivos y directivos suelen tener más derechos que los accionistas y la tercera que haya un manejo de la información precario, por lo que la toma de decisiones podría verse alterada y se oculten datos importantes.

5.7.2 Volatilidad de la moneda local

La volatilidad de la moneda local puede traer consigo errores y malos cálculos en la valoración de empresas y eso puede significar un mayor costo de capital y/o pérdidas debido a las altas fluctuaciones en las tasas de inflación de los mercados emergentes.

5.8 Teoría del CAPM

En anteriores trabajos como “Modelo de Damodaran para evaluación de inversiones en mercados emergentes” de Rodrigo Castellón, se propone la teoría del CAPM. Esta teoría se basa en *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* (Castellon, 2015). Además, se deben tener en cuenta factores importantes como el riesgo del tipo de cambio, la tasa de ajuste a la inversión y los beneficios esperados por los inversionistas. Debido a que en economías emergentes no se puede hacer predicciones exactas del valor de la divisa, los inversionistas carecen de capacidad para ajustar los flujos de caja estimados, por lo que se considera un riesgo no diversificable.

Para poder aplicar este modelo correctamente se deben de tener en cuenta los siguientes supuestos: Los inversionistas son adversos al riesgo, cuidan el equilibrio entre el retorno esperado y la variabilidad en su portafolio, los mercados son eficientes, no existen restricciones institucionales, no existen impuestos, hay un mismo horizonte temporal y los inversionistas son racionales (Castellon, 2015)

Debido a que en los mercados emergentes existen ciertas características ajenas a las de los mercados desarrollados como un mayor potencial de crecimiento económico, un crecimiento más rápido, cambios políticos y económicos, los inversionistas deben ajustar las inversiones en mercados emergentes mediante diferentes métodos. Los más comunes son el ajuste de la tasa de descuento por ajuste en los flujos de caja y el ajuste por tasa de descuento. El primero sugiere que se tenga en cuenta la posibilidad y las repercusiones de bajos ingresos, en distintos escenarios, con un valor más preciso y descontando el valor esperado por el riesgo adicional. El segundo sugiere que se debe hallar el riesgo país para computar el costo del capital utilizando el modelo CAPM, el objetivo es ajustar por la prima de riesgo país por la tasa de descuento, ya sea por ajuste simple, ajuste proporcional, ajuste local, reajuste local o factor único para mostrar los errores potenciales.

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

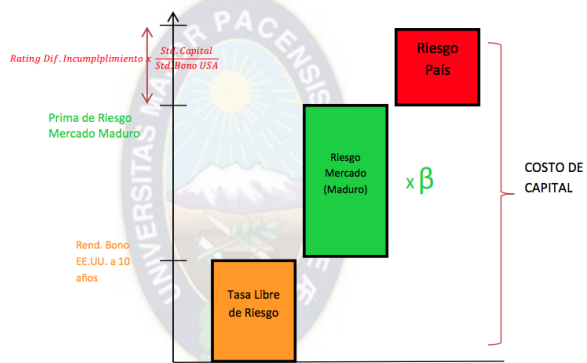


GRÁFICO 3 - 2: Prima de Riesgo País, Ajuste Proporcional.

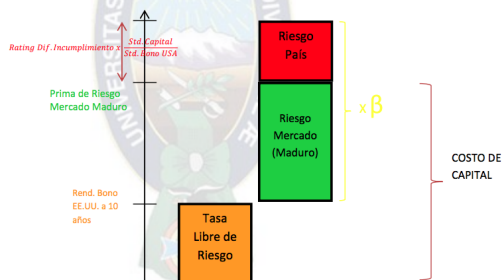


GRÁFICO 3 - 3: Prima de Riesgo País, Ajuste Local.

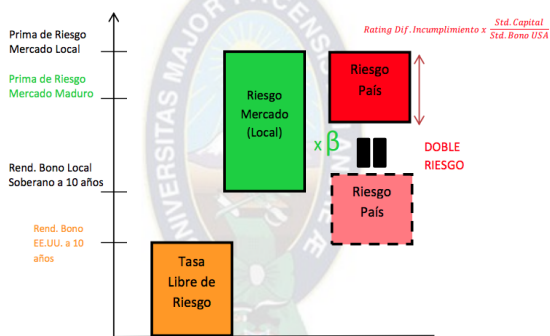


GRÁFICO 3 - 4: Prima de Riesgo País, Reajuste Local.

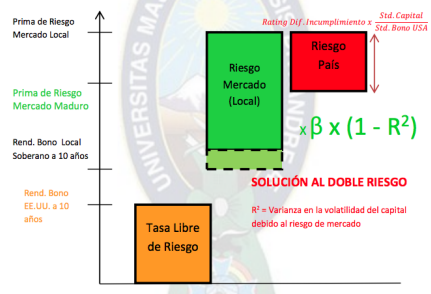
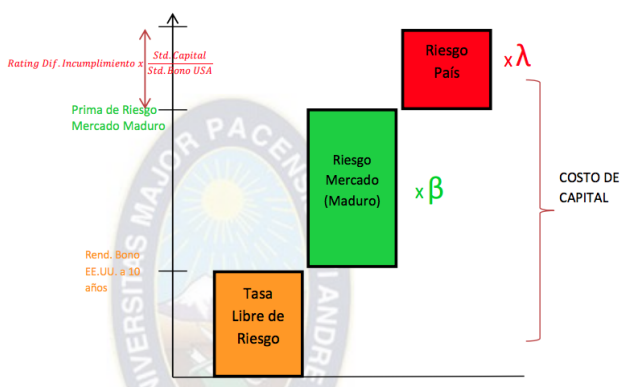


GRÁFICO 3 - 5: Prima de Riesgo País, Factor Único.



2. Ilustraciones No 2 – Modelo CAPM

Tomadas de “Modelo de Damodaran para evaluación de inversiones en mercados emergentes” de Rodrigo Castellón”.

6. Factores que deben tener en cuenta los inversionistas extranjeros al evaluar financieramente un proyecto de inversión en una economía emergente

Son muchos los problemas que enfrentan los inversionistas extranjeros al evaluar un proyecto de inversión en una economía emergente, algunos compuestos de factores macroeconómicos y otros de factores no económicos que afectan la toma de decisiones de estos entes. Entre ellos los que más se destacan son la tasa de cambio, los impuestos, las instituciones, el tamaño del mercado, los acuerdos comerciales, la estabilidad política y los derechos de propiedad. Durante el capítulo se discutirá más a fondo acerca de estas problemáticas, haciendo énfasis en el riesgo país y la tasa de cambio, al igual que especificar la diferencia entre rentabilidad de un bono de una economía emergente con uno de una economía más líquida (USA) y los bonos del tesoro Colombia vs bonos tesoro USA (bonos con vencimiento a 10 años) y sus repercusiones y/o afectaciones en cuanto a inversión extranjera se refiere.

El riesgo país es un análisis que se destaca desde los primeros años 80, cuando se dio la crisis de la deuda latinoamericana. Desde entonces, compañías, agencias de rating, reguladores del sistema financiero, bancos y multinacionales se apoyan en este concepto para la toma de decisiones. Es un concepto amplio, cuyo estudio requiere entendimiento y análisis en áreas económicas, políticas, históricas y financieras además de analizar el riesgo soberano, de transferencia y actividades financieras internacionales.

La crisis de la deuda latinoamericana surgió cuando la deuda externa de los países latinoamericanos excedió su poder adquisitivo en los años 80, lo que trajo como consecuencia el impago de sus compromisos financieros. Durante los años 60 y 70, varios países latinoamericanos como Argentina, Brasil y México se embarcaron en grandes proyectos de industrialización e infraestructura con la ayuda de préstamos de acreedores internacionales. Entre 1975 y 1982 la deuda latinoamericana con los bancos comerciales aumentó a una tasa acumulativa de 20,4%, ya que al ser economías crecientes en ese periodo los acreedores seguían concediendo préstamos a estos países. Sin embargo, el pago de intereses y la devolución del capital de 12 mil millones de dólares en 1975 a 66 mil millones de dólares en

1982 les impidió solventar el servicio de la deuda debido a que su deuda externa formaba parte del 50% de su producto interno bruto (PIB).

Durante la crisis mundial de los años 70 y la crisis del petróleo en 1973, los países exportadores de petróleo invirtieron sus excedentes de dinero en bancos internacionales después de las alzas del petróleo en 1973 y 1974. Dichos bancos internacionales invirtieron cantidades significativas de ese capital a forma de préstamos a los gobiernos latinoamericanos. Las tasas de interés aumentaron igualmente en Estados Unidos y Europa, por lo que los países tuvieron dificultades para pagar sus deudas contraídas, además del deterioro del tipo de cambio con el dólar estadounidense provocó que los gobiernos empezaran a deber cantidades exorbitantes debido a la pérdida de poder adquisitivo de su moneda nacional, dando como resultado un desplome en los precios de las materias primas, la mayor exportación de América Latina.

Dicho suceso ha sido el más catastrófico en la historia de Latinoamérica. Como resultado, el desempleo aumentó en cantidades significativas, se redujeron las importaciones, el crecimiento económico se estancó y el poder adquisitivo de los habitantes se redujo debido a la inflación. A raíz de esto, la mayoría de países en la región se vieron obligados a abandonar su modelo económico de industrialización por sustitución de importaciones y adoptar una estrategia que fomenta las exportaciones.

Como consecuencia, el concepto de riesgo país empezó a cobrar relevancia y se fue desarrollando con el tiempo dando paso a metodologías de análisis y normativas propias cuyo objetivo principal es guiar y alertar a los inversionistas extranjeros acerca de los posibles riesgos a los que se pueden enfrentar a la hora de destinar su capital en el extranjero.

“En general, el riesgo-país es la probabilidad de que se produzca una pérdida financiera por circunstancias macroeconómicas, políticas o sociales, o por desastres naturales, en un país determinado. De acuerdo con la normativa española de las entidades de crédito, el riesgo-país es el riesgo de crédito (riesgo de impago) que concurre en los clientes residentes en un determinado país por circunstancias distintas del riesgo comercial habitual. El riesgo-país comprende el riesgo de impago de la deuda externa soberana (riesgo soberano), y de la deuda externa privada cuando el riesgo de crédito se debe a circunstancias ajenas a la situación de

solvencia o liquidez del deudor privado. El riesgo de impago por insolvencia del deudor privado se denomina riesgo comercial o riesgo de insolvencia del cliente” (Iranzo, 2008).

A medida que el comercio internacional aumenta y la liberación de los mercados incrementa, se moviliza cada vez más capital entre diferentes países, lo que obliga a los agentes económicos a exponerse a distintos tipos de riesgo en busca de cierta rentabilidad que varía dependiendo a su aversión al riesgo, los movimientos en los precios de las divisas y las especulaciones. “A la anterior explicación habría que agregar que por definición el riesgo cambiario es la pérdida potencial que se podría llegar a realizar ante cambios en los precios de una divisa. Si se analiza más detenidamente pueden estar sujetos a este tipo de riesgo otros agentes diferentes a importadores y exportadores, como lo son inversionistas locales o extranjeros; agentes que realizan operaciones de crédito en monedas diferentes a la local; los accionistas, proveedores o clientes de una empresa que importa y exporta; industriales que no importen o exporten pero se vean afectados sus costos, ingresos, fuentes de financiamiento o competitividad por las variaciones de la tasa de cambio, etc.” (Tabares, 2009).

“El Banco de Liquidaciones Internacionales (BIS) define el riesgo de mercado como el riesgo de que el valor de las posiciones registradas o no en los balances financieros pueda verse adversamente afectado por los movimientos en los precios de las acciones, tasas de interés, tasas de cambio o del precio de las materias primas. El Valor en Riesgo (VaR) es considerado la medida por excelencia del riesgo de mercado.” (Riskmetrics, 1999).

“Es la predicción de la posible pérdida en el peor de los casos que se podría dar con una determinada posición en un activo a un nivel de confianza determinado (normalmente 95% o 99%) para un período de tiempo que se desee evaluar (1 hora, 1 día, 1 semana, 1 mes, 1 año). Para Riskmetrics Group (1999) la mejor metodología para la medición del riesgo de mercado es el Valor en Riesgo (VaR) pues permite la comparación de riesgos de diferentes tipos de activos, además de permitir la agregación de los riesgos para poder hacerse a una idea de la exposición neta al riesgo de mercado.” (Tabares, 2009).

6.1 El riesgo país o riesgo cambiante en relación entre Estados Unidos y Colombia

Según el artículo ¿Qué es el riesgo país y cómo lo afecta? publicado en la página web de Asobancaria en el año 2019, la prima de riesgo, riesgo país o riesgo soberano, se define como la prima que paga un país frente a otro para financiarse en los mercados. En este caso, EE.UU. es el país de referencia en América y, por lo tanto, esta prima de riesgo es la diferencia entre el bono a 10 años del país (Colombia) y el bono a 10 años de EE.UU. (T-bond). Cuanto mayor es el riesgo de un país, más tiene que compensar a los inversores por la compra de su deuda. Por lo tanto, es el exceso de tasa (o rentabilidad) que la deuda nacional de un país ofrece a los inversores para comprar, y esta es una medida de confianza para los inversores en la salud de su economía.

Otra forma de medir el riesgo país es mediante el “Spread de los Credit Default Swap” (CDS), que son contratos de seguro en los que se aseguran ciertos instrumentos financieros en caso de incumplimiento por parte del emisor. Al tratarse de un contrato cuyo propósito es cubrir el riesgo de crédito, cuando la entidad de referencia es un país, el monto de la prima del CDS brinda información sobre la calidad crediticia de ese país, es decir, mide el riesgo país. Un aumento en el diferencial indica un mayor riesgo; una disminución indica una disminución del riesgo.

Ahora bien, las calificaciones de un país dependen de varios factores tales como:

Factores Económicos: Nivel de déficit fiscal (ingresos – gastos), crecimiento del PIB, relación ingresos/deuda, consistencia de las políticas macroeconómicas, grado de apertura comercial y financiera, grado de diversificación de las exportaciones.

Factores Sociales: Turbulencias políticas, presiones políticas sobre el gasto público.

Factores Institucionales: Solidez y credibilidad de las instituciones, estabilidad jurídica y tributaria, seguridad pública.

Invertir implica equilibrar el riesgo y la rentabilidad. En nuestro caso, un alto riesgo país significa que el dinero de los inversores tiene un alto riesgo de pérdida, por lo que la única forma de incentivar la inversión es compensar con una mayor rentabilidad. Tradicionalmente,

los bonos del Tesoro de EE. UU. Se consideran una de las inversiones más seguras con el menor riesgo de incumplimiento, aunque con un bajo rendimiento. Dado al mayor riesgo país de Colombia, sus bonos gubernamentales no solo deben ofrecer el rendimiento que ofrecen los bonos estadounidenses, sino también una prima adicional que compense los riesgos que los inversionistas deben tomar para invertir en Colombia.

Para determinar el valor mínimo de la rentabilidad deseada, los inversores suelen utilizar el EMBI (índice de bonos de mercados emergentes o indicador de bonos de mercados emergentes), que es desarrollado por J.P. Morgan Chase (banco estadounidense especializado en inversiones) se basa en el comportamiento de la deuda externa emitida por cada país. Cuanta menor certeza exista de que el país honre sus obligaciones, más alto será el EMBI de ese país, y viceversa.

Hay muchas formas de calcular este indicador, por lo que diferentes agencias o agencias implementan el indicador, pero la principal referencia global es la medición realizada por las agencias Moody's, Standard & Poor's (S&P) y Fitch (Fitch).

A la fecha del 12 de mayo de 2021, la prima de riesgo en Colombia cotiza en 576 puntos.

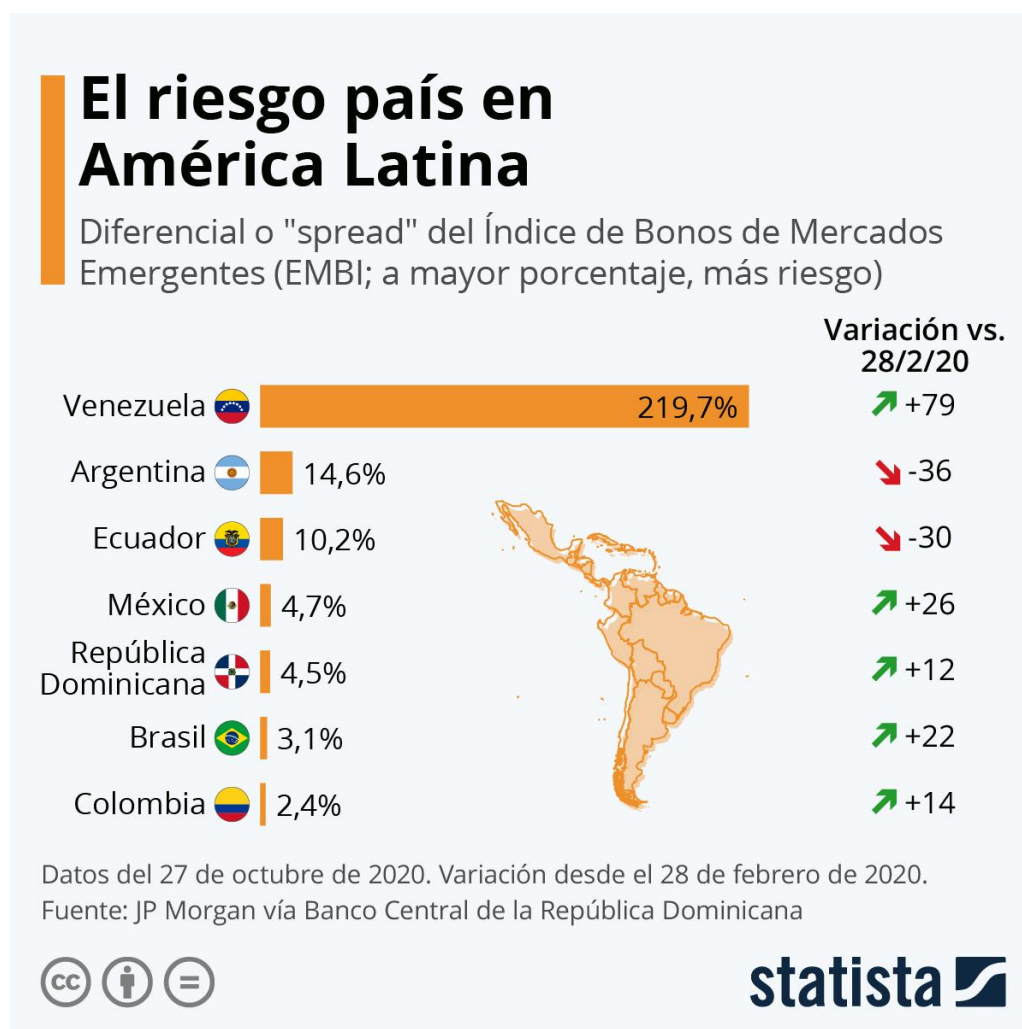


3. Ilustraciones No 3 – Prima de riesgo frente a Estados Unidos

Tomadas de “[expansion.com/ Datosmacro.com](https://expansion.com/Datosmacro.com)”

En los últimos doce meses la prima de riesgo en Colombia ha descendido 19 puntos y en lo que va de año ha subido 56 puntos. Desde el año 2012 hasta ahora(2021), 9.946 ha sido el precio más alto al que ha cotizado la prima de riesgo, el 24 de noviembre de 2016, mientras que en el 7 de marzo de 2013, cotizaba en los 320 que fue su precio mínimo en este periodo.

Prima de riesgo de Colombia 2021. (2021, 4 marzo). datosmacro.com.



4. Ilustraciones No 3- Riesgo país en América Latina

Tomadas de “statista.com”

Colombia es una de las economías latinoamericanas con menor riesgo financiero según el EMBI, porque sus bonos de deuda ofrecen tasas de retorno apenas un 2,4% superiores a las de EE. UU.

Adicionalmente, los bonos son títulos de renta fija; su función depende de que los países emitan bonos a 10 años para financiarse. Cabe aclarar que cuanto mayor es el riesgo de un país más deberá remunerar a los inversores para que adquieran su deuda. Por lo tanto, mayor será la rentabilidad de sus bonos o tipo de interés que ofrece la deuda pública de dicho país para que los inversores la compren.

En esta instancia los bonos tesoro de Colombia

Colombia - Cotización del Bono a 10 años

Fecha	Rendimiento	Var.
08/02/2021	4,93%	0,02
06/02/2021	4,90%	0,01
05/02/2021	4,89%	0,00
04/02/2021	4,89%	0,07

5. Ilustraciones No 4 – Cotización del bono a 10 años

Tomadas de “[expansion.com/ Datosmacro.com](http://expansion.com/Datosmacro.com)”



6. Ilustraciones No 5 – Rendimiento bonos del Estado a 10 años

Tomadas de “[expansion.com/ Datosmacro.com](http://expansion.com/Datosmacro.com)”

Según el portal web financiero “Datos Macros” la cotización de los bonos a diez años en el país de Colombia, representaría un 4,93% de rendimiento para el inversionista extranjero. Lo cual es algo muy positivo puesto que un inversionista espera el 2.07% de rentabilidad con respecto a los bonos del tesoro nacional de usa. Y en este caso tendría una diferencia por encima de los 2,9 puntos porcentuales de rendimiento mayores a los esperados.

7. Formulación las variables correctas para la evaluación financiera de proyectos en economías emergentes.

Una variable se refiere a cosas que son susceptibles a ser modificadas, de cambiar en función de algún motivo determinado o indeterminado. En este capítulo se estudiara todo lo relativo a las variables que se deben de tener en cuenta para la correcta evaluación financiera de proyectos en economías emergentes como la Colombiana.

El primer paso para una correcta evaluación financiera de un proyecto es definir el horizonte de planificación, siendo este el equivalente a la vida útil del mismo. *Un proyecto surge de*

una idea que madura mediante los estudios respectivos: si es viable y se decide favorablemente, se implementa, inicia su operación y posteriormente entra en proceso de agotamiento. Para todo proyecto hay que definir un horizonte lo cual se puede hacer con base a criterios tales como: duración aproximada de las maquinas o equipos, duración de proyectos similares que pueden tomarse como referencia, ritmo de explotación cuando se trata de recursos naturales. El horizonte de un proyecto está compuesto por tres elementos claramente diferenciados: Fase pre operativa. Incluye todas las actividades que se hacen hasta cuando se pone en marcha o entra en operación el proyecto. Fase operativa. Hace referencia al periodo en el cual entra a operar el proyecto y se distingue porque en él se producen bienes o servicios. Fase de liquidación. Es un corte que le hacemos al proyecto para poder evaluarlo. No significa necesariamente que el proyecto haya terminado (Blanco, 2018).

El objetivo, ahora, es mostrar que las distintas inversiones en un proyecto se reúnen en 3 grandes grupos: Inversiones fijas, inversiones amortizables o gastos de capital e inversiones en capital de trabajo, también llamado activo circulante. Las inversiones fijas son todas aquellas cuya vida útil es mayor a un año y cuya finalidad es proveer las condiciones necesarias para que la empresa lleve a cabo sus actividades. Se les llama inversión fija porque el proyecto no puede desprenderse fácilmente del sin que con ello perjudique la actividad productiva del mismo. Dentro de las inversiones fijas se incluyen las siguientes: Valor de los terrenos para la instalación, valor de la preparación y acondicionamiento del emplazamiento, valor de los edificios y obras de ingeniería civil, valor de los recursos naturales que se compran una vez, valor de la maquinaria y equipo de planta, incluido el equipo auxiliar, valor de la instalación de los equipos, valor de los vehículos, valor de los muebles y enseres, valor de ciertos activos fijos incorporados, tales como patentes, derechos de autor y similares.

En segunda instancia, las inversiones amortizables o gastos de capital se dividen en tres grupos, siendo estos los gastos pre imanares y de emisión de acciones de capital, los gastos por concepto de estudios preparatorios y los gastos previos a la producción. *“Los activos amortizables son las inversiones o gastos llevados a cabo para desarrollar actividades, con el fin de obtener rendimientos o ingresos futuros, y que por esa razón son deducibles en la medida en que se proyecte la generación de dichos ingresos, o estos se produzcan efectivamente”* (Comunidad Legis, 2013)

Dentro de los gastos preliminares y de emisión de acciones de capital se encuentran los gastos de construcción y registro de la empresa, incluidos los honorarios de abogados, la preparación y publicación de prospectos, los gastos de propaganda y anuncios públicos, el costo del análisis de las solicitudes de compra de acciones y asignación de las mismas y los honorarios de abogados y otros profesionales relativos a las solicitudes de préstamos, los contratos de compraventa de terrenos, etc. Luego, los gastos por concepto de estudios preparatorios que incluyen los estudios de pre-inversión, estudios de oportunidad, de pre factibilidad, de factibilidad y de apoyo o funcionales, los honorarios de consultores para la preparación de estudios, actividades técnicas y supervisiones las actividades de montaje y construcción además de otros gastos para la ejecución del proyector. Por último, los gastos previos a la producción suelen incluir sueldos, beneficios marginales y contribuciones del personal por concepto de prestaciones sociales durante el periodo previo a la producción, gastos de viaje, instalaciones provisionales, costos de promoción de productos, previa a la producción, creación de la red de ventas y propaganda promocional, costos de capacitación, incluidos gastos de viaje, dietas, sueldos y estipendios de los participantes, honorario pagaderos a instituciones externas.

Finalmente, el capital de trabajo requerido por un proyecto es la diferencia entre los activos corrientes y los pasivos corrientes. Para calcularlo se debe conocer el valor total de ambos para cada uno de los periodos de análisis del proyecto y además, se deben definir las necesidades mínimas que requiere el negocio o empresa. *El pasivo corriente representa la financiación que ha adquirido la entidad a corto plazo, es decir, las obligaciones que debe cancelar o pagar antes de un año. Por su parte, el activo corriente representa los recursos con los que cuenta la entidad o los derechos que tiene sobre algún bien o servicio que podrá convertir en efectivo en menos de un año* “ (Actualicese, 2018) ”.

Existen otros aspectos a tener en cuenta para la correcta evaluación financiera de proyectos de inversión, dentro de ellos están los costos de operación y de financiación de los proyectos. Estos comprenden una gran variedad de variables como los costos fijos, los costos variables, el costo de ventas, la depreciación, la amortización, los gastos administrativos y de ventas, etc. Durante la fase operacional de un proyecto se deben estudiar e identificar la totalidad de recursos humanos y materiales que se exigen para el desarrollo de este, se debe de conocer su valor monetario y sus cantidades. Es necesario conocer los costos de operación en cada uno de los periodos de la fase operacional, para ello se emplea un procedimiento que segmente y

organice de manera eficiente cada uno de dichos valores y cantidades. Ahora, los costos de operación se dividen en dos grupos: el costo de venta o de la producción vendida y los gastos operativos.

1. COSTOS DE OPERACIÓN Y DE FINANCIACIÓN TOTALES

- ✓ Costo de ventas (o de la producción vendida)
- ✓ Gastos operativos
- ✓ Costos financieros

2. COSTOS UNITARIOS

- ✓ Punto de equilibrio
- ✓ Costos fijos
- ✓ Costos variables

3. DEPRECIACIÓN

- ✓ Aspectos legales
- ✓ Métodos para el cálculo de la depreciación

4. AMORTIZACIÓN

7. Ilustración No 6 – Costos de un proyecto de inversión

Tomada de “Portada y Créditos, Arboleda, G, 1998”

Es necesario calcular dichos costos de manera conjunta y de manera individual, es decir, costos totales y costos unitarios. Es importante aclararlo ya que en muchos proyectos no se tienen en cuenta los costos unitarios y pasan por alto detalles importantes, se debe entonces reunirlos todos. El costo de ventas o de la producción vendida se comprende de materiales e insumos, los cuales son costos variables como materias primas, materiales y componentes industriales elaborados, materiales auxiliares y suministros de fábrica y los servicios como el agua, la luz, el gas, etc. Además, la mano de obra directa, es importante reunir las remuneraciones, las prestaciones sociales, las indemnizaciones, bonificaciones y otros costos afines a ellos. Los gastos generales de fabricación hacen parte de este grupo pero suelen clasificarse como costos fijos, entre ellos está la mano de obra indirecta, el material auxiliar como combustibles, útiles de aseo, los suministros de oficina, la energía, el internet, repuestos, reparación y mantenimiento, seguros, arriendos, eliminación de efluentes, etc.

Los impuestos juegan un papel significativo dentro de los costos, ya que existen zonas con diferentes políticas hacia los inversionistas que hacen ciertos lugares más atractivos que otros. Errores en la ubicación del proyecto generan consecuencias que pueden comprometer el correcto desarrollo de un proyecto, ya que puede significar la imposibilidad de construir plantas o hacer ampliaciones, problemas en los pagos y transacciones de un proyecto, entre otros.

Es indispensable definir como un proyecto será financiado y como se estructurara la entidad responsable de la ejecución el mismo, las restricciones financieras pueden establecer parámetros del proyecto mucho antes de la decisión de invertir, además de las varias etapas durante la formulación y desarrollo del proyecto. Es importante tener en cuenta que las fuentes de financiación de la mayoría de proyectos se basan de la siguiente manera: las inversiones fijas y gastos operativos son financiados mediante aportes de capital y/o capitales sociales y con créditos a largo plazo, el capital de trabajo es financiado mediante préstamos bancarios a corto plazo y/o con créditos a proveedores. Así mismo, debe existir cierto equilibrio entre el capital social y los créditos a largo plazo ya que a mayor capital social menor ingreso por unidad de acción y a mayor volumen de créditos mayores serán los compromisos por conceptos de intereses

“El estudio de viabilidad los desembolsos de capital se pueden determinar adecuadamente sólo después de que se hayan adoptado decisiones sobre capacidad y ubicación del proyecto, junto con la estimación de los costos de acondicionamiento de terrenos, edificios y obras de ingeniería civil, y tecnología y equipo”...” También es necesario definir las necesidades financieras del proyecto en la fase operacional, en términos de capital de trabajo. Esto sólo se puede hacer después de tener las estimaciones de los costos de operación, por una parte, y de las ventas y los ingresos, por la otra. Estas estimaciones deben abarcar un período determinado y se deben reflejar en el análisis de fuentes y usos de fondos. A menos que se disponga de estas dos estimaciones, y de que se cuente con fondos adecuados a las necesidades, tanto en términos de capital de inversión inicial como de capital de trabajo, por un período determinado, no es prudente pasar a la etapa de la ejecución del proyecto” (Arboleda, 1998).

Las fuentes de financiación de un proyecto se dividen en dos grandes grupos: las fuentes internas y las fuentes externas. Las fuentes internas comprenden utilidades no repartidas,

fondos de depreciación, ventas de activos o de cartera. Las fuentes externas son las acciones, que pueden ser ordinarias o preferentes, bonos, sobregiros bancarios, cartas ordinarias, cartas de crédito, aceptaciones bancarias, descuentos de bonos de prenda, descuentos de actas y títulos valores, titularización de activos, anticipos sobre contratos, créditos de fomento, leasing o arrendamientos financieros, factoring, créditos internacionales y créditos a proveedores.

A continuación se adjuntan dos cuadros “modelo” para sugerir como estructurar inversiones, ingresos, costos y flujos de caja. El primer cuadro hace referencia a las inversiones en el proyecto y en él se muestra la estructura general recomendada para el cuadro de inversiones en el proyecto. El segundo cuadro hace referencia a los costos de operación y financiación, éste permite conocer el punto de equilibrio de un proyecto, definido como aquel en el cual el precio de venta, p , es igual al costo unitario, c .

INVERSIONES EN EL PROYECTO						
Fase	Inversión		Operacional			
Año	1	2	3	4	...	n
Programa de producción						
Inversiones fijas						
Inversiones fijas iniciales						
	1. Terrenos					
	2. Edificios					
	3. Maquinaria y equipo					
	4. Muebles y enseres					
	5. Vehículos					
	6. Herramientas					
Reposiciones						
	1. Edificios					
	2. Maquinaria y equipos					
	3. Muebles y enseres					
	4. Vehículos					
	5. Herramientas					

	Total inversiones fijas					
	Gastos preoperativos					
	Capital de trabajo					

	TOTAL INVERSIONES					

8. Ilustración No 7 – Inversiones en de un proyecto

Tomada de “Portada y Créditos, Arboleda, G, 1998”

COSTOS DE OPERACIÓN Y DE FINANCIACIÓN

Fase	Inversión		Operacional			
Año	1	2	3	4	...	n
Programa de producción						
<i>Materiales e insumos:</i>						
	Materia prima tipo 1					
	Materia prima tipo 2					
	Servicios					
	Otros					
<i>Mano de obra directa</i>						
<i>Gastos generales de fabricación:</i>						
	Mano de obra indirecta					
	Materiales indirectos					
	Mantenimiento					
	Eliminación de efluentes					
	Reparaciones					
	Repuestos					
	Otros gastos generales de fabricación					
<i>Depreciación</i>						
1. COSTO DE VENTAS						
<i>Gastos generales de administración</i>						
<i>Gastos generales de ventas</i>						
<i>Gastos generales de distribución</i>						
<i>Amortización de diferidos</i>						
2. GASTOS OPERATIVOS						
COSTOS DE OPERACION (1 + 2)						
COSTOS DE FINANCIACION						
COSTOS DE OPERACION Y DE FINANCIACION						

9. Ilustración No 8 – Costos de operación y de financiación

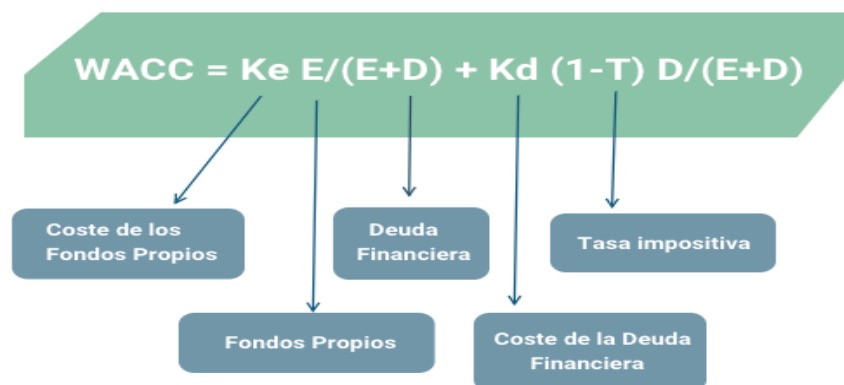
Tomada de “Portada y Créditos, Arboleda, G, 1998”

7.1 Costos de financiación (tasa de descuento: Ke y wacc)

Los costos de financiación se determinan por el préstamo o la tasa de descuento requerida por el inversor. En la emisión de bonos, será la tasa de colocación del instrumento. En el caso de la emisión de acciones, corresponde a la relación entre la aportación que haga el nuevo accionista y el beneficio que se distribuya como compensación, es decir, la relación precio/beneficio. Además, en su caso, es necesario incrementar los costos asociados a trámites legales, impuestos, agencia de colocación y apertura de empresas (abiertas a bolsa). Otro factor por considerar es la duración del financiamiento, la duración del banco es fija y la emisión de acciones es incierta.

WACC significa costo de capital promedio ponderado, también conocido como costo de capital promedio ponderado (CPPC), que es la tasa de descuento utilizada para descontar los flujos de efectivo futuros al valorar proyectos de inversión. Considerando tres métodos diferentes, el cálculo de esta tasa de interés es valioso o puede ser útil: como activo de la empresa, la tasa de interés debe usarse para descontar el flujo de efectivo esperado; de pasivo, el costo económico de la empresa para atraer fondos al sector; y como inversor, el rendimiento esperado al invertir en la deuda o el capital social de una empresa.

Como sugiere el nombre, el WACC pondera los costos de cada fuente de capital, independientemente de si es la suya o la de un tercero. Se debe tener en cuenta que se ha generado un valor económico agregado (EVA) para los accionistas si el WACC está por debajo de la rentabilidad del capital invertido. Se explica mediante la siguiente fórmula.



10. Ilustraciones No 7 – Formula Wacc

11. Tomada de “Empresa Actual, 21 octubre, 2019”.

El modelo de fijación de precios de activos de capital (CAPM) se utiliza generalmente para estimar el costo de patrimonio (K_e). Este modelo se utiliza para calcular el precio de un activo o una cartera de inversiones y asume la existencia de una relación lineal entre el riesgo y la rentabilidad financiera del activo. Para el caso de una economía emergente, el modelo CAPM debe someterse a dos ajustes, el primero se debe al riesgo país y el segundo se debe a la paridad. De esta manera.

$$K_{e_{COP}} = (1 + K_{e_{USD}}) \left(1 + \frac{Dev_{COP}}{USD}\right) - 1$$

$$K_{e_{USD}} = R_f + PRP + \beta(R_m - R_f)$$

Donde:

$K_{e_{COP}}$: es el costo del patrimonio en pesos colombianos

$K_{e_{USD}}$: es el costo del patrimonio en dólares

$Dev_{COP/USD}$: es la devaluación del peso colombiano con respecto al dólar

R_f : es la rentabilidad libre de riesgo evidenciada en la yield de los bonos del tesoro de USA

PRP: es la prima por riesgo país medida a través del EMBI

β : es el factor de riesgo sistemático propio del negocio o de la industria

R_m : es la rentabilidad del mercado accionario evidenciada en el rendimiento del índice accionario norteamericano S&P500 (Standard and Poor's 500). - *Notas de clase profesor Luis Guillermo Herrera*

La principal ventaja del WACC es que puede determinar el costo de inversión independientemente de la fuente de financiamiento, determinando así una tasa de retorno superior al WACC, creando valor agregado para los accionistas.

Por otro lado, una de sus deficiencias es que el WACC asume que la estructura de capital se mantiene sin cambios, por lo que no considera la posibilidad de que la empresa pueda reducir o aumentar su nivel de endeudamiento en el futuro.

En resumen, no existe un método perfecto para evaluar proyectos de inversión, pero se recomienda utilizarlos en combinación (WACC; NPV; TIR) para obtener la mejor estimación.

7.2 P&G (EBITDA, EBIT y Utilidad Neta)

El modelo P&G o estado de resultados (también conocido como estado de resultados) es un documento que juega un papel muy importante dentro de la empresa. El objetivo básico del negocio se basa en las ganancias, y estos resultados son el resultado de la información sobre pérdidas y ganancias proporcionada por el modelo P&G. El modelo P&G es obligatorio para todas las sociedades anónimas porque puede especificar continuamente la gestión de ingresos y pagos y obtener resultados de ella.

El EBITDA es un indicador contable de la rentabilidad de una empresa. Se refiere a ingresos menos gastos, excluidos los gastos financieros (impuestos de sociedades, intereses, depreciación y amortización). El nombre de EBITDA significa Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization, es decir, beneficio antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización.

La fórmula del margen EBITDA es la siguiente:

“EBITDA = Ingresos - Costo de bienes vendidos - Costo de administración general”

El EBITDA se usa generalmente para evaluar la rentabilidad de una empresa considerando solo sus actividades de producción, porque representa los resultados obtenidos al desarrollar directamente el negocio. Dado que no incluye todos sus gastos comerciales, puede mostrar más claramente cuánto dinero tiene para pagar sus deudas. A menudo se critica porque es un índice engañoso y, si se confunde con el flujo de caja, puede ser muy peligroso para evaluar la salud de la empresa. El EBITDA es la base para calcular el índice de cobertura de la deuda. Para comparar empresas, es muy útil comparar los datos históricos de la empresa y los datos de la industria. Dado que la información que nos muestra el EBITDA no se ve afectada por apalancamiento financiero, impuestos o costos amortizados, esto es muy alto en algunas empresas. Al eliminar estos elementos de los cálculos, puede comparar el estado financiero de varias empresas con mucha facilidad.

La utilidad antes de intereses e impuestos es un índice financiero que se utiliza para medir la rentabilidad de una empresa en función de la ganancia obtenida antes del pago de impuestos e intereses. Se calcula dividiendo el EBIT (o BAIT en español) entre las ventas o el beneficio

neto. El término EBIT proviene de las iniciales de su nombre en inglés earnings before interests and taxes, es decir, ganancias antes de intereses e impuestos. El margen EBIT también se denomina margen operativo o margen de explotación. Su característica es que refleja los ingresos generados únicamente por las actividades económicas de la empresa. Esto ignora el método de financiación y la intervención estatal.

La fórmula del margen EBIT es la siguiente:

“ Margen EBIT = EBIT (Beneficio neto + Impuestos + Intereses)/Ingresos netos ”

La utilidad del margen EBIT es que le permite comparar empresas que no operan en la misma ubicación. Por tanto, los resultados no se verán distorsionados por las diferencias entre los marcos fiscales. En principio, para los inversores, las empresas con problemas de financiación resultan más atractivas que las empresas con problemas estructurales, porque se supone que las empresas están intentando minimizar los costes de producción, por lo que es mucho más fácil solucionar los problemas de financiación que los problemas de producción.

Las ganancias antes de intereses e impuestos son indicadores financieros que se utilizan para valorar empresas. El Ebit se encuentra entre el Ebitda y el resultado final, esto hace que su análisis sea más preciso que el análisis del Ebitda, y no incluye el costo de la región de la empresa, por lo que su poder comparativo es mayor que el resultado neto.

La utilidad neta es el beneficio neto después de deducir todos los gastos e impuestos correspondientes de los ingresos de la empresa u organización. La utilidad neta es el beneficio económico efectivo que obtiene el propietario de una empresa u organización. Entre ellos, no solo se consideran los ingresos obtenidos, sino también todos los gastos requeridos para obtener estos ingresos, así como las obligaciones con terceros (impuestos, deudas con bancos y otras instituciones).

Una estimación precisa de la utilidad neta, es importante porque esta es la ganancia efectiva que obtendrá el propietario de la empresa. No importa cuántas ventas o ingresos genere una empresa, si es costoso y no puede proporcionar un rendimiento razonable al propietario, no necesariamente tendrá éxito.

7.3 Flujo de Caja proyectado

El flujo de efectivo se denomina flujo de efectivo proyectado (o presupuesto de efectivo) porque muestra efectivamente el pronóstico de los ingresos y gastos de efectivo que se espera que tenga la empresa en un período de tiempo determinado, en lugar del pronóstico de los ingresos y gastos de efectivo que ya tener.

El flujo de efectivo es un documento o informe financiero que muestra las entradas y salidas de efectivo que una empresa tiene (o tendrá si se espera un flujo de efectivo) en un período de tiempo determinado. A diferencia del estado de resultados, el flujo de caja muestra los fondos reales que entran o salen de la empresa; el flujo de caja muestra los fondos reales que entran o salen de la empresa. Por ejemplo, muestra el pago (desembolso de dinero) de una compra, independientemente del momento de la compra.

En última instancia, el flujo de caja nos permite saber si la empresa tiene un déficit o un superávit de caja (o si habrá un déficit o un superávit de caja en el caso del flujo de caja esperado), y así sucesivamente, para que podamos tomar una decisión.

Finalmente, el flujo de caja es uno de los principales estados financieros en la cuenta de resultados y el balance.

Estructura del presupuesto de capital internacional (Flujo de caja del proyecto internacional)

Español	Inglés
+ Ingresos Operacionales	+ Revenues
- Costos Operativos	- COGS (Cost Of Goods Sold)
- Gastos Operativos (Admón y vtas)	- Overhead or OPEX
- Depreciación y Amortización	- Depreciation and Amortization
= Utilidad Operacional (UAI)	- EBIT (Earning Before Interests and Taxes)
- Impuesto a la Utilidad Operativa	- Taxes on EBIT
= Utilidad Operat Desp de Imptos (UODI)	= NOPAT (Net Operating Profit After Taxes)
+ Depreciación y Amortización	+ Depreciation and Amortization
= Flujo de Caja Operativo del Pycto (FCO)	= Operating Cash Flow (OCF)
- Retenciones por repatriación	- Withholding taxes
= FCO después de retenciones	= OCF after withholding taxes
- Inversiones Fijas	- Fixed investments (CAPEX)
- Inversiones Amortizables	- Preoperating Expenses
- Inversiones en Capital de Trabajo	- Investment in Working Capital
+ Valor de salvamento desp de imptos	+ Salvage Value after taxes
= Flujo de Caja Libre en Moneda subsidiaria	= Free Cash Flow (Subsidiary)
(x ó /) Tasa de cambio	(x ó /) Exchange Rate
= Flujo de Caja Libre en Moneda casa matriz	= Free Cash Flow (Headquarter)

Estructura del presupuesto de capital internacional (Flujo de caja de proyecto internacional)
- Notas de clase profesor Luis Guillermo Herrera

7.4 Valor terminal del proyecto

El valor terminal o (también llamado valor a perpetuidad) es una fórmula simple que se usa al final del modelo de Excel para hacer una evaluación financiera del proyecto o valoración. Sin embargo, a pesar de su sencilla aplicación práctica, detrás de esta pequeña fórmula se esconde una explicación que puede tener un profundo impacto en las decisiones del inversionista.

Se usa más comúnmente para análisis de flujo de efectivo descontado de múltiples etapas y le permite limitar los pronósticos de flujo de efectivo a unos pocos años. No es realista predecir resultados fuera de este período y expone tales predicciones a diversos riesgos, que limitan su efectividad, principalmente debido a la enorme incertidumbre que conlleva predecir las condiciones macroeconómicas y de la industria en unos pocos años. Por tanto, el valor final permite incluir el valor de los flujos de efectivo futuros más allá del período de pronóstico de varios años, y al mismo tiempo alivia satisfactoriamente muchos de los problemas de valoración de estos flujos de efectivo. El valor final se calcula en base a la secuencia de flujo de efectivo libre futura prevista en el análisis de flujo de efectivo descontado.

En la práctica, los académicos tienden a utilizar un modelo de crecimiento sostenible, mientras que los banqueros de inversión tienden a utilizar múltiples métodos de salida. En última instancia, estos métodos son dos formas diferentes de expresar lo mismo. Para estos dos métodos de valor final, es esencial utilizar un cierto rango de tasas de descuento apropiadas, múltiplos de salida y tasas de crecimiento permanente para establecer un rango de valoración funcional.

El valor terminal de un proyecto puede ser calculado de 3 formas:

- Como el valor presente de los flujos de caja operativos perpetuos
- A través de un múltiplo de salida
- Como valor contable de los activos depreciados y amortizados

El valor terminal como el valor presente de los flujos de caja operativos perpetuos se puede estimar a través de la siguiente fórmula.

$$\text{Valor Terminal} = \frac{FCO_{T+1}}{WACC - g} = \frac{FCO_T(1 + g)}{WACC - g}$$

Donde:

FCO_{T+1} : es el flujo de caja operativo en el primer período de perpetuidad.

FCO_T : es el flujo de caja operativo al final del horizonte de proyección.

WACC: es el Costo de Capital Promedio Ponderado (Tasa de descuento).

g: “growth”, es el crecimiento de las operaciones a perpetuidad.

El valor terminal como resultado de la aplicación de un múltiplo de salida puede estimarse a través de varios ratios de valoración. Los más usuales son el múltiplo EBITDA, el múltiplo EBIT y el múltiplo de ventas. No obstante, independiente del ratio que se utilice, la siguiente expresión resume el cálculo.

$$\text{Valor terminal} = (MS)(IV)$$

Donde:

MS: es el múltiplo de salida. Se mide en veces y se simboliza con una “equis” (x)

IV: es el inductor de valor utilizado (pej: EBIT, EBITDA, Ventas)

El valor terminal como valor contable de los activos depreciados y amortizados se puede estimar con la siguiente expresión.

$$\text{Valor terminal} = VTA - DA - AA$$

Donde:

VTA: es el valor total de los activos en los que ha invertido el proyecto

DA: es la depreciación acumulada

AA: es la amortización acumulada

- Notas de clase profesor Luis Guillermo Herrera

7.5 Devaluación

La devaluación es la pérdida de valor de una moneda en relación con otra. Esta pérdida de valor puede ocurrir debido a una variedad de razones, como un aumento en la oferta monetaria, es decir, si aumenta la cantidad de billetes y monedas en un país, la oferta aumentará, lo que resultará en una pérdida del valor de una moneda respecto a otra moneda. Es importante distinguir entre depreciación y devaluación. La depreciación es una disminución en el valor nominal de un activo, mientras que la devaluación solo se refiere a la depreciación de una moneda en relación con otra.

En el mundo anglosajón, la devaluación se usa a menudo para denotar una devaluación de la moneda causada. Esto puede hacerlo el Banco Central que controla esta moneda y reduce el valor nominal de la moneda frente a otras monedas extranjeras. Por lo general, lo hace imprimiendo más billetes e insertándolos en el sistema financiero. La depreciación es la fluctuación del precio de las monedas en el mercado financiero (causada por la ley de oferta y demanda).

7.6 Tasas de cambio y sus proyecciones

Una de las variables críticas al momento de evaluar un proyecto de inversión en moneda extranjera es la tasa de cambio y sus proyecciones. La mejor manera de incorporar este factor es a través de un análisis de escenarios en donde los tipos de cambio simulen contextos devaluacioncitas, revaluacionistas, o por qué no?, un contexto que contemple el tipo de cambio como un elemento fijo (aunque sabemos que en realidad las tasas de cambio fluctúan en el tiempo).

Proceso para la proyección de las tasas de cambio en la evaluación de un proyecto en moneda extranjera.

1. Los tipos de contado. El punto de partida debe basarse en los tipos de cambio de contado (spot).
2. Parámetros de proyección. Generalmente, las tasas de cambio se proyectan teniendo en cuenta la devaluación esperada. De esta manera, las siguientes expresiones exhiben la estimación de la devaluación esperada de acuerdo con el criterio de Fisher internacional.

Basado en la paridad de precios:

$$Dev_{\frac{A}{B}} = \frac{1 + \pi_A}{1 + \pi_B}$$

Donde:

$Dev_{A/B}$: es la devaluación de la moneda A con respecto a la moneda B.

π_A : es la inflación del país que emite la moneda A.

π_B : es la inflación del país que emite la moneda B.

Basado en la paridad de tasas de interés:

$$Dev_{\frac{A}{B}} = \frac{1 + Rf_A}{1 + Rf_B}$$

Donde:

$Dev_{A/B}$: es la devaluación de la moneda A con respecto a la moneda B.

Rf_A : es la rentabilidad libre de riesgo del país que emite la moneda A.

Rf_B : es la rentabilidad libre de riesgo del país que emite la moneda B.

Basado en la paridad de tasas de interés de manera alternativa:

$$Dev_{\frac{A}{B}} = \frac{1 + i_A}{1 + i_B}$$

Donde:

$Dev_{A/B}$: es la devaluación de la moneda A con respecto a la moneda B.

i_A : es la tasa de interés de captación del país que emite la moneda A.

i_B : es la tasa de interés de captación del país que emite la moneda B.

3. Cálculo del tipo de cambio a futuro. Teniendo en cuenta lo anterior, la tasa de cambio forward se puede estimar a través de la fórmula:

$$F_{\frac{A}{B};t} = S_{\frac{A}{B};t-1} \left[1 + Dev_{\frac{A}{B};t} \right]^t$$

Donde:

$F_{A/B;t}$: es el tipo de cambio futuro o forward esperado para el período “t” de la moneda A con respecto de la moneda B.

$S_{A/B;t-1}$: es el tipo de cambio Spot o de contado en el período “t-1” de la moneda A con respecto de la moneda B.

$Dev_{A/B;t}$: es la devaluación esperada en el período “t” de la moneda A con respecto de la moneda B.

t: es el período de tiempo. Generalmente años, por lo tanto $t = 1, 2, 3, \dots, n$

La aplicación de la tasa de cambio a los flujos de caja proyectados depende de si está explícita de manera directa o indirecta. Por lo tanto podrá multiplicarse o dividirse.

8. Pasos para evaluar un proyecto de inversión en una economía emergente

Paso 1: *Definición del horizonte de planificación* (normalmente son 5 años, pero depende la complejidad y el impacto del proyecto). El primer paso para una correcta evaluación financiera de un proyecto es definir el horizonte de planificación, siendo este el equivalente a la vida útil del mismo. Para todo proyecto hay que definir un horizonte lo cual se puede hacer con base a criterios tales como: duración aproximada de las maquinas o equipos, duración de proyectos similares que pueden tomarse como referencia, ritmo de explotación cuando se trata de recursos naturales.

Paso 2: *Estimación de los ingresos (Precio y demanda)*. Son pronósticos de lo que se espera ingrese al municipio y de lo que se gastará con base en proyecciones razonables sobre cómo se comportará cada rubro: impuestos, derechos, productos, aprovechamientos, nómina, gasto en inversiones, entre otros. (CCA.org, 2021)

Paso 3: *Estimación de los costos y gastos del proyecto* (costos fijos, variables, generales). Los costos de operación y de financiación de los proyectos. Estos comprenden una gran variedad de variables como los costos fijos, los costos variables, el costo de ventas, la depreciación, la amortización, los gastos administrativos y de ventas, etc. Durante la fase operacional de un proyecto se deben estudiar e identificar la totalidad de recursos humanos y materiales que se exigen para el desarrollo de este, se debe de conocer su valor monetario y sus cantidades.

Paso 4: *Estructurar el flujo de caja y sus proyecciones.* El flujo de efectivo se denomina flujo de efectivo proyectado (o presupuesto de efectivo) porque muestra efectivamente el pronóstico de los ingresos y gastos de efectivo que se espera que tenga la empresa en un período de tiempo determinado

Propuesta para proyectar el flujo de caja del proyecto

	Año 0	Año 1	Año 2	...	Año n
EBIT					
- Impuestos al EBIT					
= NOPAT					
+ Depreciaciones y Amortizaciones					
= FCO antes de retenciones					
- Retenciones a flujos repatriados					
= FCO después de retenciones					
- Inversiones totales					
+ Valor de salvamento desp de imptos					
= FCL en moneda subsidiaria					
x ó ÷ Tasa de cambio					
= FCL en moneda casa matriz					

Paso 5: *Estimar el valor de salvamento después de impuestos*

Valor de salvamento después de impuestos = Valor de salvamento bruto – Impuesto por ganancia en venta de activos

Ganancia en venta de activos = Valor de salvamento bruto – valor contable de los activos al momento de vender el proyecto.

Paso 6: *Estimación de la tasa de descuento.* La tasa de descuento es el coste de capital que se aplica para determinar el valor presente de un pago futuro. Nos indica cuánto vale ahora el dinero que recibiremos en una fecha posterior.

Tasa de descuento = WACC

WACC depende del K_e y K_d

K_e debe incluir el riesgo país

Paso 7: *Estimación de los indicadores de bondad financiera.* Para tener una idea precisa de si vale la pena invertir dinero en un proyecto, es fundamental que se analicen los indicadores de viabilidad más importantes

Indicadores: VPN, TIR, Razón Beneficio Costo (RBC) y Período de recuperación de la inversión (Payback)

Paso 8: *Análisis de sensibilidad del proyecto.* Mediante el análisis de sensibilidad se busca conocer los efectos de un error en la estimación de los flujos generados por un proyecto o en su vida económica, y de allí se establece la conveniencia de realizar o no un determinado proyecto.

Variables cambiantes: Precio de venta, Crecimientos, Costos Variables, Inflación, Tasa de interés, Tasa de cambio.

Variables resultados: Flujo de caja, Tasa de descuento, VPN, TIR, RBC, Payback

Paso 9: *Análisis y conclusiones.* Se resumen los datos e información que se ha obtenido en la investigación y se explica si los datos confirman o no la viabilidad de un proyecto, además de proponer estudios adicionales que se pueden llevar a cabo en un futuro con el propósito de mejorar o complementar el proyecto.

- *Notas de clase profesor Luis Guillermo Herrera*

9. Conclusiones

En el trabajo anterior se realizó una propuesta metodológica para evaluar financieramente proyectos de inversión en una economía emergente como la colombiana, por lo que se empezó por identificar los factores que deben tener en cuenta los inversionistas extranjeros al evaluar financieramente un proyecto de inversión en una economía emergente. Son muchos los problemas que enfrentan los inversionistas extranjeros al evaluar un proyecto de inversión en una economía emergente, algunos compuestos de factores macroeconómicos y otros de factores no económicos que afectan la toma de decisiones de estos entes. Entre ellos los que

más se destacan son la tasa de cambio, los impuestos, las instituciones, el tamaño del mercado, los acuerdos comerciales, la estabilidad política y los derechos de propiedad.

Así mismo, en el trabajo anterior se identificaron factores que deben ser tenidos en cuenta a la hora de evaluar financieramente proyectos de inversión en una economía emergente como la colombiana. Entre ellos, los que más se destacan son el riesgo país, el riesgo cambiario y el riesgo tributario. Estos factores son los que diferencian un proyecto nacional a uno internacional, ya que además de las variables tradicionales a evaluar en un proyecto nacional, los proyectos internacionales demandan más análisis debido a que las características y propiedades del mismo varían significativamente dependiendo del país.

Cabe recordar que “En general, el riesgo-país es la probabilidad de que se produzca una pérdida financiera por circunstancias macroeconómicas, políticas o sociales, o por desastres naturales, en un país determinado” (Iranzo, 2008). Estas probabilidades varían dependiendo del territorio y de sus características, de igual forma es importante resaltar que “El riesgo cambiario es la pérdida potencial que se podría llegar a realizar ante cambios en los precios de una divisa. Si se analiza más detenidamente pueden estar sujetos a este tipo de riesgo otros agentes diferentes a importadores y exportadores, como lo son inversionistas locales o extranjeros; agentes que realizan operaciones de crédito en monedas diferentes a la local; los accionistas, proveedores o clientes de una empresa que importa y exporta; industriales que no importen o exporten pero se vean afectados sus costos, ingresos, fuentes de financiamiento o competitividad por las variaciones de la tasa de cambio, etc.” (Tabares, 2009).

El riesgo cambiario por la fluctuación de las tasas de cambio, el riesgo país que generalmente se califica bajo el indicador de la agencia de calificación de riesgo estadounidense en servicios financieros, Standard and Poor's, y el riesgo tributario son las tres variables más importantes a la hora de evaluar un proyecto de inversión internacional en una economía emergente, un correcto análisis de estos tres factores deberían asegurar un buen desempeño en el proyecto ya que tiene en cuenta la mayoría de escenarios posibles durante el desarrollo del mismo.

Dentro del riesgo tributario, factores como a tasa de impuestos local, el impuesto a la utilidad operativa, los impuestos por repatriación (comúnmente llamados retenciones por repatriación, ya que dependiendo del país se imponen impuestos adicionales para evitar la fuga de capitales), el impuesto de renta, y los impuestos por ganancia ocasional por venta de activos

son todos riesgos tributarios de suma importancia ya que estos pueden afectar drásticamente el desempeño y las utilidades de un proyecto de inversión en el extranjero, y cuando se trata de una economía emergente, estos factores suelen tener un peso mucho más significativo ya que son más propensos a variar significativamente con el tiempo y con sucesos que suelen ocurrir en dichas economías emergentes, entre los que más se destacan las problemáticas sociales, como los hechos ocurridos en Colombia el pasado 28 de abril de 2021.

Las variables que nos ayudan a complementar el análisis financiero de un proyecto de inversión en una economía emergente como la colombiana, son además de los tradicionales: La tasa representativa del mercado, la devaluación entre la moneda local y el dólar (en este caso la devaluación entre el peso colombiano y el dólar estadounidense), el EMBI como indicador de riesgo país, los spread CDS (Credity Fall Swap), los impuestos de renta, el porcentaje de retenciones por repatriación de fondos (si aplica), la ganancia ocasional por venta de activos, la tasa de descuento, el horizonte de planificación y los flujos de caja. Las anteriores variables son las más susceptibles a presentar un impacto fuerte a la hora de evaluar un proyecto de inversión en una economía emergente.

Para finalizar, se establecieron los pasos para evaluar correctamente un proyecto de inversión en una economía emergente. Metodología la cual cuenta con 9 pasos concretos que deberían asegurar un correcto análisis de riesgos y beneficios a la hora de invertir en el extranjero en una economía emergente. Los siguientes pasos tienen en cuenta todos los riesgos, factores y variables anteriormente mencionados, además de estimaciones y definiciones de ingresos, costos, horizontes del proyecto, flujos de caja, indicadores de bondad financiera, tasas de descuento, salvamentos y demás factores e indicadores que son esenciales para implementar correctamente la metodología propuesta.

Siguiendo los paso correctamente, los inversionistas extranjeros deberían de asignar eficiente sus recursos y reducir el riesgo para así maximizar sus ganancias y disminuir su exposición. La propuesta metodológica para que un inversionista extranjero evalúe proyectos de inversión en una economía como la colombina, facilita el proceso de evaluación de proyectos en economías emergentes para que así los inversionistas puedan elegir los proyectos más convenientes teniendo en cuenta las variables extras que se deben de tener en cuenta a la hora de invertir en economías diferentes a las desarrolladas.

10. Bibliografía

(s.f.).

Castellon, R. (2015). *Modelo de Damoradan para evaluacion de inversiones en mercados emergentes*.

Comunidad Legis. (2013). *Que son los activos fijos depreciables, amortizables y agotables?*

Cruz, J. M. (2008). *Metodologia general para la evaluacion de proyectos*. Mexico.

Almeria, A. L.-D. (2011). *Manual para la elaboracion del plan de empresa*.

Almeria, A. L.-D. (2011). *Manual para la elaboracion del plan de empresa*.

Actualicese. (2018). *Capital de trabajo neto como evaluacion de activos y pasivos corrientes*.

Agentes Locales de Promocion de Empleo - Diputacion de Almeria. (2011). *Manueal para la elaboracion del plan de empresa*.

Agentes Locales de Promocion de Empleo. (2011). *Manual para la elaboracion del plan de empresa*.

Arboleda, G. (1998). *Proyectos: Formulacion, evaluacion y control*.

Blanco, M. (2018). *Que es y como se determina el horizonte de un proyecto*.

Gonzales, M. B. (2007). *Proyecto de Inversión para conocer la factibilidad de apertura de un hotel en la ciudad de Oaxaca*.

Gonzalez, M. B. (2007). *Proyecto de Inversion para conocer la factibilidad de apertura de un hotel en la ciudad de Oxaca*.

Gustavo, A. &. (2005). *LA METODOLOGIA DE ELABORACION DE PROYECTOS COMO UNA HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO CULTURAL*.

Iranzo, S. (2008). *Introduccion al riesgo - pais*.

KPMG. (2013). *Project Management Survey Report*.

Mongrut, S. (2004). *Valoracion de proyectos de inversion en economias emergentes latinoamericanas: El caso de los inversionistas no diversificados*.

Tabares, C. S. (2009). *El riesgo cambiario y los mecanismos de cobertura en el sector real colombiano*.