

**UNIVERSIDAD CATOLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

PROYECTO DE TITULACIÓN

**Previo a la obtención del título de Ingeniera en Comercio y
Finanzas Internacionales**

**Modelo de reducción de riesgos de inversiones para
personas naturales de nivel socio - económico medio alto y
alto en el Ecuador**

Autora:

Stefanie Annabelle Rivas Mera

Tutor:

Ec. Cristóbal Fernández

Fecha:

12 de Marzo de 2010

Agradecimientos y dedicatoria

Agradezco a mi familia que me ha apoyado durante toda la carrera, para poder sobrellevarla de la mejor manera posible, y me han instado a terminarla lo más rápido y con la mejor calidad posible.

Agradezco a mis profesores y tutor por ayudarme, brindando no sólo teoría, sino también transmitiendo sus experiencias profesionales, y de vida que me han permitido formarme como un Ingeniera integral.

Finalmente agradezco a Dios, por brindarme la sabiduría correcta para terminar este trabajo de titulación, y por darme salud durante toda mi carrera universitaria.

Dedico este trabajo de tesis, a mis dos abuelos; Lamentablemente uno ya no se encuentra conmigo, por lo que especialmente se la dedico a él, que me hubiera gustado esté presente el día de mi graduación.

Declaración de autoría

Yo, Stefanie Annabelle Rivas Mera , portadora de la Cédula de Ciudadanía N.-092255862-2, Ecuatoriana de nacimiento, declaro que el contenido de este documento es reflejo del trabajo personal de quien suscribe y manifiesto que ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, soy responsable directo administrativo, económico y legal, sin afectar al Tutor o Director de Tesis, referentes, a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y a otras entidades o personas que hayan colaborado en este trabajo.

Stefanie Annabelle Rivas Mera

Índice

Capítulo 1: Presentación	1
1.1. Identificación de la investigación	1
1.1.1. Título	1
1.1.2. Resumen informativo del tema	1
1.1.3. Intencionalidad	1
1.1.4. Finalidad	2
1.1.5. Proyección personal	2
1.1.6. Proyección profesional	2
1.1.7. Proyección académico – científica	3
1.1.8. Justificación	3
1.1.9. Factibilidad	4
1.1.10. Beneficiarios	5
1.2. Problema de investigación	5
1.2.1. Enunciado del problema	5
1.2.2. Formulación del problema	6
1.2.3. Planteamientos y delimitación del problema	8
1.3. Objetivos	9
1.3.1. Objetivo principal	9
1.3.2. Objetivos secundarios	9
1.4. Marco referencial	10
1.4.1. Marco teórico	10
1.4.2. Marco conceptual	11
Capítulo 2: Investigación	13
2.1. Tipo de investigación	13
2.2. Hipótesis de la investigación	13
2.3. Diseño de la investigación	14
2.4. Fuentes de obtención de la información	14

2.5. Financiamiento de la investigación	15
Capítulo 3: Investigación de mercado	16
3.1. Determinar el sexo de los encuestados	16
3.2. Determinar el rango de edad de los encuestados	17
3.3. Determinar el nivel de educación de los encuestados	17
3.4. Determinar el nivel socioeconómico de los encuestados	18
3.5. Determinar la situación laboral de los encuestados	19
3.6. Determinar el último año de estudios de los encuestados	20
3.7. Determinar si los encuestados han emprendido algún tipo de negocio por su cuenta	20
3.8. Determinar cuantos encuestados tienen conocimientos básicos de finanzas	21
3.9. Determinar cuantos de los encuestados considera importante realizar un análisis de riesgo previo al proceso de toma de decisiones	22
3.10. Determinar cuantos de los encuestados realiza un análisis cada vez que toma decisiones	22
3.11. Determinar los resultados de las experiencias de los encuestados tomando decisiones	23
3.12. Determinar en que se basan para tomar las decisiones	23
3.13. Análisis e interpretación de resultados de investigación de mercado	24
Capítulo 4: Proposición de la investigación	26
4.1. Proceso de análisis de inversión	26
4.2. Determinación del riesgo	27
Capítulo 5: Descripción y evaluación de modelos de análisis para inversiones	31
5.1. Los modelos estáticos	31
5.1.1. Modelo basado en el flujo neto de caja	32
5.1.2. Modelo basado en plazo de recuperación – payback estático	36
5.1.3. Modelo basado en la tasa de rendimiento contable	41
5.1.4. Modelo basado en el valor presente neto	46
5.2. Los modelos dinámicos	50
5.2.1. Modelo de recuperación de capital – payback dinámico	50

5.2.2.	modelo basado en el valor actual neto _____	51
5.2.3.	Modelo basado en la tasa interna de rentabilidad _____	57
5.2.4.	El método de la simulación _____	63
Capítulo 6: Modelo Rivas _____		70
6.1	Aspectos y factores a tomar en cuenta _____	70
6.2	El modelo _____	78
6.3	Ejemplo de aplicación del modelo _____	87
6.4	Incidencias y relación del modelo en aspectos legales y en cadena de valor del negocio a emprender _____	92
Capítulo 7: Resultados y conclusiones _____		94
7.1	Conclusiones y cumplimiento de objetivos _____	94
7.2	Recomendaciones y futuras investigaciones _____	96
BIBLIOGRAFIA _____		98
ANEXO A _____		100
ANEXO B Glosario _____		101

Capítulo 1: Presentación

1.1. IDENTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.1. TÍTULO

Propuesta de un modelo de reducción de riesgos de inversiones para personas naturales de nivel socio económico medio alto y alto de Ecuador – Solución específica para la disminución de riesgos en los procesos de toma de decisiones y de inversiones.

1.1.2. RESUMEN INFORMATIVO DEL TEMA

Esta tesis tiene como objetivo principal, proponer la creación de un modelo para el análisis de riesgo en proyectos de la pequeña y mediana empresa; esto se realizará, mediante la comparación de los tipos de análisis ya existentes, y que como parte de este trabajo se consideran sus fundamentos para la creación de un modelo de autoría propia. Esta investigación pretende presentar lineamientos y variables, para establecer una guía a implementar que a la vez serán las bases del modelo a proponer.

1.1.3. INTENCIONALIDAD

La presente investigación tiene como intención principal y meta personal, la de conseguir como producto final un modelo, que sea aplicado para todo tipo de proyectos e inversiones realizados por inversionistas que sean personas naturales de nivel socioeconómico alto y medio-alto del Ecuador.

También es intención de esta investigación, el brindar un lenguaje comprensible para aplicación del modelo ya que la terminología utilizada puede causar confusión y efectos contrarios al momento de la toma de decisiones de quienes conforman el segmento meta.

1.1.4. FINALIDAD

Obtener un modelo de análisis de riesgo basado en modelos existentes, estadísticas, variables comprobadas, para disminuir los riesgos de llevar a cabo pequeñas y medianas inversiones (proyectos de negocios) en el Ecuador.

Hacer una propuesta específica para la promoción y adhesión del mismo, en los procesos de tomas de decisiones, para ello a lo largo de la investigación procederé a comparar las ventajas y desventajas de los modelos de análisis utilizados en la actualidad para medir los riesgos, para tener una idea clara de los beneficios o problemas que puede generar para el target escogido, y así también sacar las mejores prácticas y elementos para el modelo objeto de este trabajo de investigación.

1.1.5. PROYECCIÓN PERSONAL

Este trabajo de investigación lo denuncié más que por su resultado (creación de modelo), por aprender a relacionarme y conocer un campo de acción que me atrae mucho que es el del análisis de riesgo de inversiones, campo en el que ya he desarrollado experiencia laboral, y a la vez poder aportar con mi trabajo de investigación una herramienta de análisis que mejore los resultados de las inversiones de los ciudadanos.

1.1.6. PROYECCIÓN PROFESIONAL

Esta tesis me permitirá relacionarme más en el tema, encontrando como fin de la investigación, debilidades de los modelos y análisis existentes, potenciales fortalezas que se pueden implementar en estos análisis, dando como resultado un modelo completo; Esto como futura profesional, me abrirá un campo de opciones que podremos explotar desde las empresas en las cuales me desempeñe, y me

permitirá establecerme como una persona reconocida y con conocimientos para poder hablar sobre el tema y poder llegar a brindar asesoría en casos cercanos.

1.1.7. PROYECCIÓN ACADÉMICO – CIENTÍFICA

Desde el punto de vista científico, esta investigación no es de carácter cuantitativo, a pesar de que será necesario realizar algunas investigaciones para respaldar algunas aseveraciones, será más bien de carácter cualitativo puesto que más que estudiar los resultados anteriores se concentrará en los resultados obtenidos en diversos tipos de proyectos e inversiones (corto – mediano – largo plazo).

Para la Universidad, colaborar con este trabajo, significará prestar ayuda directa para recomendaciones en el ámbito de acción de la investigación que de acuerdo a lo propuesto será de aplicación nacional, lo cual implica exposición y promoción en este campo que generalmente es dominado por ex-estudiantes de universidades politécnicas del Ecuador, y la apertura del mismo para profesionales de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y sus miembros del programa de estudios, que tienen plenas capacidades de poder incursionar y tener éxito en el tema.

1.1.8. JUSTIFICACIÓN

La necesidad de la creación de este modelo, es tanta como la necesidad de la anexión del mismo en la toma de decisiones y dejar atrás los impulsos, las corazonadas o caprichos de los inversionistas al poner dinero a trabajar en proyectos, que al llevarse a cabo tienen dos posibilidades, fracasar o ser exitosos.

El modelo a crear tendrá como base, las fortalezas de los modelos de análisis ya existentes y las debilidades que se convertirán en la fortaleza del modelo que surja como resultado de esta investigación.

Al aplicar el modelo de análisis propuesto en esta investigación, este trabajo está ayudando a la disminución de riesgos de los pequeños inversionistas quienes son objetivo del modelo, el impacto en corto y mediano plazo será que al obtener mejores resultados, esto motivará la inversión y el desarrollo en las actividades de pequeña y mediana escala.

1.1.9. FACTIBILIDAD

"Siempre estará presente esto, el riesgo de que las cosas no salgan según el escenario planteado, y máxime cuando se trata de una presentación ante bancos, que se tiende a mostrar lo óptimo. Por eso en la elaboración de proyectos debe aportarse un amplio conocimiento del negocio y del entorno, para poder hacer una adecuada evaluación de los riesgos."¹

La factibilidad de la aplicación de este modelo se basa en los recursos de información utilizados para la creación del mismo:

- Publicaciones de análisis de riesgos en casos prácticos; en este aspecto es necesario hacer una abstracción y sacar de cada documento la intención principal y el análisis realizado, de esta manera podemos determinar lo que hizo que ese análisis sea exitoso o en su defecto lo que hizo que fracase.
- Encuestas a personas de nivel socioeconómico medio y medio alto del Ecuador para poder determinar la funcionalidad , y determinar su factibilidad
- Datos sobre otros modelos de implementación, ventajas, desventajas, nivel de aplicación, etc.

¹ Gerardo Rudin Arias (2005) "*VARIABLES DE RIESGO EN LOS PROYECTOS*" Extraído el 20 Noviembre, 2009 de <http://www.mercadeo.com/53_riesgo_GRA.htm>

1.1.10. BENEFICIARIOS

Ciudadano: Afianzamiento al realizar proyectos ya que el contar con el conocimiento y manejo de esta herramienta se brinda la confianza del mismo para la mejor observación y control sobre sus propias decisiones.

Gobierno: Si las inversiones realizadas por la mayor parte de ciudadanos son exitosas, a las vez todos los índices de economía mejoran, lo que como imagen internacional proyecta que el país es un lugar donde se puede y se sabe invertir.

Prestamistas de capital: El modelo de análisis propuesto sería una herramienta de gran utilidad para entidades que se dedican a realizar préstamos a microempresarios, como el Banco Nacional de Fomento (BNF), la Corporación Financiera Nacional (CFN) o incluso para socios en potencia a los que se les proponga ser parte de algún proyecto.

Empresas: Crecimiento continuo y mayor margen de utilidad.

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

En Ecuador, al igual que la mayoría de países de Latinoamérica el capital de inversión es bajo en comparación con otros países del mundo, y no se mencionen, los porcentajes de las inversiones realmente exitosas y rentables que no sean a causa de la mera suerte, corazonadas o simplemente caprichos de los inversionistas; En el Ecuador el proceso de toma de decisiones al momento de llevar o no a cabo, cualquier tipo de proyecto predominan estas prácticas y sus resultados no son de los más óptimos ya que si no termina siendo una pérdida, fenece siendo el fracaso y quiebra del mismo.

Podemos imaginar, que lo más ortodoxo antes de tomar una decisión sería contar con la asesoría de un analista de riesgo; Pues bueno en nuestra economía

sólo las empresas grandes o los grandes inversionistas cuentan con estos tipos de análisis. Instituciones que facilitan capital de trabajo cuentan con sus propios analistas, pero una persona natural que apenas si tiene el monto suficiente para llevar a cabo un proyecto, no puede costear honorarios de un analista de riesgo, y si lo llegara a costear el lenguaje utilizado no es el más comprensible, de esos factores pueden derivarse muchos otros como delegar toma de decisiones a terceros, etc. Con la anexión del análisis de riesgo accesible y entendible para los pequeños inversionistas, se podrá disminuir el riesgo.

1.2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuáles son las ventajas de realizar un análisis previo a realizar una inversión en un proyectos
- ¿Qué tan ortodoxo es contratar un analista cada vez que tenga un proyecto?
- ¿Realmente el costo de un análisis de estos me es beneficioso?
- ¿Cómo funciona este modelo de análisis?
- ¿Qué tan alta es la disminución de riesgo?
- ¿Cuáles son las variables que más afectan al proyecto?
- ¿Cómo puedo controlar las variables del entorno?
- ¿Cuál efecto tiene la variación de uno de estos factores?
- ¿Cuántos escenarios más debo considerar?

Para poder responder estas inquietudes, debemos tomar en cuenta la situación del Ecuador.

Según el artículo Apoyo del Grupo del Banco Mundial, América Latina alcanza un récord histórico, el Ecuador está entre los 10 países con mayor cantidad de proyectos seleccionados de entre los más de 100 finalistas en la exposición de desarrollo. Los proyectos seleccionados deberán presentar sus ideas en la Feria de Desarrollo Mundial 2009 sobre adaptación al cambio climático que se realizará en Washington en noviembre. Lo que significa que en ideas, emprendimiento y proyectos el Ecuador no está en la peor situación.

Pero si somos tan emprendedores, ¿Por qué en el Ecuador tanto se habla de pobreza, miseria y falta de inversión?

He aquí los motivos:

- Falta de capital fresco y liquidez a corto y mediano plazo para invertir.
- Creación correcta y proyección del plan a desarrollar, ya que por lo general al recurrir a bancos o a instituciones financieras con el objetivo de obtener el dinero, cometemos errores como proyectar resultados tan prósperos y favorables que son difíciles de creer.
- Falta de interés en el análisis de riesgo financiero.
- Falta de políticas económicas fiscales claras y a largo plazo, en especial tributarias y arancelarias, que provoca indecisión y rechaza la inversión extranjera.

Podemos hablar de falta de capital, pero también según el Banco Mundial en Junio del año pasado, se hizo entrega del plan para el desarrollo mundial 2009 en el Caribe y América Latina (incluido Ecuador) donde según palabras del presidente del banco Robert B. Zoellick: "Las solicitudes de apoyo al Grupo del Banco Mundial aumentaron bruscamente este año y se prevé que esta situación se mantenga hasta bien entrado el año 2010, ya que el ritmo de recuperación es aún muy incierto", "Millones de personas todavía sufren en el mundo y debemos seguir ayudando a los países a proteger los gastos de mayor prioridad, entre ellos infraestructura esencial, inversiones en capital humano y redes de seguridad social. De lo contrario, pondríamos aún en más riesgo los avances en materia de superación de la pobreza logrados a costa de tantos sacrificios en los últimos años"², tras estos comentarios el banco ha brindado US\$33,9 millones durante el 2009 a la región.

² Robert B. Zoellick, presidente del Grupo del Banco Mundial (2009) "Apoyo del Grupo del Banco Mundial a América Latina alcanza un récord histórico". Extraído el 22, Noviembre 2009 de <<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/EXTSPPAISES/LACINSPANISHEXT/0,,contentMDK:22234567~menuPK:508626~pagePK:2865106~piPK:2865128~theSitePK:489669,00.html>>

De acuerdo a lo publicado por el Banco Mundial, se puede imaginar que la falta de inversión en el país se debe a:

- Falta de análisis de riesgo para prever que sucedería si el entorno cambia.
- Procedimientos erróneos en la formulación.
- Asumir únicamente las condiciones óptimas al momento de proponer un proyecto.

1.2.3. PLANTEAMIENTOS Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo al apartado de la justificación de la tesis, existen grandes problemas al analizar proyectos de inversión, empresariales o negocios para las personas naturales en el Ecuador:

- La falta de cultura de riesgo.
- Los costos de los análisis o de una calificadora de riesgo (para personas naturales).
- El desconocimiento de las variables que más afectan el desempeño de los proyectos.
- El desarrollo erróneo de los flujos de caja y la poco o nula contemplación de factores naturales.
- La terminología financiera no comprensible.
- El no contemplar un plan de contingencia.
- El pensar que los recursos humanos y de capital son los más importantes.

Esta investigación también tiene como uno de sus propósitos la adhesión de un modelo de análisis de riesgo de fácil entendimiento y que a su vez sea aplicable para la mayoría de tipos de proyectos, ya que la utilización de un buen análisis financiero otorga seguridad de mantener el proyecto vigente.

Hay que mencionar que esta investigación tiene limitaciones y que hay problemas que no se pueden solucionar con el propósito y alcance de la misma:

- La estandarización total del modelo en todo tipo de proyecto, ya que dependiendo de la naturaleza del proyecto se deberán tomar en cuenta otros factores relevantes.
- El producto final de esta investigación es un documento con metodología a llevar a cabo, la utilización y completitud dependerá de un fuerte plan de marketing y apoyo de la Universidad para su promoción.
- La solución propuesta para la disminución de riesgos en los procesos de tomas de decisiones que anteceden un proyecto, dependerán de la participación y aplicación de los interesados en el tema.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO PRINCIPAL

Crear un modelo de análisis de riesgo fundamentado en los aspectos más relevantes e importantes que se consideran en los métodos existentes para medir una inversión actualmente, y, traducirlo en un lenguaje entendible para quien no tenga conocimientos financieros, con la finalidad de que éste sea adherido en los procesos de toma de decisiones para pequeños y medianos proyectos de inversión o empresariales.

1.3.2. OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Actualizar los modelos de análisis existentes mediante la comparación de los mismos determinando sus debilidades y las fortalezas, tomando lo mejor de cada uno, y crear un solo modelo, con nuevos elementos no considerados.
- Establecer estrategias de acuerdo a problemas encontrados en los procesos de tomas de decisiones, específicamente en los involucrados con proyectos para disminuir su riesgo.
- Lograr la disminución de riesgos atados a determinado proyecto.

- Crear una herramienta útil, entendible y de acceso público para los inversionistas que crean conveniente el uso de la misma.
- Facilitar la toma de decisiones al determinar rápidamente la viabilidad de un proyecto considerando todas las variables que afectan al mismo.
- Determinar ventajas y desventajas en la aplicación de los modelos de análisis de riesgos.
- Mostrar mediante resultados obtenidos con una muestra de nuestro mercado meta las experiencias obtenidas por ellos en la toma de decisiones.

1.4. MARCO REFERENCIAL

1.4.1. MARCO TEÓRICO

Según expertos, un análisis de riesgo de una inversión es casi tan importante como contar con los recursos humanos y de capital para llevar a cabo el mismo. No basta con tener estos dos últimos ya que si por algún motivo un proyecto no ha sido contemplado con la totalidad de los factores de riesgo, no solo se está a punto de tomar una equivocada decisión sino que también la pérdida de capital.

Este modelo se basará en la necesidad para los pequeños y medianos inversionistas, de contar con una herramienta útil mediante la cual personalmente puedan ellos medir y cuantificar los riesgos que tendrán, porque por más buen análisis que sea se debe entender que el riesgo es un factor que se modifica pero no se elimina. Esta investigación se basa también en la segmentación de nuestro mercado meta, mismo que se verá beneficiado luego de la creación de este modelo.

Tengamos en cuenta que el riesgo de cada proyecto se mide indistintamente por medio de la variabilidad de los rendimientos esperados del mismo.

1.4.2. MARCO CONCEPTUAL

Durante el desarrollo de esta investigación, se utilizarán los siguientes términos principales, he aquí el concepto textual de cada uno de ellos para el mejor entendimiento de la misma:

Riesgo.- El término riesgo se utiliza en general para situaciones que involucran incertidumbre, en el sentido de que el rango de posibles resultados para una determinada acción es en cierta medida significativo.

Tasa de rendimiento (TRI).- Es la tasa que se gana en una proposición de inversión, siendo la tasa de interés la que corresponde con la inversión inicial (1) con el valor actual (VA) de futuras entradas de efectivo, es decir, a la tri, $1 = va$, o bien, VAN (valor actual neto) = 0. de acuerdo con el método de la tasa de rendimiento interna, la regla de decisión es: aceptar el proyecto si la TRI excede el costo de capital; de otra manera, rechazar dicha proposición.

Tasa de rendimiento simple.- Es una medida de rentabilidad que se obtiene, dividiendo los ingresos netos anuales esperados en el futuro entre la inversión requerida. También se conoce como la tasa de rendimiento contable, o bien, la tasa de rendimiento no ajustada. algunas veces, se utiliza la inversión promedio en lugar de la inversión inicial original, la cual se llama la tasa de rendimiento promedio.

Tasa de rendimiento sobre la inversión.- Es el porcentaje anual de rendimiento después de impuestos que realmente se genera o se anticipa de una inversión. Por ejemplo, si se realiza una inversión de \$100,000 en acciones y el rendimiento sobre las mismas después de impuestos asciende a \$8,000, la tasa de rendimiento es del 8%.

Análisis de riesgo.- En sentido amplio, análisis del riesgo implica cualquier método, cualitativo o cuantitativo, para evaluar el impacto del riesgo en la toma de decisiones. Existen numerosas técnicas al respecto, y el objetivo es ayudar a quien

debe tomar una decisión a seleccionar un curso de acción, una vez que se comprenden mejor los resultados posibles que pueden ocurrir.

Financiamiento.- Es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios. Recursos financieros que el gobierno obtiene para cubrir un déficit presupuestario. El financiamiento se contrata dentro o fuera del país a través de créditos, empréstitos y otras obligaciones derivadas de la suscripción o emisión de títulos de crédito o cualquier otro documento pagadero a plazo.

Liquidez.- Disposición inmediata de fondos financieros y monetarios para hacer frente a todo tipo de compromisos.

Rendimiento.- Es la relación entre la renta que produce y el precio corriente que el mismo tiene en el mercado. El rendimiento no se calcula sobre el valor nominal sino sobre el que tiene en el mercado en un momento dado.

Eficiencia.- Se refiere al uso óptimo de los recursos asignados en programas, subprogramas y proyectos.

Simulación.- En sentido amplio, se puede definir simulación como el proceso de construir un modelo lógico-matemático de un sistema o proceso de decisión, y experimentar con el modelo para comprender el comportamiento del sistema o ayudar en la toma de decisiones. La simulación es particularmente útil en problemas o situaciones que involucran incertidumbre.

Capítulo 2: Investigación

2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación será básicamente comparativa, ya que compara todas las fortalezas de análisis preexistentes y de los más fáciles de encontrar, señalando las debilidades y adhiriendo soluciones de cómo convertir éstas en fortalezas.

Para establecer su pertinencia y posible aceptación, esta investigación se basará también en la comparación de resultados obtenidos por un universo encuestado de cincuenta personas. (Anexo A). Esta investigación (Encuesta) es el análisis de información proveniente directamente de las personas que han tenido a su vez éxitos y/o fracasos en proyectos por ellos emprendidos. Para lo anterior se recurre a la formulación explícita de preguntas relevantes para determinar su estatus socioeconómico, su nivel de educación, su situación laboral, su experiencia desarrollando proyectos de inversión propios.

2.2. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

La creación de un modelo para la disminución de análisis de riesgo es una herramienta muy útil que debe estar muy presente en la mente de quienes deseen utilizar su dinero en cualquier tipo de proyectos; El uso de este modelo disminuirá los riesgos y evitará las consecuencias por toma de decisiones apresuradas y erróneas.

El riesgo depende de la naturaleza de las operaciones que la empresa desarrolla y el mercado donde opera, esto quiere decir que a más de los factores que se pueden determinar como variables estadísticas, están aquellos factores externos que no se pueden controlar, pero si prever.

2.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación será documental y práctica, ya que se recopilará datos ya existentes y estudios previamente hechos sobre las consecuencias de realizar un análisis, de riesgo en la toma de decisiones y proyectar dichos resultados para demostrar la factibilidad del modelo con un ejemplo práctico.

2.4. FUENTES DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El desarrollo de la información se basará en la recopilación de datos, que serán obtenidos de publicaciones oficiales, casos prácticos donde se puede confirmar las variables necesarias, factores internos y externos para determinar el riesgo de un proyecto.

La fuente primaria de esta investigación será la información que puedan proveer las entidades relacionadas con el tema, como el Ministerio de Finanzas, Banco Mundial, Corporación Financiera Nacional, y su glosario de terminología, etc. Además se incluirán los portales electrónicos con valiosa información ya sea de casos prácticos, material de cursos, maestrías etc.

Adicionalmente las opiniones recibidas en el levantamiento de datos para la encuesta realizada en esta investigación.

Entre las fuentes secundarias cuentan la opinión de expertos en el tema, sus opiniones y predicciones en cuanto a las tendencias de negocios exitosos, la anexión de este modelo en toma de decisiones y sus efectos.

2.5. FINANCIAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de carácter teórico y metodológico, no fue necesario involucrar recursos tecnológicos (mas allá de las investigaciones realizadas en publicaciones), físicos (solo la realización de las encuestas) o de equipamientos que permitan probar la hipótesis y comprobar el problema planteado; acorde a lo ya indicado el mayor gasto será para la recolección de datos y en las entrevistas a personas que hayan tenido fracaso o éxitos en proyectos por estos emprendidos debido al uso, implementación, incorrectas decisiones o por el desconocimiento de las variables que más afectan un proyecto de inversión.

Los gastos necesarios para el cumplimiento de objetivos de la investigación serán financiados por la autora.

Capítulo 3: Investigación de mercado

Antes de hacer el estudio comparativo de los distintos modelos existentes, que generarán el modelo objeto de este trabajo, es necesario hacer un estudio de mercado, del grupo objetivo del modelo.

Para esto, se ha realizado una encuesta (Anexo A) a 50 personas, en los siguientes apartados se presentarán los resultados, e interpretación de los mismos.

Para entender dicha, encuesta, se han planteado los siguientes objetivos para su posterior investigación:

3.1. DETERMINAR EL SEXO DE LOS ENCUESTADOS

SEXO	N.- ENCUESTADOS	PORCENTAJE
FEMENINO	17	34%
MASCULINO	33	66%

Tabla 1 Resultados de encuesta: sexo (Elaboración Propia)

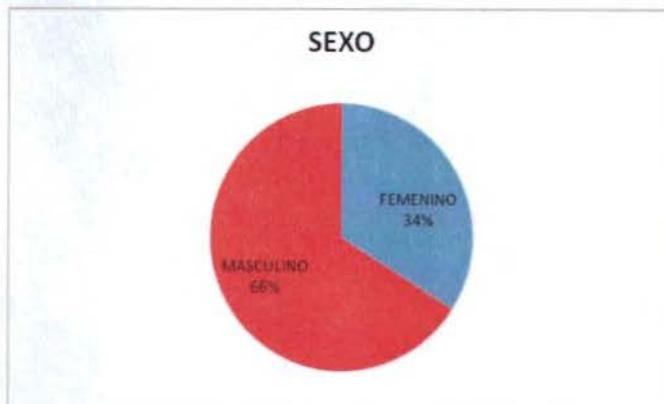


Gráfico 1 Sexo de encuestados (Elaboración propia)

3.2. DETERMINAR EL RANGO DE EDAD DE LOS ENCUESTADOS

EDAD	N.- ENCUESTADOS	PORCENTAJE
18-25	8	16%
26-31	11	22%
32-40	9	18%
45-52	12	24%
52-MAS	10	20%

Tabla 2 Resultados de encuesta: rango de edad (Elaboración Propia)

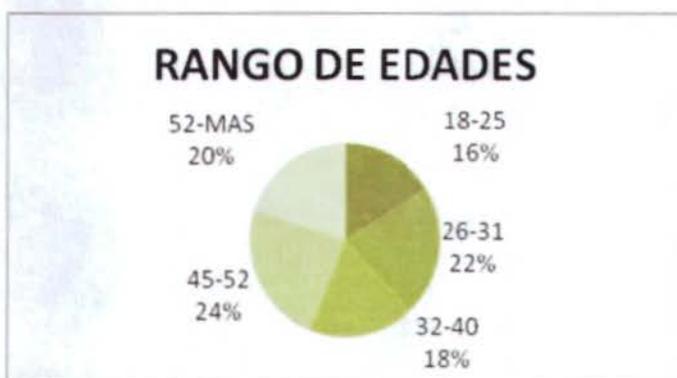


Gráfico 2 rango de edades de encuestados (Elaboración propia)

3.3. DETERMINAR EL NIVEL DE EDUCACION DE LOS ENCUESTADOS

NIVEL DE EDUCACION	N.- ENCUESTADOS	PORCENTAJE
PRIMARIO	0	0%
SECUNDARIO	0	0%
UNIVERSITARIO	28	56%
CUARTO NIVEL	22	44%

Tabla 3 Resultados de encuesta: nivel de educación (Elaboración Propia)

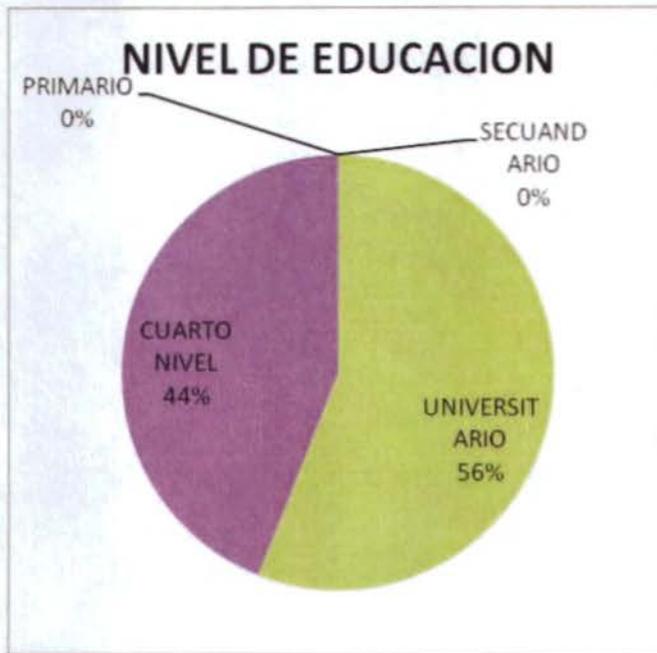


Gráfico 3 Nivel de educación de los encuestados (Elaboración propia)

3.4. DETERMINAR EL NIVEL SOCIOECONOMICO DE LOS ENCUESTADOS

NIVEL SOCIOECONOMICO	N.- ENCUESTADOS	PORCENTAJE
MUY ALTO	3	6%
ALTO	4	8%
MEDIO ALTO	10	20%
MEDIO	23	46%
MEDIO BAJO	8	16%
BAJO	2	4%
MUY BAJO	0	0%

Tabla 4 Resultados de encuesta: nivel socioeconómico (Elaboración Propia)

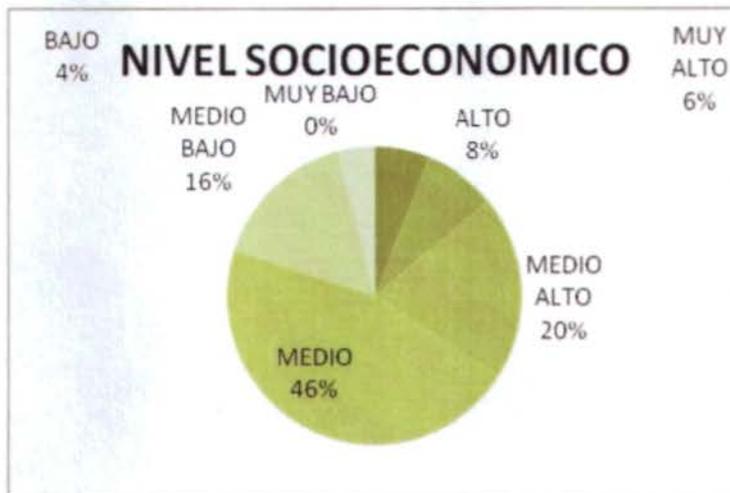


Gráfico 4 Nivel socioeconómico de los encuestados (Elaboración propia)

3.5. DETERMINAR LA SITUACIÓN LABORAL DE LOS ENCUESTADOS

SITUACION LABORAL	N.- ENCUESTADOS	PORCENTAJE
DEPENDIENTES	19	38%
INDEPENDIENTES	31	62%

Tabla 5 Resultados de encuesta: situación laboral (Elaboración Propia)

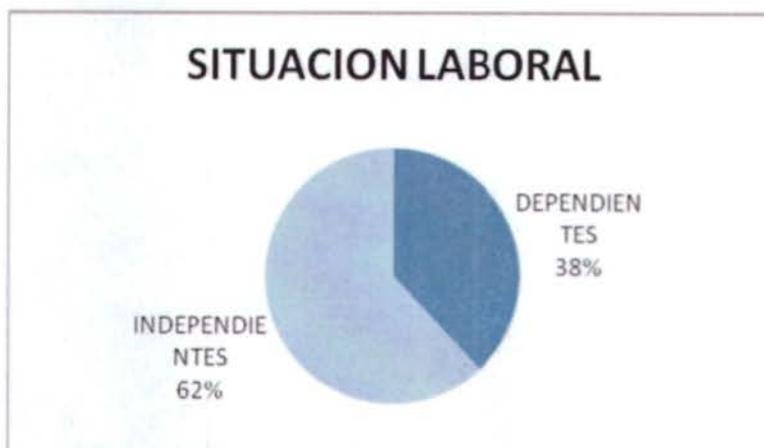


Gráfico 5 Situación laboral de encuestados (Elaboración propia)

3.6. DETERMINAR EL ÚLTIMO AÑO DE ESTUDIOS DE LOS ENCUESTADOS

ULTIMO AÑO DE EDUCACION CURSOS O CAPACITACIONES	N.- ENCUESTADOS	PORCENTAJE
2009-2004	26	52%
2003-1998	21	42%
1997-1992	1	2%
1991-1986	2	4%

Tabla 6 Resultados de encuesta: último año de estudios (Elaboración Propia)

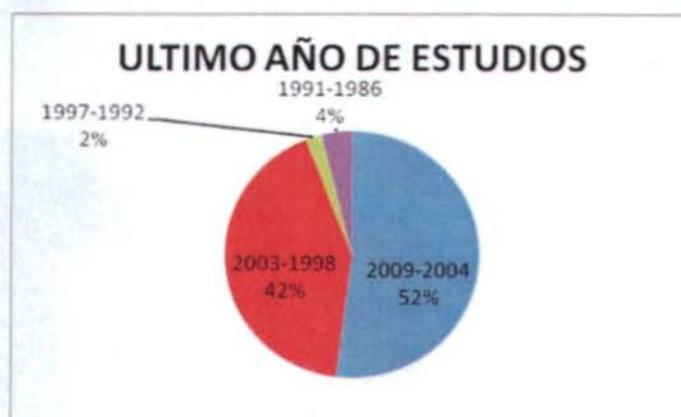


Gráfico 6 Último año de estudios de encuestados (Elaboración propia)

3.7. DETERMINAR SI LOS ENCUESTADOS HAN EMPRENDIDO ALGUN TIPO DE NEGOCIO POR SU CUENTA

RESPUESTA	N.- ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	22	44%
NO	28	56%

Tabla 7 Resultados de encuesta: experiencias emprendiendo negocios (Elaboración Propia)

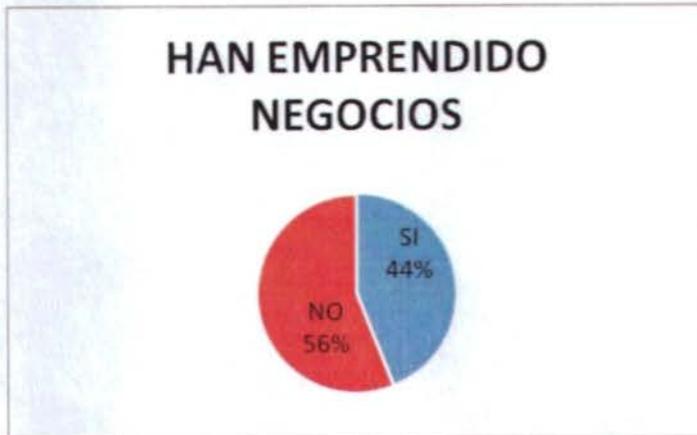


Gráfico 7 Negocios emprendidos por encuestados (Elaboración propia)

3.8. DETERMINAR CUANTOS ENCUESTADOS TIENEN CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE FINANZAS

REPUESTA	N.- ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	26	52%
NO	24	48%

Tabla 8 Resultados de encuesta: conocimientos financieros (Elaboración Propia)



Gráfico 8 Posee conocimientos básicos de finanzas

3.9. DETERMINAR CUANTOS DE LOS ENCUESTADOS CONSIDERA IMPORTANTE REALIZAR UN ANÁLISIS DE RIESGO PREVIO AL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

REPUESTA	N.- ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	32	64%
NO	18	36%

Tabla 9 Resultados de encuesta: importancia de análisis previo (Elaboración Propia)



Gráfico 9 Consideración de importancia de realizar análisis previo (Elaboración propia)

3.10. DETERMINAR CUANTOS DE LOS ENCUESTADOS REALIZA UN ANÁLISIS CADA VEZ QUE TOMA DECISIONES

REPUESTA	N.- ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	24	48%
NO	26	52%

Tabla 10 Resultados de encuesta: realización de análisis previo (Elaboración Propia)

3.11. DETERMINAR LOS RESULTADOS DE LAS EXPERIENCIAS DE LOS ENCUESTADOS TOMANDO DECISIONES

REPUESTA	N.- ENCUESTADOS	PORCENTAJE
EXITOSA	29	58%
PROMEDIO	9	18%
FRACASO	12	24%

Tabla 11 Resultados de encuesta: experiencias personales (Elaboración Propia)



Gráfico 10 Resultado de experiencias con toma de decisiones (Elaboración propia)

3.12. DETERMINAR EN QUE SE BASAN PARA TOMAR LAS DECISIONES

REPUESTA	N.- ENCUESTADOS	PORCENTAJE
IMPULSOS	4	8%
ESTUDIOS	22	44%
TENDENCIAS	11	22%
CORAZONADAS	3	6%
SUGERENCIA DE TERCEROS	10	20%

Tabla 12 Resultados de encuesta: fundamento de toma de decisiones (Elaboración Propia)



Gráfico 11 Fundamentos para toma de decisiones (Elaboración propia)

3.13. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO

En base a las respuestas obtenidas en esta encuesta, se puede concluir que de 50 personas elegidas al azar:

- La mayoría fue de sexo masculino.
- El rango de edad que tomó más participación en la encuesta fueron de 26 a 31 años y de 45 a 52 años.
- Su nivel de educación bordea los universitarios y los que tienen (están estudiando) un cuarto nivel.
- El nivel socioeconómico predominante fue el medio y medio alto, seguidos por el medio bajo.
- La situación laboral de la mayoría de los encuestados fue independiente (independiente no dependiente a una empresa, las actividades independientes, las actividades informales ni los servicios prestados no son considerados proyectos de emprendimiento).
- La mayoría de los encuestados han recibido cursos de capacitación, talleres, estudios, etc en los últimos 10 años.

- La mayoría de ellos no ha tenido la oportunidad de emprender un negocio propio, es decir que como en el literal e), se ve que la mayoría es independiente laboralmente, quiere decir que prestan servicios a empresas; mas esto no se considera tampoco un proyecto.
- Poco más del cincuenta por ciento posee conocimientos básicos de finanzas.
- El 64 % considera importante la revisión de un análisis previo a tomar una decisión.
- Apenas el 48 % de los encuestados realiza un análisis previo a tomar una decisión.
- La mayoría de las decisiones tomadas por los encuestados han tenido un alto margen de éxito (29 casos), 12 casos de fracasos y 9 casos donde ni han ganado ni perdido, esto indica que de 26 personas que realizan un análisis previo, 3 casos adicionales tienen éxito por circunstancias como suerte, etc.
- La mayoría de los encuestados basan sus decisiones en estudios, tendencias y por sugerencia de terceros.

Adicionalmente, los encuestados, están conscientes que una gestión oportuna de riesgos financieros ha cobrado una importante participación, debido especialmente a crisis de años atrás que dejaron huella aun en nuestras economías.

El mercado meta al cual quiere apuntar el modelo a proponer que resulte de esta investigación, sabe la necesidad de analizar los riesgos, aunque no tengan los conocimientos financieros más mínimos. Con un lenguaje fácil de entender y con la accesibilidad al mismo, nuestros pequeños inversionistas podrán aplicar una análisis y revisión previa. Si bien no se han tenido tantos fracasos como éxitos, no siempre se correrá con la misma suerte.

Capítulo 4: Proposición de la investigación

4.1. PROCESO DE ANÁLISIS DE INVERSIÓN

Partamos de la idea de que el proceso de análisis en un proyecto no puede ser obviado ya que constituye la herramienta analítica matemática-financiera mediante la cual se puede mediar, cuantificar y determinar los beneficios o pérdidas en lo que se puede incurrir, al decidir llevar a cabo una inversión o un proyecto donde aparte del capital se debe usar recursos humanos, mismos proyectos en los cuales la meta es recibir a cambio de las operaciones a realizar (compra-venta) beneficios.

De esta misma manera, al realizar el análisis de los proyectos se debe determinar y contemplar que sucedería al llevarla a cabo y el escenario contrario, donde se determinan también los costos de oportunidad que trae consigo realizar dicha inversión. Entre las evaluaciones a realizar en el proceso completo de toma de decisiones involucrado a un proyecto de inversión, es la evaluación financiera apoyada en los cálculos de las variables y aspectos financieros, el desconocimiento de estos conceptos, y de sus cálculos son una barrera y gran inconveniente para aquellas personas, que aunque con ideas no tienen conocimiento básico financiero, como consecuencia, sus decisiones erradas terminan no siendo un beneficio.

El análisis financiero es frecuentemente utilizado también como análisis comparativo en el cual se ponen en debate una o más ideas de proyectos y se determinan las fortalezas, debilidades, vulnerabilidades, oportunidades, amenazas, viabilidad y factibilidad entre sí, los objetivos de realizar un análisis básicamente son:

- Determinar motivos e indicadores financieros derivados del proyecto.
- Calcular las utilidades, pérdidas y ambas estimadas como resultados deseados contemplados en todos los escenarios posibles.

- Determinar el porcentaje de rentabilidad que generar dicho proyecto.

4.2. DETERMINACIÓN DEL RIESGO

En principio el riesgo depende de las operaciones a las que el proyecto apunta y el mercado donde operará (pequeños y medianos inversionistas – personas naturales- de nivel socioeconómico alto – medio alto en el Ecuador). Este debe ser expresado en función a la variabilidad de los beneficios que se proyecta obtener o se espera recibir como resultado de la actividad empresarial. Para la elaboración del análisis se debe considerar:

Producto.- El riesgo se mide en función de la sensibilidad de la demanda. Por ejemplo, cuando la demanda del producto protagonista de proyecto es muy sensible a la situación económica, el riesgo de éste será mayor que en caso contrario. En este análisis se debe contemplar la diferenciación del producto y las barreras de entrada de los posibles competidores. Entre estos casos están: las patentes, productos exclusivos, franquicias, el grado de los competidores, el posicionamiento de los competidores en la mente de los consumidores, etc.

Estructura de costos.- Mientras de mayor cantidad, sean los costos fijos planteados para un proyecto, mayor será el riesgo del mismo, puesto que a corto plazo sólo los costos variables son adaptables al nivel de producción o venta, es decir que los costos fijos altos no son flexibles a la adaptación de la demanda baja.

Número de clientes y proveedores.- Si la empresa depende de pocos proveedores y tiene pocos clientes, se considera que tiene un riesgo mayor que aquellas otras que tienen una clientela amplia (lo que a la vez representa una mayor demanda) y fuentes de materias primas y recursos más diversificados. La incertidumbre en los suministros de materias primas, elementos básicos, recurso humano, o producto-servicio elaborados necesarios para la marcha normal del negocio, constituyen un elemento de riesgo.

Canales de distribución del producto.- Facilidades y medios para vender el producto, y ponerlo a disposición de los usuarios finales. Costo de comercialización

y distribución, para esto se debe estructurar una fuerte cadena de suministros o abastecimientos, lo que significa el planteamiento de una serie de procesos de intercambio o flujo de materiales – materia prima y recursos y de información que se establecerá tanto dentro de cada proyecto o empresa como fuera de ella. En conceptos, hay una marcada diferencia entre Cadena de Abasto y Logística, en la práctica diaria esa diferencia es casi que imperceptible. Entre las ventajas de contar con una cadena de abasto y logística bien desarrollada están:

Administración del Portafolio de Productos y Servicios.- Esto es lo que el proyecto tiene como objetivo ofertar al público para que éste lo demande. Toda la Cadena de Suministro se diseña y ejecuta para soportar esta oferta.

Servicio a Clientes.- Esta etapa es la responsable de ser el contacto directo con el cliente (puede ser personal o contactos por correspondencia) para medir y atender la necesidad del cliente con la operativa de la compañía. Los sistemas transaccionales permiten que la organización visualice los compromisos derivados de las órdenes procesadas, pero en términos simples, si existe inventario para satisfacer la demanda del cliente, SAC, pasa sus instrucciones directamente a Distribución; si hay que producir, pasa sus instrucciones a Control de Producción.

Control de Producción.- Derivado de las políticas particulares de servicio/oferta que tenga la compañía y de la administración de demanda, el control de producción se encarga de programar la producción interna y, como consecuencia, dispara la actividad de abastecimiento de insumos.

Abastecimiento.- Es la parte que se encarga de distribuir los insumos necesarios para satisfacer las necesidades de Producción (Materia prima y Materiales) cuidando los tiempos de entrega de los proveedores y los niveles de inventario de insumos.

Distribución.- Se encarga de custodiar insumos y producto terminado (en algunas organizaciones solo producto terminado), hacerlo llegar a los Clientes y/o a su red de distribución, que puede incluir otros almacenes ó Centros de Distribución ó no.

Condiciones comerciales.- Estabilidad, inestabilidad y determinación de los precios de venta, plazos de créditos a clientes, nivel de impagados, plazo de crédito a obtener de los proveedores, etc.

Precios.- Es el valor monetario asignado a un bien o servicio. Conceptualmente, es la expresión monetaria del valor que se le asigna a un producto o servicio.

La competencia de precios es el problema más grave que enfrentan las empresas. Pese a ello, muchas empresas no manejan bien la fijación de precios.

Los errores más comunes al fijar precios son:

- La fijación de los precios está demasiado orientada a los costos.
- Los precios no se modifican con la frecuencia suficiente para aprovechar los cambios del mercado.
- El precio se fija con independencia del resto de la mezcla de marketing y no como un elemento connatural de la estrategia de posicionamiento en el mercado.
- El precio no es lo bastante variado para los diferentes artículos, segmentos de mercado y ocasiones de compra.

La realización de un análisis de riesgo es la contemplación de todos los agentes que intervienen en los procesos de intercambio (tanto internos como externos) de la actividad a la que está destinada, es por esto que se han desarrollado una serie de técnicas para evaluar todos los aspectos que de alguna u otra manera puedan servir como referente útil y precisa de los resultados obtenidos.

El análisis debe realizarse bajo los siguientes fundamentos:

- Información
- Técnica
- Interpretación
- Toma de decisiones
- Análisis
- Retroalimentación

La base este análisis es la información y estructuración del proyecto, teniendo en cuenta las características de los usuarios a quienes van dirigidos y los objetivos específicos que los originan.

A la finalización del análisis, se deben tener los criterios y las bases suficientes para tomar las decisiones sobre qué proyecto es y cual no rentable, y así mantener los recursos obtenidos y adquirir nuevos que garanticen el desarrollo del mismo.

Capítulo 5: Descripción y evaluación de modelos de análisis para inversiones

Hay varios métodos o modelos para valorizar inversiones. Se dividen básicamente entre métodos estáticos, métodos dinámicos y simulación, como se muestra en el siguiente gráfico:

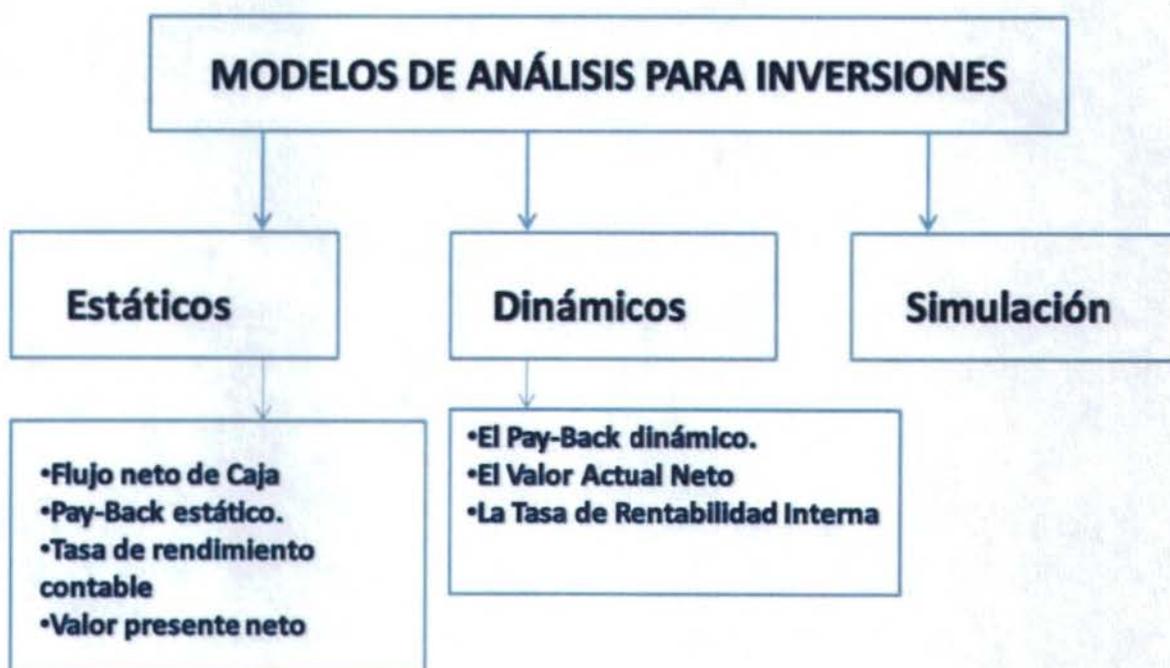


Gráfico 12 Modelos de análisis de inversiones (Elaboración propia)

5.1. LOS MODELOS ESTÁTICOS

- El modelo del Flujo neto de Caja (Cash-Flow estático)
- El modelo del Pay-Back o Plazo de recuperación.
- El modelo de la Tasa de rendimiento contable
- El modelo del Valor presente neto (VPN)

Estos métodos padecen todos de un mismo defecto: no tienen en cuenta el tiempo. Es decir, no tienen en cuenta en los cálculos ni estadísticas, el momento en que se produce la salida o la entrada de dinero.

En los siguientes apartados analizaremos cada uno de los modelos listados en esta categoría.

5.1.1. MODELO BASADO EN EL FLUJO NETO DE CAJA

Por Flujo neto de Caja, se entiende la suma de todos los cobros menos todos los pagos efectuados durante la vida útil del proyecto de inversión.

Es decir, el detalle de los créditos y débitos en efectivo programados para el desarrollo de las actividades de la empresa. El flujo de caja esperado como resultado del desarrollo de las actividades llevadas a cabo por la empresa se lo conoce como presupuesto, (presupuesto financiero o también presupuesto de caja), en este presupuesto se resumen los créditos y débitos de efectivo en un periodo determinado, de ninguna manera en este se pueden totalizar los valores de utilidad o ingreso neto de la empresa.

La importancia de un flujo de caja radica en la capacidad que nos da de observar los distintos comportamientos ya sean diarios, mensuales, anuales del efectivo.

El objetivo de contar con un correcto flujo de caja es observar cómo se obtendrán los ingresos y donde serán colocados (invertidos). El flujo de caja es un indicador únicamente que nos sirve para saber si la empresa crea suficientes recursos en efectivo para poder enfrentar todas las necesidades para el desarrollo de la misma. El presupuesto realizado para un año puede presentar los créditos-débitos en efectivos por periodos menores (trimestral-bimensual, mensual, etc.) dependiendo del tipo de tarea y también de lo que sea relevante saber para el funcionamiento de la misma. Un flujo de caja presupuestado por ejemplo mensualmente no siempre es exacto, o no tanto como uno bimensual que necesita más datos para su elaboración, lo importante en este caso es tener un equilibrio

entre lo que realmente es relevante saber y la información que se tiene disponible, por ejemplo para un pequeño proyecto como venta de almuerzos es más relevante saber los movimientos del efectivo en un periodo corto, un flujo trimestral quizás no nos deje prever los movimientos de caja diarios ni semanales, en este caso lo óptimo es realizar flujos por periodos inferiores al mes (quincenales o semanales).

Para la elaboración del flujo de caja, que tendrá como objetivo aproximar los recursos financieros necesarios para el funcionamiento del proyecto se resume los créditos y débitos del efectivo (dinero de operación), para esto lo primero que se debe hacer es identificar los valores que se van a utilizar y su denominación correcta tanto como su clasificación (entrada-crédito o salida-debito).

Entre los créditos o ingresos se debe considerar todos los rubros que produzcan dinero, este dinero puede ser operacional y no operacional:

Ingresos Operacionales: Son los provenientes de la actividad normal de la empresa, es decir si es de una venta de almuerzos, puesto el valor recaudado en el día se considera como ingreso operacional.

Ingresos No Operacionales: Son todos los ingresos no provenientes de la actividad normal del negocio, ejemplo los ingresos por arriendo, aporte voluntario de socios, préstamos de terceros, préstamos de los bancos, ganancias de intereses en cuenta, entre otros.

Entre los egresos se consideran todos los desembolsos realizados por el negocio, estos también se clasifican en:

Egresos Operacionales: Los desembolsos para adquisición de materia prima, insumos, sueldos, marketing, arriendo de instalaciones, pagos de servicios básicos, etc.

Egresos No operacionales: Son los que no son producto de la operación habitual del negocio Muebles, Maquinarias, Decoración, etc.

Adicionales a la identificación de ingreso o egreso es importante reconocer las variables de producción (costos y gastos).

Existe la variante de Flujo neto de Caja por unidad monetaria comprometida.

Fórmula: Flujo neto de Caja/Inversión inicial

Este es un modelo de un flujo de caja básico utilizado para la proyección de los próximos tres meses y por periodos de quince días para un negocio de venta diaria de almuerzos.

ALMUERZOS "NIÑO ANDRES"							
FLUJO DE CAJA QUINCENAL							
CONCEPTO	1- 15/01/10	16- 30/01/10	1- 15/02/10	16- 28/02/10	1- 15/03/10	16- 30/03/10	TOTAL
SALDO INICIAL DE CAJA	4000	3795	3565	3110	2755	2325	19550
VENTAS							
INGRESOS OPERATIVOS	3000	3200	3500	3500	3500	3500	20200
<i>Ingresos por Ventas.</i>	2500	2700	2900	2900	2900	2900	16800
<i>Otros ingresos</i>	500	500	600	600	600	600	3400
EGRESOS OPERATIVOS	3005	3280	3580	3580	3580	3580	20605
<i>Compras</i>	2250	2500	2650	2650	2650	2650	15350
<i>Alquileres</i>	250	250	250	250	250	250	1500
<i>Sueldos y Salarios</i>	250	250	250	250	250	250	1500
<i>Teléfono</i>	30	30	30	30	30	30	180
<i>Movilidad</i>	75	100	200	200	200	200	975
<i>Gastos bancarios y otros</i>	150	150	200	200	200	200	1100
FLUJO DE CAJA	-5	-80	-80	-80	-80	-80	-405

OPERATIVO							
INVERSIONES	-200	-150	-375	-275	-350	-250	-1600
<i>compra de maquinaria</i>	50	0	100	0	100	0	250
<i>Publicidad</i>	150	150	275	275	250	250	1350
FLUJO DE CAJA DEL PERÍODO	-205	-230	-455	-355	-430	-330	-2005
SALDO FINAL DE CAJA	3795	3565	3110	2755	2325	1995	17545

Tabla 13 Ejemplo Flujo de Efectivo (Elaboración Propia)

Una vez realizado el flujo de caja, y revisados los aspectos financieros y evaluar los ingresos versus egresos, se visualizan sus utilidades y se determina si conviene o no llevar a cabo el proyecto. Para esto, el plan de negocios realizado debe ser totalmente real ya que de utilizar solo datos positivos que no sean ciertos el único perjudicado será usted.

Los méritos y fortalezas de este modelo son:

- Es una herramienta de trabajo muy útil que facilita la toma de decisiones del empresario.
- Plantea la necesidad de prever cómo se desarrollarán las actividades del proyecto en tiempos determinados.
- Faculta examinar el plan propuesto y realizar los cambios necesarios a lo planeado.
- Facilita determinar cuándo y cuánto se deberá pagar por préstamos recibidos para el desarrollo del proyecto.
- Facilita la proyección de necesidades de entrada de efectivo y si la empresa posee o no liquidez suficiente para el pago de las deudas por actividades, en un periodo determinado.
- Muestra cuanto es el aproximado de dinero que se tendrá disponible para diferentes rubros como prestamos, reparto de utilidades, etc.

- Facilita el control de la situación financiera en el periodo determinado de operación de la empresa, esto disminuye los tiempos y facilita el proceso de la toma de decisiones sobre lo que va a entrar (créditos) y como serán utilizados.
- Con la ejecución correcta de un flujo de caja, se pueden obtener más y mejores créditos para que sean utilizados en el proyecto, ya que en el caso de buscar inversionistas pues no hay nada que estos vean primero que el flujo de caja.
- Una de las fortalezas del plan de flujo caja como análisis de riesgo de un proyecto es que un correcto flujo de caja se ha convertido en la herramienta de control más útil, a esto se suma el know-how del inversionista en el proceso de toma de decisiones.
- Otra fortaleza del uso de este modelo, es que facilita la preparación del flujo para el periodo que lo precede, es decir, con el flujo de este año puede servir de base para la elaboración de flujos del año siguiente, recordando que a mayores registros mayor exactitud.

Entre las debilidades de la aplicación de este modelo tenemos:

- La poca utilidad práctica que posee ya que está considerado como el método más simple de todos, un método complementario.
- Si bien el flujo de caja sirve para medir la capacidad de cubrir deudas del proyecto en un tiempo determinado independiente de su situación financiera, pero a menos que se lo solicite, no se muestran cuántos de estos recursos realmente son capital propio y cuanto deberá ser cancelado como amortización de préstamos recibidos.
- Otra desventaja en su elaboración es no mostrar las diferencias de tiempos entre los ingresos y los desembolsos que deben realizarse.

5.1.2. MODELO BASADO EN PLAZO DE RECUPERACIÓN – PAYBACK ESTÁTICO

Es determinar el número de años que la empresa tarda en recuperar la inversión. Este método selecciona aquellos proyectos cuyos beneficios permiten recuperar más rápidamente la inversión, es decir, cuanto más corto sea el periodo de recuperación de la inversión mejor será el proyecto, para esto se compara varias estrategias de desarrollo del proyecto y se elige entre la más corta.

Para la formulación de este modelo se calcula:

$\sum A =$ Suma de la inversión inicial así como de todos los flujos negativos

$\sum Q =$ Suma de todos los flujos positivos originados por el proyecto de inversión

$$\text{PAYBACK} = \frac{\sum A}{\sum Q}$$

PAYBACK=Inversión inicial/Flujo de efectivo anual

Puede presentarse el caso donde los flujos sean iguales, por ejemplo:

Se tiene un negocio donde el capital a invertir inicialmente será \$ 30,000.00 y de acuerdo al plan de negocios los ingresos operacionales serán anualmente de \$5,000.00 (flujos de efectivo-ingreso por ventas). Calcule cuál sería su periodo de recuperación o Payback.

$$\text{Payback} = 30,000 / 6,000 = 5 \text{ años}$$

En el segundo ejemplo se verá que sucede cuando se tiene un proyecto de inversión en el que inicialmente se debe desembolsar \$10,000.00 y los rendimientos serán recibidos de la siguiente manera:

Año	Flujo de efectivo
1	\$2,000.00
2	\$4,000.00

3	\$3,000.00
4	\$3,000.00
5	\$1,000.00

Tabla 14 Ejemplo Payback (Elaboración Propia)

Si se suman los valores de recuperación de los tres primeros años tenemos: $\$2,000 + \$4,000 + \$3,000 = \$9,000$ por lo tanto para recuperar la inversión inicial (faltarían apenas $\$1,000.00$) se hace el cálculo del último año; es decir si en el último año se recuperaron $\$3,000.00$ por doce meses donde cada mes recibe $\$250.00$, es decir $\$250.00$ en 4 meses forman $\$1,000.00$. Esta respuesta indica que la inversión de los $\$10,000.00$ se recupera en un periodo no más de tres años y 4 meses.

Apegándose a la única función de este método, solo interesa conocer el periodo en años de la obtención del capital, pero: ¿Qué sucede con los ingresos operativos y no operativos que se perciben luego del payback period?

Estas dos propuestas de proyectos de inversión:

Caso 1	Farmacia vs Venta almuerzo	
	\$1,000.00	\$1,000.00
Año	Flujos de efectivo	
1	\$1,000.00	\$1,000.00
2	\$0.00	\$1,000.00
3	\$0.00	\$1,000.00
4	\$0.00	\$1,000.00

5	\$0.00	\$1,000.00
Pay back	1 año (\$1,000.00)	1 año (\$5,000.00)
Tot al		

Tabla 15 Ejemplo Payback Venta de Almuerzo vs Farmacia (Elaboración Propia)

Estos dos negocios tienen el mismo período de payback (un año); En este caso se puede decidir a la suerte entre montar una farmacia o vender almuerzos ya que en ambos su capital será devuelto en la totalidad en doce meses, puede basar su elección en otros factores más personales como conocimientos de medicamentos, habilidades culinarias, la infraestructura con la que se cuente, los permisos para poder trabajar que se necesite, en fin, la decisión se base en otros factores ya que pos recuperación de capital tendrá en ambos el mismo resultado. Si la aspiración no es solo recuperar su capital, sino también tener permanencia en el mismo, se debe optar por la venta de almuerzos ya que durante los próximos 4 años tendrá ganancias de \$1,000.00. Ambos proyectos tienen como período de recuperación 1 año por lo cual son.

Otro ejemplo similar sería el siguiente:

Caso 2	Venta de Iphones vs Venta almuerzo	
Inversión inicial	\$10,000.00	\$10,000.00
Año	Flujos de efectivo	
1	\$10,000.00	\$5,000.00
2	\$0.00	\$5,000.00
3	\$0.00	\$10,000.00
4	\$0.00	\$15,000.00
5	\$0.00	\$10,000.00

Payback	1 año	2 años
---------	-------	--------

Tabla 16 Ejemplo Payback Venta de Iphones vs Venta de Almuerzos (Elaboración Propia)

En este caso, el proyecto vender iPhones resulta más atractivo ya que en el primer año se puede recuperar totalmente el capital, pero se debe considerar que el vender almuerzos es una actividad permanente que en los próximos cuatro años le permite obtener ganancias de \$35,000.00 dólares.

Una vez obtenidos los resultados, se debe optar por el proyecto que ofrezca un menor tiempo para la recuperación del capital invertido, esto también puede variar dependiendo del criterio del inversionista, y su experiencia; Además teniendo en cuenta que este método evalúa el tiempo (años) requeridos para recuperar la inversión, su objetivo es únicamente el tiempo de recuperación, por tanto el criterio de decisión se basa en elegir el proyecto que recupere la inversión inicial en el menor tiempo.

Puesto que el plazo de recuperación no mide ni refleja todas las dimensiones que son significativas para la toma de decisiones sobre inversiones, al igual que los métodos anteriores tampoco se considera para poder ser empleado con carácter general para medir el valor de las mismas.

El no considerar los valores actuales de flujos de caja ni los futuros, mismos que son un indicador importante de la liquidez de una empresa, hace de este análisis un modelo modesto y complementario. Por eso, si bien el análisis es más sencillo, no es tan efectivo como uno realizado con un método de selección dinámico.

Los méritos y fortalezas de este modelo son:

- La utilidad práctica de la aplicación de este modelo de análisis es que cuando se realizan inversiones donde el porcentaje de incertidumbre es muy alto sobre el periodo que se debe esperar para poder retornar la inversión.
- Su cálculo es realmente sencillo.

Entre las debilidades de este modelo, están:

- No se tiene en cuenta el valor del dinero en las distintas fechas o momentos, no considera la teoría del valor del dinero en el tiempo, esta teoría no es más que la explicación que el tiempo se forma de dos principios: costo de oportunidad y riesgo. Este costo de oportunidad es lo que se podría ganar o en lo contrario perder al colocar los recursos en una segunda o tercera opción; Por otro lado el riesgo representa la probabilidad, de no conseguir las metas propuestas, es decir, la incertidumbre.
- No considera la vida útil del proyecto
- Otra desventaja es que no facilita ninguna clase de medida de rentabilidad, es decir, no es un indicador y queda todo a criterio del evaluador.
- Ignora el hecho de que cualquier proyecto de inversión a largo o corto plazo puede tener momentos de beneficios o pérdidas después de superado el periodo de recuperación o reembolso.
- Este modelo no considera los flujos a favor o ingresos que se producen luego del momento de recuperación de capital.

5.1.3. MODELO BASADO EN LA TASA DE RENDIMIENTO CONTABLE

Este método se basa en el concepto de Cash-Flow, pero en vez de cobros y pagos (Cash-Flow económico), hace una relación directa entre el flujo de efectivo anual promedio, y el monto desembolsado al inicio de las actividades, y presenta una tasa de rendimiento del proyecto. La elección debe basarse en el proyecto que de cómo resultado una tasa de rendimiento más alta.

Este método sirve para evaluar un proyecto de inversión en activo fijo, como también para un proyecto de inversión del capital de trabajo que requiera la empresa.

Para hallar esta tasa se debe relacionar el beneficio contable neto anual con el costo de la inversión, una forma de hallar esta tasa es sumar todos los ingresos o beneficios netos obtenidos a lo largo de cierto número de años, y la suma de la

misma se va a dividir entre el número de años, lo cual nos arrojará como resultado el beneficio medio anual; una vez hecho esto se debe dividir el beneficio medio anual entre la inversión hecha, esto dará una tasa media anual de rendimiento contable. Los beneficios anuales no deben ser indispensablemente constantes.

La definición matemática es la siguiente:

$$\frac{[(\text{Beneficios} + \text{Amortizaciones}) / \text{Años de duración del proyecto}] / \text{Inversión inicial del proyecto}}$$

La fórmula para calcular la tasa promedio de retorno o TPR es la siguiente:

$$TPR = \frac{\sum_{t=1}^n \text{flujo de efectivo}}{\text{Inversión inicial} \times \text{número de años } (n)}$$

Donde: t = períodos de tiempo que van desde 1 hasta n

Por ejemplo si se tiene en mente un proyecto donde la inversión inicial es de \$10,000 y donde los flujos de ingresos esperados son:

Año	Flujo de efectivo
1	\$ 2.000.00
2	\$ 4.000.00
3	\$ 3.000.00
4	\$ 3.000.00
5	\$ 1.000.00

Tabla 17 Ejemplo TRC (Elaboración Propia)

$$TRC = ((2,000+4,000+3,000+1,000)/5)/10000 = 2,6000/10000 = 2.6$$

Esto significa que la tasa de resultado esperada en este proyecto es del 2.6%, compare este resultado con otros proyectos y dependiendo si la tasa es <2.6% o >2.6% elija una tasa mayor.

A continuación se utilizaran ejemplos donde se puede comparar, las tasas de retorno. Por ejemplo la venta de sombreros de playa y la venta de almuerzos, para el caso de la venta de sombreros de playa se obtiene el capital pero posteriormente no se obtiene nada más, por otro lado en el caso de los almuerzos las ventas son constantes y así sus ingresos, a pesar que en ambos el capital se recibe a los 30 días (1 mes) lo recomendable es elegir el proyecto que le ofrezca permanencia (venta de almuerzos)

Caso 1	Venta de sombreros	Venta de almuerzos
Inversión inicial	\$1,000.00	\$1,000.00
Mes	Flujos de efectivo	
1	\$1,000.00	\$1,000.00
2	\$0.00	\$1,000.00
3	\$0.00	\$1,000.00
4	\$0.00	\$1,000.00
5	\$0.00	\$1,000.00
TRC	100 %	100 %

Tabla 18 Ejemplo TRC Venta de Sombreros vs Venta de Almuerzos 1 (Elaboración Propia)

Para este caso, la proyección esta realizada igual a 5 meses, pero con diferentes montos de recuperación de capital

Caso 2	Venta de sombreros	Venta de almuerzos
Inversión inicial	\$10,000.00	\$10,000.00
Mes	Flujos de efectivo	
1	\$10,000.00	\$5,000.00
2	\$0.00	\$5,000.00
3	\$0.00	\$5,000.00
4	\$0.00	\$5,000.00
5	\$0.00	\$5,000.00
TRC	100 %	50 %

Tabla 19 Ejemplo TRC Venta de Sombreros vs Venta de Almuerzos 2 (Elaboración Propia)

Para un tercer ejemplo se añade un negocio más y se reduce el tiempo proyectado.

Caso 3	Farmacia	Tienda	Venta de helados
Inversión inicial	\$10,000.00	\$10,000.00	\$10,000.00
Mes	Flujos de efectivo		
1	\$2,500.00	\$1,000.00	\$4,000.00
2	\$2,500.00	\$2,000.00	\$3,000.00
3	\$2,500.00	\$3,000.00	\$2,000.00
4	\$	\$	\$1,000.00

	2,500.00	4,000.00	00
TRC	2	2	25 %
	5 %	5 %	

Tabla 20 Ejemplo TRC Venta de helado vs Farmacia vs Venta de Almuerzos (Elaboración Propia)

Para el primer ejemplo, la tasa de rendimiento de ambos proyectos es la misma, sin embargo es notorio que la venta de almuerzos le otorga ganancias posteriores.

Para el segundo ejemplo, el favorito es el primer proyecto ya que genera un 100% de rentabilidad de tasa de retorno.

En el tercer ejemplo, los tres negocios es indiferente por empiezan a recuperar capital en el mismo periodo.

Los méritos y fortalezas de este modelo son:

- Su cálculo es realmente sencillo.
- La inversión es el promedio del valor inicial de la inversión más el valor residual para amortizar linealmente pagos de cuotas fijas.
- El desembolso inicial incluye inversiones posteriores (activo circulante)
- Es el método que mejor se ajusta a la información contable
- Relaciona el beneficio contable anual, después de deducir amortización e impuestos.

Entre las debilidades de este modelo, están:

- La tasa media de rendimiento tiene poco significado real, puesto que el rendimiento económico de una inversión no tiene porque ser lineal en el tiempo.
- Este modelo no considera los flujos a favor o ingresos que se producen luego del momento de recuperación de capital.

- Utiliza el concepto de beneficio y no los conceptos de flujo de caja
- Considera igual de deseable un beneficio el primer año que años posteriores
- No tiene en cuenta la duración de la inversión

5.1.4. MODELO BASADO EN EL VALOR PRESENTE NETO

El Valor Presente Neto (VPN) es la herramienta más popular a la hora de analizar proyectos de inversión. El Valor Presente Neto permite plantear, si un proyecto cumple con el objetivo fundamental financiero: Maximizar la inversión. El Valor Presente Neto faculta decidir si dicha inversión puede aumentar o disminuir el valor de las PyMES (Pequeñas y Medianas Empresas). La variante en este valor puede ser positiva, negativa o encerrada. De ser positivo, representa que el monto de la empresa aumentara equivalentemente al monto del Valor Presente Neto y el proyecto debe llevarse a cabo ya que cubre totalmente la inversión y genera ingresos adicionales. Si por el contrario, este monto es negativo, significa que la empresa reducirá su capital en el valor que arroje el VPN y dicho proyecto debería rechazarse porque ni siquiera cubre la inversión inicial necesaria. Finalmente, si el resultado es cero, significa que la empresa no registrará cambios en el monto de su valor.

Se debe considerar que el valor presente neto, depende de la inversión inicial, de los desembolsos continuos que realice para la operación del negocio, de la tasa de descuento, de los flujos (ingresos y egresos) de efectivo, y de los periodos en que se haya diseñado el proyecto.

Para el cálculo del VPN el criterio de elección es el siguiente:

- Si $VPN > 0$ el proyecto se acepta
- Si $VPN < 0$ el proyecto se rechaza

Este modelo a diferencia de los anteriores, sí considera el valor del dinero en el tiempo, pero para la elaboración de su cálculo se necesitará de tiempo y comprensión de este concepto además de una tasa de descuento para calcular.

La fórmula que permite calcularlo es la siguiente:

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{Rt}{(1+i)^t} - \text{Inversión inicial}$$

Donde:

R = flujos de efectivo

t = período de tiempo que va desde 1 hasta n

i = tasa de rendimiento esperada

Para poder explicar mediante un ejemplo el valor del dinero en el tiempo, debe considerar que si usted tuviera \$400.00 y los deposita en un banco que le ofrece un 10% de interés anual que equivale a \$40.00 al final del primer año, si espera un año más, recibirá \$44.00, y para al final del segundo año usted tendrá \$484.00, matemáticamente lo representamos de la siguiente manera:

$$400(1+i) (1+i) = 400(1+i)^n = 400(1+i)^2 = 400(1.10)^2 = 484$$

Donde:

i= tasa

n=número de períodos

Si por el contrario, usted sabe la cantidad que desea en un periodo de dos años tener \$484.00 y necesitar saber cuánto es lo que realmente va a necesitar hoy puede usar la siguiente fórmula:

$$484(1/1+i)^n = 484(1/1.10)^2 = 484(0.8264) = 400$$

Donde:

i= tasa

n=número de períodos

Gráficamente la representación del ejemplo anterior sería

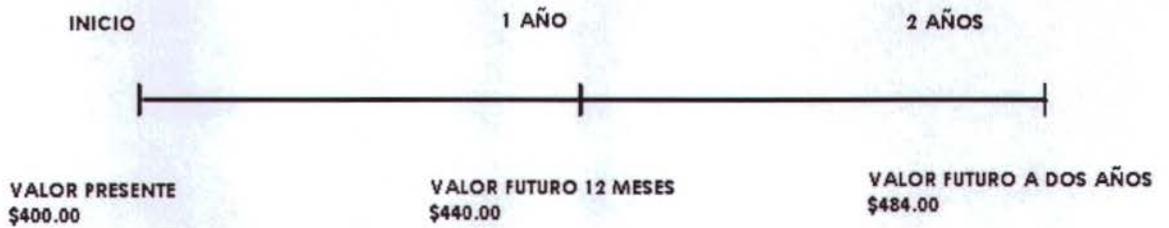


Gráfico 13 Ejemplo de valor presente y futuro

Apliquemos este modelo en la comparación de proyectos distintos

Venta de globos de fiesta			
ÑO	Fluj o neto	FACTOR 10%	Valor presente de los flujos
	500	.9091	454.55
	400	.8264	330.56
	300	.7513	225.39
	100	.6830	68.3
SUMA VALOR PRESENTE DE LOS FLUJOS			+1078.80
INVERSIÓN INICIAL			1000.00
VALOR PRESENTE NETO			+ 78.80

Tabla 21 Ejemplo de valor futuro

ÑO	Fluj o neto	FACTOR 10%	Valor presente de los flujos
	100	.9091	90.91
	200	.8264	165.28
	300	.7513	225.39
	400	.6830	273.2
	500	.6209	310.45
	600	.5645	338.70
	SUMA VALOR PRESENTE DE LOS FLUJOS		+1403.93
	INVERSIÓN INICIAL		1000.00
	VALOR PRESENTE NETO		+ 403.93

Tabla 22 Ejemplo VPN Tienda de Abarrotes (Elaboración Propia)

En este caso los dos proyectos son realizables y en ambos casos, se tendrán resultados favorables, ya que el valor presente neto es positivo (+78.80 y +403.93). Compare también cual de los dos le ofrece un valor neto presente superior al otro, en este caso usted deberá optar por montar una tienda de abarrotes.

Los méritos y fortalezas de este modelo son:

- Considera el valor del dinero en el tiempo y realiza comparaciones del valor presente de los flujos de efectivo de un proyecto versus el desembolso inicial.
- Considera todos los flujos de efectivo de la duración del proyecto.
- Considera la contribución esperada en términos absolutos.

Entre las debilidades de este modelo, están:

- Complejidad de cálculo.

- Necesitara tiempo para recopilar la información.
- Necesita tener conocimientos financieros y matemáticos para poder aplicar las formulas.
- Necesita criterio financiero para tomar una decisión.
- Requiere de una tasa de interés para realizar el cálculo.

5.2. LOS MODELOS DINÁMICOS

- El Pay-Back dinámico o Descontado.
- El Valor Actual Neto (V.A.N.)
- La Tasa de Rentabilidad Interna (T.I.R.)

En realidad estos tres métodos son complementarios, puesto que cada uno de ellos aclara un aspecto diferente del problema. Usados simultáneamente, pueden dar una visión más completa.

5.2.1. MODELO DE RECUPERACION DE CAPITAL – PAYBACK DINAMICO

Es el lapso de tiempo (expresado en número de años) en el cual los valores actualizados de flujos netos llegan a igualar el monto de capital invertido.

Se le concede cierta ventaja en comparación al PB estático, pero aun así se lo considera como un modelo de complemento (incompleto). Sin embargo, es irrefutable la aportación de cierta información adicional que es útil para la evaluación de riesgos en las inversiones, es especialmente utilizada en casos en los que no se precisa la depreciación de la inversión a realizar.

La expresión matemática del payback dinámico es:

$$\sum_{t=0}^{PB} \frac{CFN_t}{(1+i)^t} = \sum_{t=0}^{PB} \frac{I_t}{(1+i)^t}$$

Los méritos y fortalezas de este modelo son:

- Tiene en cuenta el tiempo (costo de oportunidad)
- Todas las cantidades monetarias son actualizadas al momento 0 del proyecto

Entre las debilidades de este modelo, están:

- No considera los flujos de efectivo posteriores a la recuperación del capital.
- No considera el valor del dinero en el tiempo.
- Medida del riesgo, más que de la rentabilidad.
- Ignora los flujos de efectivo (ingresos y egresos) operacionales y no operacionales del proyecto de inversión y no los incluye en el análisis.
- Pondera el resultado sin tener en cuenta el tiempo.
- No actualiza flujos netos de caja.
- El criterio de selección de este modelo le permite comprar los periodos de recuperación entre distintos proyectos, pero elegir aquel que posea como fecha límite de recuperación de capital la más cercana.
- Durante el proceso de recuperación de capital sólo considera valores positivos.

5.2.2. MODELO BASADO EN EL VALOR ACTUAL NETO

Sus iniciales en inglés NPV (Net Present Value) y VAN en español, es uno de los métodos más populares. El valor actual neto de una inversión es la suma de todos los montos actualizados de los flujos netos proyectados, descontado el monto del desembolso inicial.

Este modelo faculta el cálculo del valor actual de ciertos flujos futuros. Su metodología es ir deduciendo esos futuros hoy (usando el valor del dinero en el

tiempo). A este monto se le resta la inversión inicial, y el resultado será el valor actual neto del proyecto.

La fórmula que permite calcular el Valor Actual Neto con una única tasa de descuento es:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Donde:

$Q_n = FC$ representa los cash-flows o flujos de caja.

I es el valor del desembolso inicial de la inversión.

N es el número de períodos considerado.

El tipo de interés es r . Si el proyecto no tiene riesgo, se tomará como referencia el tipo de la renta fija, de tal manera que con el VAN se estimará si la inversión es mejor que invertir en algo seguro, sin riesgo específico. En otros casos, se utilizará el costo de oportunidad.

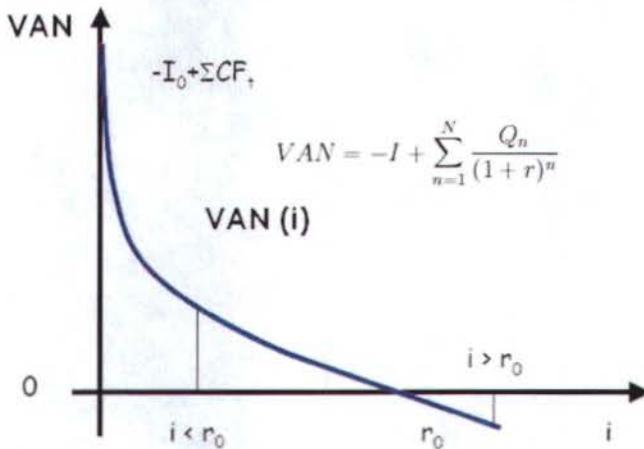


Gráfico 14: Representación grafica del VAN (Elaboración Propia)

Para calcular el VAN con diferentes tasas de descuento se usa la siguiente formula:

$$\text{VAN} = - \text{FC}_0 + \text{FC}_1 / (1 + i_1) + \text{FC}_2 / (1 + i_1)(1 + i_2) + \dots + \text{FC}_n / (1 + i_1)\dots(1 + i_n)$$

El V.A.N. también se puede utilizar como índice de rentabilidad (valor neto actual relativo), y su expresión es:

V.A.N. de la inversión/Inversión

O bien en forma de tasa (%):

V.A.N. de la inversión x100/Inversión

Si un proyecto de inversión tiene un V.A.N. positivo, el proyecto es rentable. Entre dos o más proyectos, el más rentable es el que tenga un VAN más alto. Un VAN nulo significa que la rentabilidad del proyecto es la misma que colocar los fondos en él invertidos en el mercado con un interés equivalente a la tasa de descuento utilizada. La única dificultad para hallar el VAN consiste en fijar el valor para la tasa de interés, existiendo diferentes alternativas.

Como ejemplo de tasas de descuento (o de corte), indicamos las siguientes:

- a) Tasa de descuento ajustada al riesgo = Interés que se puede obtener del dinero en inversiones sin riesgo (deuda pública) + prima de riesgo).
- b) Costo medio ponderado del capital empleado en el proyecto.
- c) Costo de la deuda, si el proyecto se financia en su totalidad mediante préstamo o capital ajeno.
- d) Costo medio ponderado del capital empleado por la empresa.
- e) Costo de oportunidad del dinero, entendiendo como tal el mejor uso alternativo, incluyendo todas sus posibles utilidades.

Cuando el VAN toma un valor igual a 0, r pasa a llamarse TIR (tasa interna de retorno). La TIR es la rentabilidad que nos está proporcionando el proyecto.

Resultado	Significado	Decisión a tomar
VAN > 0	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	Realizar proyecto.
VAN < 0	La inversión produciría pérdidas por encima de la rentabilidad exigida (r)	Buscar otras opciones de inversión, éste debe ser negado.
VAN = 0	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Como el proyecto cubre el monto de la rentabilidad solicitada por el inversionista, pero no genera más utilidad que esa, usted puede basar la toma de decisión basado en otros criterios ya sea por preferencias y su experiencia.

Tabla 23 Criterios de selección basado en el VAN (Elaboración Propia)

Para comprender mejor el uso del VAN, explicare con ejemplos.

Para la venta de bisutería necesita hacer una inversión inicial de \$20,000.00. Los flujos anuales de caja son \$7,000.00. Después de 3 años se liquida la empresa y se venden los activos por \$15,000.00. El costo del capital de este proyecto es de 5%.

AÑOS	0	1	2	3
MONTO	-\$20,000.00	\$7,000.00	\$7,000.00	\$7,000.00 (7.000+15.000)

Tabla 24 Tabla de desarrollo de ejemplo Venta de Bisutería (Elaboración Propia)

$$R = 0,05$$

$$VAN = -20.000 + \frac{7.000}{1+r} + \frac{7.000}{(1+r)^2} + \frac{22.000}{(1+r)^3}$$

$$\text{VAN} = 12.020,28 > 0$$

La venta de bisutería es rentable ya que el resultado obtenido con el cálculo del VAN fue 12,020.28 (superior a 0)

En otro ejemplo, de venta de insumos agrícolas donde se necesita comprar maquinaria por \$15,000.00. Adicionalmente un vehículo para distribuir por \$20,000.00 y alquiler de local \$4,000.00. Tendrá que adquirir también, materias primas por \$2,000.00 y permisos para trabajar por \$2,000.00. Para empezar dispone de \$23,000.00 por la diferencia solicitará un préstamo al Banco del Pacífico, mismo que prestará el dinero siempre y cuando se demuestre la rentabilidad del proyecto.

Este negocio tendrá una vida útil de 4 años, sus flujos netos anuales son constantes (\$10,000.00) y se considera una tasa de 5% por costo medio del capital.

La empresa se liquidará al final del 4º año con el valor de los activos en este momento de \$22,000.00

Maquinaria: \$15,000.00

Vehículo: \$20,000.00

Alquiler: \$4,000.00

Permisos: \$2,000.00

M Prima: \$2,000.00

\$43,000.00 inversión inicial

AÑOS	0	1	2	3	4
MONTOS	-\$43,000.00	\$10,000.00	\$10,000.00	\$10,000.00	\$32,000.00 (10.000+22.000)

Tabla 25 Tabla de desarrollo de ejemplo Venta de insumos agrícolas (Elaboración Propia)

$$R = 0,05$$

$$VAN = 43.000 + \frac{10.000}{1+r} + \frac{10.000}{(1+r)^2} + \frac{10.000}{(1+r)^3} + \frac{32.000}{(1+r)^4}$$

$$VAN = 10.558,93 > 0$$

La inversión es rentable porque el VAN obtenido fue mayor a 0, seguramente el banco brindara las facilidades del crédito al inversionista.

Los meritos y fortalezas de este modelo son:

- Considera el valor del dinero en el tiempo
- Establece que el dinero hoy es más valioso que el mismo en el futuro, es decir si se posee \$100.00 hoy, el poder adquisitivo es mayor al que se tendrá el 10 de diciembre del 2015 con los mismos \$100.00.
- El mayor beneficio de utilizar este modelo es que al estandarizar los movimientos de efectivo a un mismo punto en la línea de tiempo (t=0).
- Utiliza una unidad de medida homogénea para cantidades de dinero recibidas o desembolsadas en cualquier momento del proyecto.
- Considera los cálculos con valores positivos y negativos (créditos – débitos) en cualquier momento de la vida útil del proyecto, a diferencia de la TIR que al considerar ambos flujos suele distorsionar el significado del resultado final.

Entre sus debilidades están:

- Dificultad de determinar i
- Hipótesis de reinversión de los flujos netos de caja
- El valor de i se considera que es el interés que rige en el mercado financiero, esto supone que el mercado financiero es perfecto.
- Depende directamente de la tasa de actualización, el punto débil de este método es la tasa utilizada para descontar el dinero.

5.2.3. MODELO BASADO EN LA TASA INTERNA DE RENTABILIDAD

Se designa Tasa Interna de Rentabilidad (T.I.R.) a la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto (V.A.N.) de una inversión sea igual a cero. (V.A.N. =0). La tasa interna de retorno es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocios, se la expresa porcentualmente (%), y es una herramienta de toma de decisiones utilizada para determinar la rentabilidad de proyectos de inversión.

La expresión matemática de la TIR para su cálculo usando una única tasa de descuento es:

$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{Rt}{(1+i)^t} - \text{Inversión inicial} = 0$$

Donde:

FC =R= flujos de efectivo

t = períodos de tiempo que van desde 1 hasta n

i = tasa de rendimiento esperada

Para encontrar el VAN utilizando diferentes tasas de descuento su formula es:

$$0 = - FC_0 + FC_1 / (1 + i_1) + FC_2 / (1 + i_1) (1 + i_2) + \dots + FC_n / (1 + i_1) \dots (1 + i_n)$$

La norma fundamental para saber si es idóneo realizar una inversión es la siguiente:

Si $TIR \geq r \rightarrow$ Se aprobará la realización del proyecto. La razón es que el proyecto genera un rendimiento mayor al rendimiento mínimo requerido.

Si $TIR < r \rightarrow$ Se negará la realización del proyecto. La razón es que el proyecto genera un rendimiento menor al rendimiento mínimo requerido.

Este método señala que una inversión es rentable si la T.I.R. calculada es igual o superior a la tasa solicitada por el inversionista, y comparando entre varias opciones, la más aconsejable será aquella que ofrezca una T.I.R. superior.

Es decir, si la Tasa Interna de Retorno calculada es superior a la tasa de descuento, su proyecto debe realizarse pues se proyecta un rendimiento superior al mínimo requerido; sin embargo, si la Tasa Interna de Retorno es inferior a la tasa de descuento, use sus recursos en realizar otro proyecto ya que éste no cubrirá ni el mínimo de rentabilidad esperada.

El procedimiento es muy parecido al del valor presente neto, no obstante lo que realmente se busca es una tasa a la que estén deducidos los movimientos de efectivo que gesta el proyecto

Para ellos, recomiendo seguir estos pasos:

1. Delimitar una tasa en la que el valor presente neto sea positivo
2. Especificar una tasa en la que el valor presente neto sea negativo
3. Interpolarse para calcular la tasa en la que el valor presente neto sea cero.

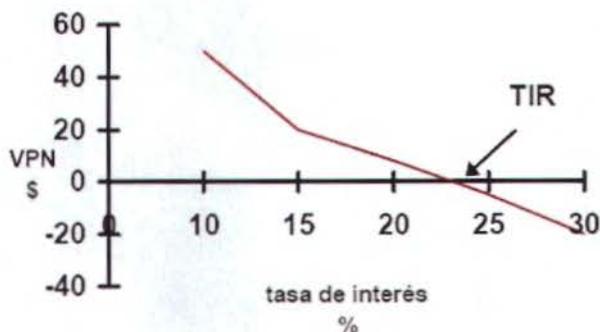


Gráfico 15 Representación grafica de la TIR (Elaboración Propia)

Mientras mayor sea la tasa de rendimiento solicitada, menor será el valor presente neto, este disminuye hasta volverse negativo. Esto significa que el valor del VPN = 0, cuando se calcula la TIR.

Para ilustrarlo he desarrollado el siguiente ejemplo donde calculé un porcentaje para el VPN de 14%, obtuve un valor presente neto positivo de \$ 8.11 por lo que se calculé a una tasa mayor, en este caso 15% para encontrar el VPN negativo de \$ 8.33 para negocio de venta de diarios.

AÑO	FLUJOS	TASA 14%	VALOR PRESENTE DE FLUJOS AL 14%	TASA 15%	VALOR PRESENTE DE FLUJOS AL 15%
1	\$500.00	.8772	438.60	.8696	\$434.80
2	\$400.00	.7695	307.80	.7561	\$302.44
3	\$300.00	.6750	202.50	.6575	\$197.25
4	\$100.00	.5921	59.21	.5718	\$57.18
SUMA DE VALOR PRESENTE			1	\$10,08.1	\$991.67
INVERSIÓN INICIAL			0	\$10,00.0	\$10,00.00
VALOR PRESENTE NETO				+ \$8.11	- \$8.33

Tabla 26 Ejemplo Venta de Diarios Informativos (Elaboración Propia)

Gráficamente esta es la representación lineal del VPN:

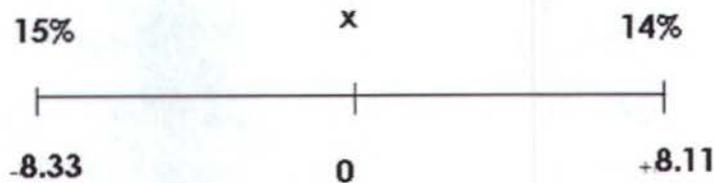


Gráfico 16 Representación lineal VPN para ejemplo de TIR (Elaboración Propia)

Entonces, para interpolar, si la distancia de +8.11 a -8.33 (16.44) en VPN corresponde a la distancia de 14% a 15% (1%) en tasa de interés, ¿A qué distancia en tasa de interés corresponderá la distancia de 0 a +8.11 o a -8.33?

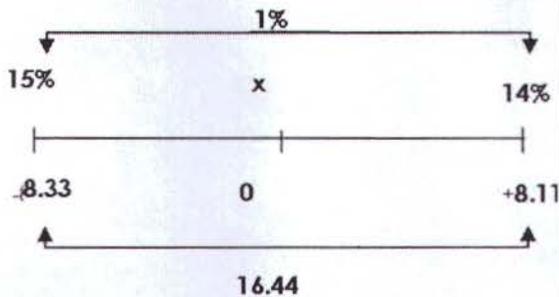


Gráfico 17 Ejemplo TIR (Elaboración Propia)

Para calcular la distancia en tasa de interés que corresponde a \$ 8.11 de VPN por regla de tres se tendría:

$$0.14 \text{ a } 0.15 = 0.01 \text{ --- } = 8.11 * 0.01 / 16.44 = 0.0049$$

Gráficamente el resultado es:

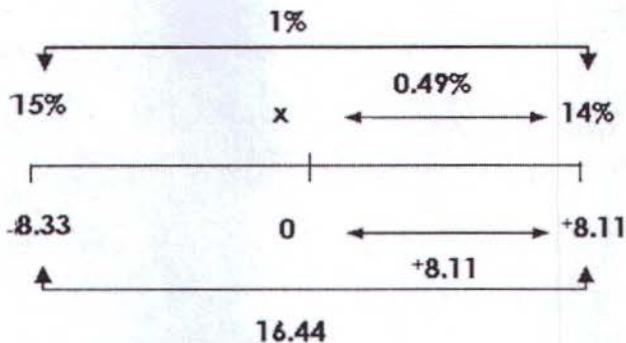


Gráfico 18 Grafico Ejemplo TIR (Elaboración Propia)

Por tanto, para encontrar la tasa de interés que corresponde a un VPN igual a cero, habría que adicionar al 14 % el .49% dando como resultado 14.49 %.

Para encontrar la distancia en tasa de interés que corresponde a \$ 8.33 de VPN se tendría:

$$0.14 \text{ a } 0.15 = 0.01 \text{ ---} = 8.33 \cdot 0.01 / 16.44 = 0.0051$$

Gráficamente el resultado es:

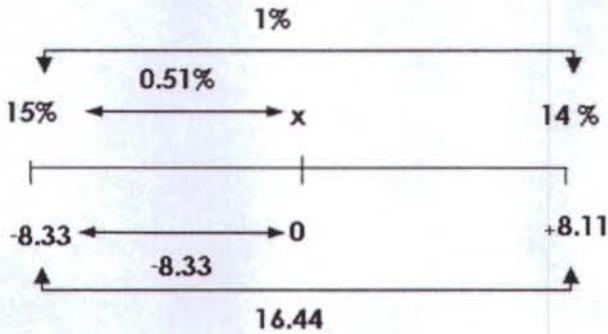


Gráfico 19 Ejemplo TIR (Elaboración Propia)

Por tanto, para encontrar la tasa de interés que corresponde a un VPN igual a cero, habría que disminuir a 15% el 0.51% dando como el mismo resultado anterior 14.49%.

Para la toma de decisiones, el aceptar o rechazar un proyecto de inversión fundamentado en la TIR, es primordial realizar la comparación con la tasa de rendimiento alterna de otro proyecto, el que sea superior deberá ser el realizado.

Para continuar la explicación de la TIR se desarrolla el siguiente ejercicio donde se plantean dos planes de inversión:

Venta de baterías para automóviles que tiene una inversión inicial de \$25,000.00 y requiere inversiones adicionales de \$5,000.00 al final del tercer mes y adicionalmente \$8,000.00 al final del séptimo mes. Este plan tiene 12 meses de vida y genera \$10,000 mensuales de beneficios a partir del primer mes.

Venta de muebles de oficina, tiene una inversión inicial de \$20,000.00 y necesita una inversión extra de \$10,000.00 al final del octavo mes. Durante sus 12 meses de vida, este plan genera \$8,000.00 mensuales de ingresos, \$12,000.00 al término del proyecto.

Suponiendo un interés del 3% mensual se va a demostrar cuál de los proyectos es el más rentable.

Venta de baterías para automóviles				Venta de muebles de oficina			
Ci	=		\$25,000.00	Ci	=		\$20,000.00
Inv8	=		\$5,000.00	Inv8	=		\$10,000.00
Inv7	=		\$8,000.00	n	=	12	meses
n	=	12	meses	Ing	=	\$8,000.00	/mes
Ing	=	\$10,000	/mes	Ing12	=	\$12,000.00.	
i	=	3%	mensud	i	=	3%	mensud

Gráfico 20 Ejemplo TIR Venta de Baterías para automóviles vs Venta de muebles de oficina (Elaboración Propia)

La venta de baterías genera un VAN 63459.6 TIR 34.65%

La venta de muebles genera un VAN 54543 TIR 37.86%

37.86% > 34.65%

Entre estos dos proyectos, se calculo el van, el tir y la comparación con el resultado del flujo, al final del proyecto el más rentable es el segundo caso.

Las fortalezas de este modelo son:

- El cálculo de la TIR es un método que considera el valor del dinero en el tiempo y determina la tasa de rendimiento en la cual el valor presente neto de un proyecto es igual a cero.
- Se concentra en los flujos netos de efectivo del proyecto al considerarse la tasa interna de retorno como una tasa efectiva.
- No requiere de una tasa de descuento.
- Este indicador se ajusta al valor del dinero en el tiempo y puede compararse con la tasa mínima de aceptación de rendimiento, tasa de oportunidad, tasa de descuento o costo de capital.

- Toma en cuenta que la tasa interna de retorno no maximiza la inversión pero sí maximiza la rentabilidad del proyecto.
- También puede calcularse de forma relativamente sencilla por el método de interpolación lineal
- Considera Todos los flujos de efectivo.

Las debilidades de este método son:

- La dificultad del cálculo de la T.I.R. (haciéndose generalmente por iteración), aunque las hojas de cálculo y las calculadoras modernas (las llamadas financieras) han venido a solucionarlo.
- Pero la más importante crítica del método (y principal defecto) es la inconsistencia matemática de la T.I.R. cuando en un proyecto de inversión hay que efectuar otros desembolsos, además de la inversión inicial, durante la vida útil del mismo, ya sea debido a pérdidas del proyecto, o a nuevas inversiones adicionales.
- La T.I.R. es un indicador de rentabilidad relativa del proyecto, por lo cual, cuando se hace una comparación de tasas de rentabilidad interna de dos proyectos no tiene en cuenta la posible diferencia en las dimensiones de los mismos. Una gran inversión con una T.I.R. baja puede tener un V.A.N. superior a un proyecto con una inversión pequeña con una T.I.R. elevada.

5.2.4. EL MÉTODO DE LA SIMULACIÓN

Es un modelo no determinativo ni estadístico, mayormente utilizado para aproximar expresiones matemáticas complejas y costosas de evaluar con exactitud Este método permite evaluar un proyecto, ante varios escenarios diferentes contemplados con perspectivas positivas y negativas con la finalidad de obtener así una proyección total de los resultados del proyecto, que permitiría determinar no sólo el valor medio esperado de su rendimiento, sino también determinar la magnitud de su riesgo. Esto posibilitaría enfrentar al encargado de analizar la

inversión con las diferentes probabilidades de obtener varios montos del rendimiento de una inversión.

El Método De la Simulación da solución a una gran variedad de problemas matemáticos haciendo experimentos con muestreos estadísticos en una computadora. El método es aplicable a cualquier tipo de problema ya que es una herramienta de investigación y planeamiento; básicamente es una técnica de muestreo artificial, empleada para operar numéricamente sistemas complejos que tengan componentes aleatorios o determinísticos, manteniendo tanto la entrada como la salida un cierto grado de incertidumbre. Es utilizado con fines experimentales, es decir se pueden elaborar distintos modelos e ir modificando los parámetros para analizar y comprar cuales son los posibles resultados.

A partir de este problema, se propone el método de la Simulación a la hora de evaluar el riesgo en los proyectos de inversiones. Con este método se logrará cuantificar el riesgo de los proyectos de inversiones, a través de la comparación de diferentes escenarios, permitiendo determinar no solo la probabilidad de alcanzar un rendimiento dado.

Para obtener una medida de riesgo. La simulación no solo consiste en construir un Modelo Matemático que represente el proyecto en sí, sino que es todo un experimento que implica un conjunto de pasos que van, desde la definición del objetivo, hasta el análisis de los resultados.

Para llevar a cabo un análisis de riesgo en proyectos de inversiones, utilizando la Simulación, es necesario ejecutar los siguientes pasos:

Pasos para el análisis de riesgo, utilizando la Simulación - Fundamentación:

Formulación del problema.- Definición de los objetivos que pretendemos obtener con el estudio. Esto, para un problema científico puede hacerse de tres maneras: Preguntas y respuestas, Hipótesis a ser probadas y Estimación de efecto.

Se debe tener bien claro que antes de comenzar un trabajo de Simulación, se debe: Fijar los objetivos de la investigación, y decidir si el experimento cumple cabalmente las condiciones para lograr esos objetivos.

Recolección y procesamiento de Información del Proyecto de Inversión.- Se procede a recolectar información (cuantitativa o cualitativa) del proyecto para realizar una buena formulación del mismo, posibilita encontrar relación entre las variables que permitan, la construcción de un modelo matemático que permita la obtención de valores lo más cercano posible a la realidad. Construcción del Modelo Matemático Se construye un modelo matemático que represente de la manera más real posible, el proyecto de inversiones bajo estudio y a su vez que cumpla con la finalidad para lo cual fue diseñado.

Existen cuatro tipos de simulación:

- **Simulación Monte Carlo:** en referencia al Casino de Montecarlo ubicado en el Principado de Mónaco, ya que esta es reconocida como la capital del juego y porque se considera que la ruleta es un generador simple de probabilidades aleatorias. Está basada en el muestreo sistemático de variables aleatorias.
- **Simulación continua:** Los estados del sistema cambian continuamente su valor. Estas simulaciones se modelan generalmente con ecuaciones diferenciales.
- **Simulación discreta:** Se define el modelo cuyo comportamiento varía en instantes del tiempo dados. Los momentos en los que se producen los cambios son los que se identifican como los eventos del sistema o simulación.
- **Simulación autómatas:** Se aplica a casos complejos, en los que se divide al comportamiento del sistema en subsistemas más pequeños denominadas células. El resultado de la simulación está dado por la interacción de las diversas células.

ETAPAS DE LOS PROCESOS DE SIMULACION

- Determinación y delimitación del problema.
- Elaboración del modelo.
- Programación.
- Verificación y Validación del modelo.
- Formulación de experimentos y plan de corridas.
- Análisis y comparación de resultados obtenidos

Las funciones principales de este modelo para desarrollarse son:

- Comparar
- Predecir

Para evaluar la conveniencia económica de un proyecto de inversión están presente dos problemas fundamentales que son la conversión de los flujos de caja futuros del proyecto de acuerdo con algunos de los criterios económicos más ampliamente utilizados (VAN, TIR, etc.) y segundo al entendimiento y evaluación de la incertidumbre.

Con el método de la Simulación se podría cuantificar el riesgo de un proyecto de inversión a través de la comparación de diferentes escenarios, permitiendo determinar no solo la probabilidad de alcanzar un rendimiento dado, sino obtener una medida de su riesgo. En tal sentido el objetivo general que se persigue con la presente investigación, será el de analizar el riesgo en la evaluación de proyectos de inversión utilizando el método de la Simulación y como objetivos específicos los siguientes:

- Realizar un estudio sobre la temática de Evaluación de Proyectos de Inversiones.
- Proponer los pasos a seguir para el análisis de riesgo en proyectos de inversiones, utilizando la Simulación.

. Por ejemplo se puede obtener:

- E (VAN).
- Concentración o dispersión del estimador σ : E (VAN).
- Probabilidad del resultado adverso (por ejemplo: $VAN < 0$).
- $E(VAN \leq 0) \cong$ Capacidad de enfrentar pérdidas.
- Costo de la incertidumbre (costo de rechazar la decisión o de profundizar en el análisis).

La Simulación es una técnica numérica que se utiliza para realizar experimentos a partir de la construcción de un modelo lógico – matemático que describe el comportamiento de los componentes del sistema y su interacción en el tiempo. A partir del modelo de simulación se imita el desarrollo del sistema en el tiempo, considerando todos los factores estocásticos que le acompañan y realizando una analogía entre el modelo y el sistema real en las condiciones naturales.

Los objetivos de la simulación, en términos generales, serán:

- Describir un sistema existente.
- Explotar un sistema hipotético.
- Diseñar un sistema mejorado.

La simulación es muy recomendable porque presenta las siguientes ventajas:

- Brinda información cuantificable sobre los hechos que puedan suceder.
- Es una herramienta matemática que nos permite analizar diferentes escenarios en un proyecto.
- Con la simulación podemos determinar las consecuencias de cambios internos y externos de variables al realizar alteraciones en el comportamiento del sistema.
- El control detallado sobre el negocio que se está simulando, esto lo faculta para poder sugerir estrategias que mejoren la operación y eficiencia del proyecto.
- Puede ser usado pedagógicamente para enseñar a estudiantes habilidades fundamentales en análisis matemático, estadísticos, análisis teórico, etc.
- Ayudar a comprender mejor la operación del proyecto y a detectar las variables más importantes.

- Puede ser utilizada para experimentar con nuevos escenarios de los cuales no tiene información suficiente para anticiparse mejor a posibles resultados no previstos.
- Al incluir nuevas variables y elementos puede ser utilizada para prever cuellos de botella o algún otro problema que puede surgir en el desarrollo de la operación del negocio.
- Permite su aplicación en negocios no existentes para ser sujetos de experimentación basados en la simulación.
- Cada variable puede mantenerse constante con excepción de algunas cuyo impacto está siendo analizado.
- Permite la n número de repeticiones de eventos. Esto permite utilizar las herramientas de varianza para tener una precisión mayor y así poder obtener resultados que reflejen el esfuerzo de la simulación.
- Permite el análisis y evaluación de las alteraciones de sistemas en los cuales sería muy costoso o imposible experimentar directamente en ellos.
- Permite analizar los aspectos, que sobre un sistema determinado, tendrían ciertos cambios o alteraciones sin que se arriesgue su estudio en la vida real.
- Permite el análisis de ciertas alternativas para seleccionar sistemas de nueva instauración.
- Resuelve problemas analíticos complejos de una forma más sencilla.

Entre sus desventajas están:

- Los resultados obtenidos son, generalmente, aproximaciones estadísticas, las cuales están sujetas a la variabilidad y confiabilidad de toda estimación.
- Se desarrolla en computadora, y para lograr mayor precisión de los resultados, se necesitará mayor tiempo de procesamiento en la computadora; es por esto que la técnica de simulación es bastante costosa en su aplicación y no todos los inversionistas a los que se apunta con esta investigación tienen el acceso.
- Falla al generar resultados exactos.

- Utilizada para contestar preguntas del tipo ¿Qué pasaría si...?, pero no de ¿Qué es lo mejor? En este sentido, la simulación no es una técnica de optimización. La simulación no da soluciones, solo evalúa propuestas.
- Largo tiempo de conducción, ya que no puede ser conducido o llevado a cabo en sólo un fin de semana.
- Costos para proveer capacidad de simulación, necesita mejor personal, software, hardware, entrenamiento y otro tipo de costos.
- Abuso de simulación.

Capítulo 6: Modelo Rivas

6.1 ASPECTOS Y FACTORES A TOMAR EN CUENTA

El modelo a crear será una herramienta especialmente diseñada para inversores particulares que anhelan disponer de un control de riesgo avanzado con un lenguaje para todos conformado por un completo conjunto de medidas de riesgo. Brindar así una amplia gama de herramientas y medidas de gestión del riesgo con el objetivo de proporcionar una perspectiva completa de todos los escenarios en los que se puede ver involucrado su proyecto.

Este modelo calcula las medidas tradicionales del riesgo, las clasifica y usando los datos analíticos estándar de renta fija y variable calcula las dimensiones.

Para la correcta aplicación de este modelo se debe tener bien definidos los siguientes aspectos del proyecto:

- Definir sus benchmarks.
- Calcular y analice sus rendimientos y la calidad de su gestión.
- Generar sus informes.
- Considerar todos los costos y gastos que requiere el proyecto.
- Mencionar la rentabilidad y el tiempo de recuperación del capital inicial a invertir en el proyecto.
- Soportar con cifras reales las proyecciones financieras y de ventas.
- Determinar las variables por las que se vería afectado su proyecto.
- Considerar el nivel político – legal – social del entorno.
- Obtener cuanta información de la competencia (directa e indirecta) pueda.
- Simular el comportamiento de sus carteras en diferentes escenarios (positivos y negativos).
- Crear un Plan de Negocio que con lleve todo lo aprendido en todas las materias practicas pero con metodologías que puedan servir para la colectividad y el desarrollo.

La realidad es que en países como el Ecuador, gran parte de los inversionistas deben empezar sus operaciones con poco capital, he aquí unos aspectos a considerar para hacer frente a la falta de capital:

- Plantear metas realizables en su proyecto
- Formular un correcto presupuesto y flujos de efectivo
- Definir como optimizar el uso de los recursos
- No pretender abarcar muchas cosas a la vez ya que podría no tener éxito en una, pero fracaso en algunas.
- Examinar adelantos de ingresos ya sea por ventas pre-canceladas, etc.
- Buscar formas de negociar con sus proveedores para poder realizar los pagos una vez vendidos una parte de sus productos, así tiene una holgura de tiempo entre sus ingresos y los desembolsos que deba realizar, es decir tener periodos de gracia en financiación.
- Buscar un lugar físico para empezar sus actividades donde no pague demasiado, puede compartir oficinas o equipos de producción.

Otra característica que sucede con mucha frecuencia en países como el Ecuador es el aferramiento a la búsqueda de financiamiento ya sea que venga de instituciones financieras o de socios, esto a más de beneficios tiene sus inconvenientes detallados a continuación:

Ventajas:

- a. Mayor cantidad de capital propio en la empresa
- b. Reduce la necesidad de financiamiento de terceros
- c. Incrementa el capital humano de la empresa
- d. Minimiza los gastos financieros y los riesgos que traen las obligaciones financieras
- e. Permite conseguir recursos para financiar algunas inversiones

Desventajas

- a. Mayor cantidad de conflictos en la orientación de la organización ya que al tener socios, quita autoridad al dueño en la toma de decisiones (dependiendo de la participación de los otros socios)
- b. Mayor posibilidad de conflictos de interés
- c. Disminución del control total de la organización
- d. Menor participación del volumen de utilidades para el fundador, pues su participación es un equivalente de la parte de su capital vs el total del mismo.

Adicional a esto, siempre ha existido una idea errada de que los negocios deben ser emprendidos por un solo dueño, y este al verse sin capital opta por no abrir su negocio, el tener un socio debe basarlo en la confianza que haya, el conocimiento o lo que este socio pueda aportar.

Recordar también que debe analizar también variables internas y externas que puedan presentarse.

Este modelo analiza también los resultados y escenarios históricos predefinidos para mostrar el comportamiento de carteras y activos bajo condiciones anormales de mercado (variaciones). Básicamente la gestión de riesgos de este modelo se basa en el proceso por el que una empresa determina el ambiente, identifica, cuantifica, controla-mitiga los riesgos propios a sus actividades, difunde el proceso y monitorea la realidad de la gestión de riesgos. Dentro de este proceso, existen reglas obligatorias para una mejor gestión de riesgos. Estas reglas son de naturaleza estándar ya que por sus fundamentos, pueden ser aplicadas en cualquier tipo empresa, con independencia de su tamaño, antigüedad, mercado al que apunten, complejidad, producto que comercialice o el grado de conocimiento que tengan sus directivos en medición de riesgos.

Estos factores evaluativos o reglas los resumimos en los siguientes nueve criterios:

No existe retorno sin riesgo.- Las recompensas las reciben los tomadores de riesgo. Aceptar el riesgo de forma inteligente no es una actitud que deba ser reprimida en una entidad, el temor al riesgo es lo que conocemos como aversión de riesgo, este concepto es la relación directa de los consumidores e inversionistas y el riesgo. La aversión de riesgo es la repugnancia de una persona para aceptar un negocio con una rentabilidad incierta más bien que otro negocio con un más seguro, pero con rentabilidad inferior.

No podemos olvidar la relación directa de rentabilidad – riesgo.- Un nivel de riesgo bajo está ligado a bajas rentabilidades, mientras que niveles altos de riesgo nos pueden llevar a mayores rentabilidades y al mismo tiempo a incrementar la posibilidad de pérdidas. En definitiva, no hay rentabilidad sin riesgo por lo que es importante asumir desde el principio la posibilidad de incurrir en pérdidas derivadas de nuestras inversiones

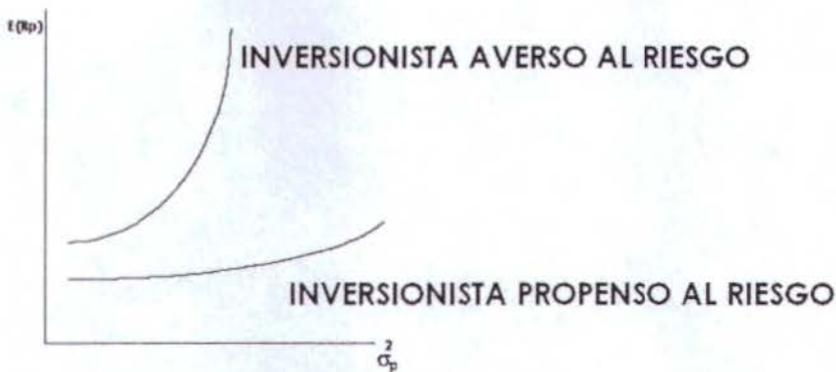


Gráfico 21 Gráfico de inversión propensa al riesgo

El grafico nos demuestra que mientras mas aversidad al riesgo, mayor será la rentabilidad que podremos obtener.

Transparencia en el conocimiento.- Los riesgos necesitan ser completamente entendidos. Un riesgo que no se comprende debe ser evitado. Es decir, se debe

determinar la magnitud de los riesgos en que podamos incurrir, si no se entiende es mejor evitarlo.

Buscar experiencia.- Si bien el riesgo es medido y gestionado por personas, y la ayuda que recibimos de los modelos matemáticos y programas computacionales es de gran ayuda, un modelo o programa complementa, pero no reemplaza el juicio de un experto en gestión de riesgos con experiencia. Cabe recordar además que ningún modelo o programa funciona si el usuario no tiene los conocimientos básicos.

Aprender lo que se desconoce.- Cada modelo de análisis de riesgo, estadístico, histórico o econométrico, se basa en una serie de supuestos matemáticos. Es necesario conocer esos supuestos en todos los escenarios posibles contemplados en las perspectivas más positivas y negativas. Por otra parte, los modelos de riesgos cualitativos y cuantitativos también se basan en supuestos teóricos, que es prudente cuestionar por ejemplo, la valorización cualitativa no utiliza la cuantificación de parámetros, al contrario utiliza escalas descriptivas para evaluar la probabilidad de frecuencia de ocurrencia de diferentes eventos. El uso del modelo cualitativo se justifica cuando el tiempo y el esfuerzo no son una barrera para determinar cierto grado de factor percibido y cuando no contamos con la información suficiente para la cuantificación de los parámetros. En el caso específico de riesgos que pueden significativamente afectar los resultados, la valorización cualitativa se utiliza como una evaluación inicial para identificar situaciones que ameriten un estudio más profundo, una vez determinadas se procede con otro tipo de análisis.

El análisis cuantitativo, al contrario del cualitativo, utiliza datos numéricos, referencias estadísticas para poder simular probabilidades de ocurrencia de cada evento, en comparación con el análisis cualitativo (descriptivo), éste (cuantitativo) nos brinda una base mucho más sólida y confiable para el proceso de toma de decisiones, esto dependiendo de la calidad de información que se utilice para el análisis.

Comunicar.- El riesgo necesita ser discutido abiertamente una vez que haya sido determinado, en el caso de un proyecto nuevo, el riesgo es aún mayor. Una entidad donde las personas discuten sus riesgos será más exitosa que una que desincentive un diálogo abierto sobre los riesgos.

Diversificar Múltiples riesgos producen retornos que son más consistentes.- Las entidades pueden enfrentar problemas cuando concentran su exposición en un sólo riesgo. En el caso de un proyecto nuevo, la diversificación la podemos aplicar como en no tener un solo mercado meta, poder realizar alguna adaptación del producto, combinación de métodos de distribución, etc.

Mostrar disciplina.- Una gestión de riesgos consistente y rigurosa es mejor que una estrategia que cambia constantemente, esto significa que la medición de riesgos no solo debe realizarse al inicio del proyecto, sino hacerla constantemente pero bajo los mismos parámetros.

Usar el sentido común.- Es mejor estar aproximadamente en lo correcto que equivocado con precisión. Esto implica no desperdiciar los recursos en actividades insignificantes, sino concentrarlos en aquellos aspectos que hacen la diferencia en la organización.

Para la mayoría de la gente significa usar el sentido común tomar o seguir tendencias prudentes, siendo esta prudencia dependiente de unos valores de conciencia compartidos, en un proyecto tomar una decisión prudente es que si por ejemplo queremos distribuir un producto a una determinada zona que por algún u otro motivo está siendo evacuada o las formas de llegar ahí son más costosas que la utilidad de la venta (asumiendo que vendamos en ese lugar), sería absurdo querer llegar a esa zona hasta segunda revisión de aspectos y el escenario sea más favorable.

Por lo general son estas decisiones que a simple vista son las más obvias, las que traen como consecuencias los peores fracasos de la historia.

El retorno es sólo la mitad de la ecuación.- Las decisiones deben estar basadas considerando tanto el riesgo como el retorno financiero. Cada vez que se inicia un proyecto de inversión surgen las mismas dudas: ¿Qué repercusión va a provocar esta inversión y cuándo se va a producir el retorno de la misma? ¿Se cumplirán con las metas del plan de negocios? a través de la aplicación de un modelo de impacto económico se puede conocer cuánto gastan los agentes involucrados, se estima el gasto realizado por la propia operativa y qué efecto tiene sobre la economía de la zona en la que se desarrolla el proyecto.

El proceso de gestión de riesgos tiene implícitas ciertas reglas. Una adecuada comprensión y aplicación de estas reglas puede facilitar el proceso de implementación de la gestión de riesgos en las entidades financieras. En el análisis previo a la realización del proyecto, los inversionistas deben cubrir responder a dos cuestiones fundamentales:

- a) Dado un proyecto de inversión, decidir si resulta conveniente o no, emprenderlo.
- b) De entre dos o más proyectos de inversión, todos ellos aconsejables, determinar la preferencia de los mismos desde un punto de vista financiero.

Entre los riesgos e incertidumbres que se pueden generar en proyectos de inversión esta la comprensión de los temas de administración y gerencia.

Aquí sucede que muchos términos tienen significados múltiples; ejemplo de esto, es que la mayoría se encuentran relacionados con los temas contables y financieros (términos tales como precios, ingreso, flujo de caja, tasa de rendimiento, etc.). En especial, cuando se habla de riesgo e incertidumbre, esta confusión se incrementa porque existe un conocimiento previo -intuitivo tal vez- de lo que es la incertidumbre, básicamente incertidumbre es la falta de información o también la existencia de desacuerdos entre lo cierto y lo incierto (lo que se sabe o lo que podría saberse).

Se puede tener también, varios tipos de origen, desde errores cuantificables en los datos hasta terminología definida de forma ambigua o previsiones inciertas

del comportamiento humano. La incertidumbre puede, por lo tanto, ser representada por medidas cuantitativas (por ejemplo, un rango de valores calculados según distintos modelos) o por afirmaciones cualitativas (por ejemplo, al reflejar el juicio de un grupo de expertos) .Para muchos, la incertidumbre es la imprecisión del futuro; en este contexto se considera que el riesgo y la incertidumbre se producen por la variabilidad de los hechos futuros y por su desconocimiento. Más aun, se nombra a la incertidumbre como la situación en la cual hay un grado (mayor o menor) de desconocimiento del futuro.

El riesgo en inversión significa que las rentabilidades no son predecibles; Es así, el riesgo de un activo se define en términos de la variabilidad de sus rendimientos futuros y puede representarse totalmente describiendo todos los escenarios y sus resultados posibles. Para activos reales esto es largo, complicado y a menudo imposible. Para ello se emplea la varianza y la desviación para compendiar la versatilidad de los posibles resultados.

El análisis de riesgo es una técnica que proporciona información vital relativa de decisiones de inversión. Provee una base sobre la cual determinar la conveniencia de llevar a cabo esos adicionales y hace, que estos estudios, sean mucho más efectivos al identificar y ordenar las fuentes de incertidumbre de acuerdo a su impacto sobre la decisión final.

El objetivo de este análisis es posibilitar la aplicación de las técnicas más avanzadas de decisión a partir de la previa obtención de la distribución probabilística del VAN, TIR, Payback, etc.

Como criterios fundamentales para la selección de inversiones podemos en principio, utilizar las siguientes:

- Que el valor actualizado del rendimiento sea superior al valor actual del costo de inversión. Es decir que tengan V.A.N. (VAOR ACTUAL NETO) sea positivo, y dentro de esa condición, dar preferencia a las inversiones que cumpliendo con

los demás objetivos fijados por la empresa, presenten un V.A.N. más elevado en relación con el capital invertido. (Valor neto actual relativo)

- Que la empresa pueda soportar la tensión financiera que se va a producir desde el momento o momentos de realizar la inversión de capital de trabajo(o los pagos de la misma), y el momento o momentos en que se recojan los frutos de dicha inversión; es decir, sus flujos de fondos positivos.

6.2 EL MODELO

En base al análisis realizado a los modelos estáticos, dinámicos y la simulación, se recopilaron las mejores prácticas y factores críticos de satisfacción que se recogen en el Modelo Rivas, así como las áreas que se considera importantes y que no fueron tomados en cuenta por dichos modelos.

Para un mejor entendimiento de manera ordenada muestro la siguiente tabla:

Modelo	Mejores Prácticas Encontradas	Factores Críticos	Problemas Encontrados
Flujo neto de Caja	Prever como se desarrollarán las actividades del proyecto en tiempos determinados.	Si el resultado obtenido entre los ingresos y egresos es positivo, el proyecto debe aprobarse	La poca utilidad práctica que posee ya que está considerado como el método más simple de todos, un método complementario.
	Faculta examinar el plan propuesto y realizar los cambios necesarios a lo planeado.		No muestra el porcentaje de capital propio y capital de terceros forman el total de los flujos
	Determinar cuando y cuanto se deberá pagar por préstamos		No mostrar las diferencias de tiempos entre los ingresos y los desembolsos

Modelo	Mejores Prácticas Encontradas	Factores Críticos	Problemas Encontrados
	recibidos		que deben realizarse.
	Proyectar necesidades de entrada de efectivo y si la empresa estará o no con liquidez suficiente para el pago de las deudas		No actualizan las cantidades monetarias
	Mostrar el aproximado de dinero que se tendrá disponible		Opera como si todas las transacciones se realizaran al mismo tiempo
Pay-Back estático.	Ver el retorno sobre la inversión de manera bruta y directa	El proyecto que presente un menor tiempo en recuperación de capital será el que deba ser aprobado	No tiene en cuenta el costo de oportunidad No considera el valor del dinero en el tiempo
			No nos facilita ninguna clase de medida de rentabilidad, es decir, no es un indicador y queda todo a criterio del evaluador.
			Ignora el hecho de que cualquier proyecto de inversión a largo o corto plazo puede tener momentos de beneficios o pérdidas después de superado el periodo de recuperación o reembolso.
			No actualizan las cantidades monetarias
			Opera como si todas las transacciones se realizaran al mismo tiempo
			No tiene en cuenta el costo

Modelo de reducción de riesgos de inversiones para personas naturales de nivel socio - económico medio alto y alto en el Ecuador

Modelo	Mejores Prácticas Encontradas	Factores Críticos	Problemas Encontrados
Tasa de rendimiento contable	En el desembolso inicial incluir inversiones posteriores (activo circulante)	Eligir el proyecto que le presente una mayor tasa de rendimiento	de oportunidad
	Relacionar el beneficio contable anual, después de deducir amortización e impuestos.		No considera el valor del dinero en el tiempo
			La tasa media de rendimiento tiene poco significado real, puesto que el rendimiento económico de una inversión no tiene porque ser lineal en el tiempo.
			Este modelo no considera los flujos a favor o ingresos que se producen luego del momento de recuperación de capital.
			No actualizan las cantidades monetarias
			Opera como si todas las transacciones se realizaran al mismo tiempo
			No tiene en cuenta el costo de oportunidad
			Utiliza el concepto de beneficio y no los conceptos de flujo de caja
			Considera igual de deseable un beneficio el primer año que años posteriores
			No tiene en cuenta la duración de la inversión
Valor presente neto	Considerar el valor del dinero en el tiempo y realiza comparaciones del valor presente de los flujos de efectivo de	Si $VPN > 0$ el proyecto se acepta	Necesitara tiempo para recopilar la información.

Modelo	Mejores Prácticas Encontradas	Factores Críticos	Problemas Encontrados
	un proyecto versus el desembolso inicial.		
	Considerar todos los flujos de efectivo de la duración del proyecto.		Necesita tener conocimientos financieros y matemáticos para poder aplicar las formulas.
	Considerar la contribución esperada en términos absolutos.		Necesita criterio financiero para tomar una decisión.
			Requiere de una tasa de interés para realizar el cálculo.
El Pay-Back dinámico.	Tiene en cuenta el tiempo (costo de oportunidad)	El proyecto que presente un menor tiempo en recuperación de capital será el que deba ser aprobado	No considera los flujos de efectivo posteriores a la recuperación del capital.
			No considera el valor del dinero en el tiempo.
			Medida del riesgo, más que de la rentabilidad
			Ignora los flujos de efectivo (ingresos y egresos) operacionales y no operacionales del proyecto de inversión y no los incluye en el análisis.
			Pondera el resultado sin tener en cuenta el tiempo.
			No actualiza flujos netos de caja.
			El criterio de selección de este modelo le permite comprar los periodos de recuperación entre distintos proyectos, pero elegir aquel

Modelo	Mejores Prácticas Encontradas	Factores Críticos	Problemas Encontrados
			que posea como fecha límite de recuperación de capital la más cercana. Durante el proceso de recuperación de capital sólo considera valores positivos.
El Valor Actual Neto	Considerar el valor del dinero en el tiempo Estandarizar los movimientos de efectivo a un mismo punto en la línea de tiempo (t=0). Utilizar una unidad de medida homogénea para cantidades de dinero recibidas o desembolsadas	VAN > 0 la inversión producirá ganancias por encima de la exigida, por lo tanto deberá realizarse el proyecto	Dificultad de determinar Hipótesis de reinversión de los flujos netos de caja El valor de i se considera que es el interés que rige en el mercado financiero, esto supone que el mercado financiero es perfecto.
	Considerar los cálculos con valores positivos y negativos en cualquier momento de la vida útil del proyecto		Depende directamente de la tasa de actualización, el punto débil de este método es la tasa utilizada para descontar el dinero.
La Tasa de Rentabilidad Interna	Considerar el valor del dinero en el tiempo Se concentra en los flujos netos de efectivo del proyecto al	Si $TIR \geq r$ Se aprobará la realización del proyecto. La razón es que el proyecto genera un rendimiento mayor al rendimiento mínimo requerido	La dificultad del cálculo de la T.I.R. La inconsistencia matemática cuando en un proyecto de inversión hay

Modelo	Mejores Prácticas Encontradas	Factores Críticos	Problemas Encontrados
	considerarse la tasa interna de retorno como una tasa efectiva.		que efectuar otros desembolsos adicionales
	Tomar en cuenta que la TIR maximizando lo mayor posible, la rentabilidad del proyecto		La T.I.R. es un indicador de <i>rentabilidad relativa del proyecto</i>
Simulación	Considerar Todos los flujos de efectivo.. Brindar información cuantificable sobre los hechos que puedan suceder.	Comparación de diferentes escenarios	Sus resultados son aproximaciones
	Analizar alternativas para seleccionar sistemas de nueva instauración.		Se desarrolla en computadora y en sistema en la que no todos tienen acceso
	Ayudar a comprender mejor la operación del proyecto y a detectar las variables más importantes.		Falla al generar resultados exactos.
	Experimentar con nuevos escenarios de los cuales no tiene información suficiente para anticiparse mejor a posibles resultados no previstos.		La simulación no da soluciones, solo evalúa propuestas.
	Al incluir nuevas variables y elementos puede ser utilizada para prever cuellos de botella o algún otro problema que puede surgir en el desarrollo		Largo tiempo de conducción, ya que no puede ser conducido o llevado a cabo en sólo un fin de semana.

Modelo	Mejores Prácticas Encontradas	Factores Críticos	Problemas Encontrados
	de la operación del negocio.		
	Permitir análisis de variantes en el sistema antes de pasar a estudiarlas en la vida real		Su costo elevado
			Abuso de simulación.

Tabla 27 Tabla Comparativa de Modelos Estáticos, Dinámicos y la Simulación (Elaboración Propia)

El Modelo Rivas está formado por las mejores prácticas, considerando los factores críticos de éxito y satisfacción de los métodos analizados, así como también cubre las deficiencias encontradas

Para un mejor entendimiento de manera ordenada muestro la siguiente tabla, que se encuentra ordenada en 4 áreas principales que abarcará el modelo: Liquidez, Sostenibilidad en el tiempo, Riesgo, Retorno; donde se ubican cada una de las mejores prácticas que se resumen y acogen de las de los otros modelos y de sus desventajas también:

Áreas	Mejores prácticas
Liquidez	Tener comparación de varias variables no sólo financieras, sino productivas también, que impacten en la liquidez. Tener información cuantificable en dólares sobre los hechos que puedan suceder, como por ejemplo, accidentes laborales dependiendo del tipo de negocio y cubrirse, por ejemplo con un

	seguro
	<p>Considerar el valor del dinero en el tiempo</p>
	<p>Prever excesos de gastos mediante un análisis de flujo de efectivo</p>
	<p>Proyectar necesidades de entrada de efectivo y si la empresa estará o no con liquidez suficiente para el pago de las deudas</p>
	<p>Determinar cuando y cuanto se deberá pagar por préstamos recibidos</p>
Sostenibilidad en el tiempo	<p>Relacionar el beneficio contable anual, después de deducir amortización e impuestos</p> <p>Hacer simulaciones en varios escenarios con herramientas de simulación informáticas en la medida de lo posible</p> <p>Incluir en simulaciones nuevas variables, que puedan ser utilizadas para prever cuellos de botella o algún otro problema que puede surgir en el desarrollo de la operación del negocio.</p>
Riesgo	<p>Incluir planes de contingencia, ante situaciones extremas que puedan afectar al flujo de su negocio, no sólo monetario sino de abastecimiento o calidad de servicio.</p> <p>Ver el retorno sobre la inversión de manera bruta y directa</p>

	<p>Tener en cuenta el costo de oportunidad de incurrir en el negocio, tanto desde el punto de vista monetario como personal</p>
Retorno	<p>Brindar información cuantificable sobre los hechos que puedan suceder en el negocio, Investigando con otros emprendimientos parecidos</p> <p>Tener la máxima tasa de retorno en el menor tiempo posible</p> <p>Ver que sea un negocio, que permita realizar proyectos relacionados, que ofrezcan buen retorno sobre inversión.</p>

Tabla 28 Características del Modelo Propuesto (Elaboración Propia)

A continuación también se nombra los factores críticos, que debe poseer un análisis de proyectos, según el Modelo Rivas:

- Comparar distintos escenarios tanto financieros, como de calidad, abastecimiento, estado de la economía local, etc.
- Presentar en el menor tiempo posible la recuperación del capital invertido.
- Tener la mayor tasa de rendimiento posible del proyecto
- Poseer siempre un resultado positivo entre los ingresos y egresos de dinero
- Tener un VAN > 0
- Tener una tasa interna de retorno mayor a 0
- Tener un VPN mayor a 0
- Realizar en la medida de lo posible simulaciones en distintos escenarios del futuro del negocio

Con la utilización de estos factores críticos, y tomar en cuenta las mejores prácticas, así como los factores a revisar al inicio de este capítulo, se espera que el inversionista reduzca el riesgo en la mayor cantidad porcentual posible.

6.3 EJEMPLO DE APLICACIÓN DEL MODELO

Para demostrar de manera más exhaustiva la veracidad de los resultados obtenidos utilizando el modelo propuesto y la utilidad del mismo, a continuación se desarrolla un ejercicio en el cual se realiza una inversión inicial de \$20,000.00, la vida útil del proyecto será de 6 años y posterior a ello el negocio no será vendido.

Este ejercicio del modelo considera 7 indicadores que se elaboran y muestran a continuación

INDICADOR NO. 1 FLUJO DE CAJA

ALMUERZOS "NIÑO ANDRES" FLUJO DE CAJA QUINCENAL						
CONCEPTO	1 AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO	6 AÑO
SALDO INICIAL DE CAJA	\$ 20.000,00	\$ 21.000,00	\$ 26.100,00	\$ 32.300,00	\$ 38.550,00	\$ 45.000,00
INGRESOS OPERATIVOS (Y) POR VENTAS	\$ 8.000,00	\$ 9.100,00	\$ 9.200,00	\$ 9.250,00	\$ 9.200,00	\$ 9.500,00
OTROS (Y)	\$ 3.000,00	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00	\$ 3.450,00	\$ 3.300,00	\$ 3.500,00
EGRESOS OPERATIVOS	\$ 7.000,00	\$ 4.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 2.750,00	\$ 2.750,00
COMPRAS	\$ 3.000,00	\$ 2.500,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 1.750,00	\$ 1.750,00
INVERSIONES	\$ 4.000,00	\$ 1.500,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
F/C DEL PERÍODO	\$ 1.000,00	\$ 5.100,00	\$ 6.200,00	\$ 6.250,00	\$ 6.450,00	\$ 6.750,00
SALDO FINAL DE CAJA	\$ 21.000,00	\$ 26.100,00	\$ 32.300,00	\$ 38.550,00	\$ 45.000,00	\$ 51.750,00

Tabla 29: Indicador 1 ejemplo de modelo Rivas

INDICADOR NO. 2 PAYBACK ESTÁTICO

INV INICIAL	\$ 20.000,00
PROMEDIO Y	\$ 9.041,67
PAYBACK	2,211981567

Tabla 30: Indicador 2 Ejemplo Modelo Rivas (Elaboración propia)

INDICADOR NO. 3 TASA DE RETORNO

AÑO	FLUJO
1 AÑO	\$ 21.000,00
2 AÑO	\$ 26.100,00
3 AÑO	\$ 32.300,00
4 AÑO	\$ 38.550,00
5 AÑO	\$ 45.000,00
6 AÑO	\$ 51.750,00
SUMATORIA	\$ 214.700,00
PROMEDIO	\$ 97.062,29
TRC	4,853114583

Tabla 31: Indicador 3 Ejemplo Modelo Rivas (Elaboración propia)

INDICADOR NO. 4 VALOR PRESENTE NETO

AÑO	FLUJO	FACTOR 10%	VP DE FLUJOS
1 AÑO	\$ 1.000,00	0,9091	\$ 909,10
2 AÑO	\$ 5.100,00	0,8264	\$ 4.214,64
3 AÑO	\$ 6.200,00	0,7513	\$ 4.658,06
4 AÑO	\$ 6.250,00	0,683	\$ 4.268,75
5 AÑO	\$ 6.450,00	0,6041	\$ 3.896,45
6 AÑO	\$ 6.750,00	0,52876	\$ 3.569,13
SUMA VP			\$ 21.516,13
INVERSIÓN INICIAL			\$ 20.000,00
VPN			\$ 1.516,13

Tabla 32: Tabla 30: Indicador 3 Ejemplo Modelo Rivas (Elaboración propia)

INDICADOR NO. 5 PAYBACK DINAMICO

AÑO	FLUJO			
1 AÑO	\$ 1.000,00	1,1	0,909090909	\$ 909,09
2 AÑO	\$ 5.100,00	1,1	0,826446281	\$ 5.123,97
3 AÑO	\$ 6.200,00	1,1	0,751314801	\$ 9.782,12
4 AÑO	\$ 6.250,00	1,1	0,683013455	\$ 14.050,95
5 AÑO	\$ 6.450,00	1,1	0,620921323	\$ 18.055,90
6 AÑO	\$ 6.750,00	1,1	0,56447393	\$ 21.866,09

Tabla 33: Indicador 4 Ejemplo Modelo Rivas (Elaboración propia)

INDICADOR NO. 6 VALOR ACTUAL NETO

AÑOS	INICIO 1 AÑO	1 AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO	6 AÑO
MONTO	-\$ 20.000,00	\$ 1.000,00	\$ 5.100,00	\$ 6.200,00	\$ 6.250,00	\$ 6.450,00	\$ 6.750,00
(1+R)^t		1,1	1,21	1,331	1,4641	1,61051	1,771561
RESULTADO	-\$ 20.000,00	\$ 909,09	\$ 4.214,88	\$ 4.658,15	\$ 4.268,83	\$ 4.004,94	\$ 3.810,20
		VAN = \$ 1.866,09		> 0			

Tabla 34: Indicador 6 Ejemplo Modelo Rivas (Elaboración propia)

INDICADOR NO. 7 TASA INTERNA DE RETORNO

AÑOS	INICIO 1 AÑO	1 AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO	6 AÑO	
MONTO	-\$ 20.000,00	\$ 1.000,00	\$ 5.100,00	\$ 6.200,00	\$ 6.250,00	\$ 6.450,00	\$ 6.750,00	
(1+R)^t		1,1	1,21	1,331	1,4641	1,61051	1,771561	R 0,10
RESULTADO	-\$ 20.000,00	\$ 909,09	\$ 4.214,88	\$ 4.658,15	\$ 4.268,83	\$ 4.004,94	\$ 3.810,20	\$ 1.866,09

AÑOS	INICIO 1 AÑO	1 AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO	6 AÑO	
MONTO	-\$ 20.000,00	\$ 1.000,00	\$ 5.100,00	\$ 6.200,00	\$ 6.250,00	\$ 6.450,00	\$ 6.750,00	
(1+R)^t		1,15	1,3225	1,520875	1,74900625	2,011357188	2,313060766	R 0,15
RESULTADO	-\$ 20.000,00	\$ 869,57	\$ 3.856,33	\$ 4.076,60	\$ 3.573,46	\$ 3.206,79	\$ 2.918,21	-\$ 1.499,04
		TIR1	2%					
		TIR2	-2%					

Tabla 35: Indicador 7 Ejemplo Modelo Rivas (Elaboración propia)

A continuación se presenta en la siguiente tabla, los indicadores, resultados e interpretación del ejemplo aplicado por el modelo Rivas

INDICADOR	RESULTADO	INTERPRETACION
1	SALDO POSITIVO	El saldo positivo es alentador , ya que aunque considerando algunos egresos futuros terminamos con valores positivos
2	REC. 2 AÑOS SOLO CONSIDERANDO VALORES POSITIVOS	Invirtiendo \$20,000.00, la recuperación según este calculo donde solo se toman en cuenta los ingresos, es de dos años
3	REND 4,85%	De acuerdo al calculo realizado, el valor anual de rendimiento del proyecto será de 4.85%
4	VALOR NETO \$1516,13	Valor neto del proyecto calculado sin considerar el valore del dinero en el tiempo es el 7.5%. en comparación con el indicador 6 donde el porcentaje es superior y considerando el valor del dinero en el tiempo, podemos concluir que por valor actual o presente, este proyecto es rentable
5	RECUPERA CAPITAL AL 6TO AÑO	Este indicador es mas real que el segundo, ya que su calculo esta formado por los ingresos y los egresos de toda la vida útil del proyecto
6	VAN POSITIVO	Siempre que el valor actual del proyecto sea mayor a 0, este será rentable. El valor actual de este proyecto es del 9.3% de la inversión inicial.
7	TIR POSITIVO	Interpolando los valores, y considerando una tasa de descuento del 10%, el porcentaje de la tasa interna de retorno es de 2%, comparando su resultado con la tasa obtenida en el indicador 3 (4.85%), es inferior, pero aun así es superior a 0. esta diferencia de 2.85 puntos se debe a que la TIR considerar el valor del tiempo y el indicador 3 no.

Cabe recalcar que estos resultados parte de la aplicación del modelo Rivas, deben adjuntarse a las recomendaciones y aspectos generales que se mencionan en el apartado 6.1 del presente documento. Pero sin lugar a dudas este modelo brinda un mayor y elevado índice de seguridad a la hora de tomar una inversión de dinero para un emprendimiento que desee hacer una persona cualquiera.

6.4 INCIDENCIAS Y RELACIÓN DEL MODELO EN ASPECTOS LEGALES Y EN CADENA DE VALOR DEL NEGOCIO A EMPRENDER

Para poder profundizar en las incidencias en el ámbito legal y en la cadena de valor, es importante iniciar delimitando el alcance de la propuesta detallada a lo largo del documento. Este modelo es netamente aplicable en la toma de decisiones para seleccionar entre dos o más opciones, cual es la más conveniente a la hora de emprender un negocio o una actividad comercial.

El modelo contempla únicamente dinero, pero también contempla al planificar un flujo de dinero en determinado tiempo, los valores por sueldos y salarios, impuestos, etc.

Es así entonces, que una incidencia legal inevitable es la incluida en la norma legal tributaria, y señala el punto de impacto inicial del impuesto quien soporta el impuesto de acuerdo con la norma legal.

Otra factor legal que se debe considerar simultáneamente con el modelo propuesto, es la forma en que se liquidan a los trabajadores, el pago de las quincenas, los beneficios que por ley debemos otorgarles, accidentes laborales, capacitación, análisis de desempeño etc; Como indiqué anteriormente, el modelo contempla este rubro superficialmente, para su cuantificación sería necesario, un análisis legal más profundo; Este modelo está dirigido a microempresas, es así que durante el desarrollo de la tesis, se ponen ejemplos como una empresa que brindará que almuerzos a sus clientes.

El marco legal de la formación de una empresa va mas allá de su inauguración, permisos de funcionamientos, dependiendo de su actividad los permisos sanitarios, el pago de sus impuestos, el enrolamiento directo de sus empleados, la estandarización del pago de salarios, arriendos (si se diera el caso), etc.

Dentro de las incidencias en la cadena de valor, el modelo va directamente ligado ya que desde el inicio se configura un mapa de distribución, abastecimiento, producción, etc, con la que contará el futuro negocio a emprender.

Y al igual que las incidencias legales, éstas se van desarrollando simultáneamente. El modelo contempla los gastos por estos rubros pero no los analiza, es por ello que para su precisión se debe profundizar más en todos los eslabones que incluirían nuestra cadena de valor, ya que dependería también del tipo de negocio; Por ejemplo una venta de almuerzos es más compleja que una zapatería, por materiales de producción, local, distribución, etc.

Capítulo 7: Resultados y conclusiones

7.1 CONCLUSIONES Y CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

De manera general, dentro del desarrollo de la tesis se ha cumplido con el objetivo principal de la misma, que es la creación de un modelo de análisis de riesgo, que se fundamente en los métodos existentes para medir la posible efectividad de una futura inversión, y ponerlo en un lenguaje entendible para las personas que no tengan conocimiento financiero; Para su posterior uso y acogimiento de manera masiva por parte de las personas que desean hacer alguna inversión y no cuentan con una herramienta para hacerlo.

Esto se ha logrado mediante algunos puntos desarrollados durante la tesis, siendo así que el modelo producto final de la misma es un modelo compuesto de varios indicadores, y recomendaciones de fácil entendimiento; Usando durante la explicación de cada uno de los mismos, ejemplos de posibles negocios de la vida cotidiana para el mejor entendimiento; Y un ejemplo final completo de la aplicación del modelo.

Sin embargo para el mejor entendimiento del lector y comprobación de los objetivos de la tesis, he decidido colocar de manera más entendible las conclusiones a las que llegué a la finalización de la investigación realizada, objeto de este trabajo de titulación, es así que se muestra la siguiente tabla que coteja los objetivos específicos y conclusiones:

Objetivos	Conclusiones
Actualizar los modelos de análisis existentes mediante la comparación de los mismos determinando sus debilidades y las fortalezas, tomando lo mejor de cada uno, y crear un solo modelo, con nuevos elementos	A lo largo de la investigación, pude demostrar con ejercicios reales como funcionan los modelos de análisis de riesgo existentes.

<p>no considerados.</p>	
<p>Establecer estrategias de acuerdo a problemas encontrados en los procesos de tomas de decisiones específicamente en los involucrados con proyectos para disminuir su riesgo y facilitar la toma de decisiones al determinar mas rápidamente la viabilidad de un proyecto considerando todas las variables que afectan al mismo.</p>	<p>El Modelo Rivas es la estrategia que facilita la toma de decisiones, reduce este proceso ahorrando tiempo y dinero a los involucrados ya que a mas de la precisión de sus resultados, su lenguaje es entendible por todos. Se fundamenta en las variables que más afectan a un proyecto: Sostenibilidad, Recuperación de Capital, Liquidez y Riesgo.</p>
<p>Lograr la disminución de riesgos atados a determinado proyecto.</p>	<p>Al implementar el Modelo Rivas y comparar sus resultados con otro proyecto evaluado se pretende reducir la incertidumbre de una inversión, como se ha demostrado en el ejemplo aplicado.</p>
<p>Determinar ventajas y desventajas en la aplicación de los modelos de análisis de riesgos.</p>	<p>El profundo análisis de cada modelo de evaluación de riesgo existente, presentado en la investigación y la tabla representativa donde se compara todas las fortalezas y debilidades de cada uno de ellos, permite cubrir cada una de las desventajas, y aprovechar la ventaja de cada uno de los modelos de análisis.</p>
<p>Mostrar mediante resultados obtenidos con una muestra de nuestro mercado meta, las experiencias obtenidas por ellos en la toma de decisiones.</p>	<p>Los resultados obtenidos en una muestra de 50 personas donde la mayoría eran hombres de nivel socioeconómico medio, medio alto y medio bajo con un nivel d educación universitario o de cuarto nivel, no han tenido en su mayoría la oportunidad de emprender sus propio proyectos, uno de estos limitantes es el riesgo a perder lo invertido.</p>

Crear una herramienta útil, entendible y de acceso público para los inversionistas que crean conveniente el uso de la misma.

Con la evaluación de proyectos de inversión nos encontramos ante una herramienta que nos permite la toma de decisiones en el momento adecuado y de manera racional; Pues, no estamos frente a sorpresas en el desenvolvimiento de las actividades propias de la empresa, ya que previamente nos hemos paseado por una serie de escenarios que nos permite adelantar acciones racionales ya que conocemos las posibles situaciones que se nos pueden presentar lo que permite la toma de decisiones racionales, y no nos encontramos en la situación de toma de decisiones apresuradas que pondrían en peligro el equilibrio de la organización.

Este modelo contiene como resultado, recomendaciones muy claras, y fáciles de entender para inversionistas que quieran utilizarlo, que combina los modelos estáticos y dinámicos.

Tabla 36 Tabla de conclusiones y detalle de los objetivos logrados (Elaboración Propia)

7.2 RECOMENDACIONES Y FUTURAS INVESTIGACIONES

Luego del trabajo realizado durante el desarrollo de la presente tesis, debo indicar que dejo las siguientes recomendaciones como experiencia:

- El modelo usa varios indicadores financieros como base principal, sin embargo no es una réplica ni toma en cuenta sólo el punto de vista de cada uno, por lo que se recomienda al usuario de este modelo, siempre mantener una visión y perspectiva global del negocio como tal, puesto que el no hacerlo es lo peor que puede suceder para ver si un negocio es rentable o no.
- Este modelo debe ser complementado con estudios legales y de cadena productiva para ver la verdadera aplicabilidad de un negocio como se menciona

en la sección 6.4 del presente documento. Cuidando siempre de mantener una perspectiva global

- Se recomienda al inversionista, incursionar y si es posible hacer el mismo el análisis con este modelo para poder llegar a obtener resultados más fiables, y seguros, puesto que él es la persona que más sabe que es lo que espera de su negocio desde el punto de vista financiero y de satisfacción personal.

Este proyecto tiene varias oportunidades de futuras investigaciones como lo son derivaciones del mismo de acuerdo al tipo de industria y su aplicabilidad; Así como su anexión y análisis más profundo junto con el ámbito legal y productivo para hacer un modelo integral de inversión, que sería el siguiente paso a dar tras la finalización del presente trabajo de tesis que culmina con este apartado.

Me siento muy contenta con el resultado de este trabajo y espero que su producto final sea de acogimiento a todo posible inversionista, y así también espero su uso promocional para la Facultad y Carrera para la cual fue hecho.

BIBLIOGRAFIA

El formato utilizado para la presentación de la bibliografía es el APA:

- Gerardo Rudin Arias (2005) Variables de riesgo en los proyectos. Extraído el 20 Noviembre, 2009 de <http://www.mercadeo.com/53_riesgo_GRA.htm>
- Pablo Lledó, PMP, Director MasConsulting S.A. (2007). ¿Cómo mitigar riesgos en proyectos?, Extraído el 20 Noviembre, 2009 de <http://www.masconsulting.com.ar/Documentos/a%20articulos%20pdf/07-11-15%20Riesgos%20PMI%20-%20Lledo.pdf>
- Inocencio Sánchez (2006) EL RIESGO EN LA INVERSION. Extraído el 20 Noviembre, 2009 de <http://www.inosanchez.com/files/mda/fpenf/i_05_el_riesgo_en_la_inversion_w.pdf>
- Luis Garrido Martos (2006) Factores de Riesgo en una inversión. Extraído el 20 Noviembre, 2009 de <<http://www.zonaeconomica.com/inversion/factoresderiesgo>>
- (2009) 2009 GRANT COMPETITION. Extraído el 22, Noviembre 2009 de <<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/EXTSPPAISES/LACINSPANISHEXT/ECUADORINSPANISHEXT/0,,menuPK:500612~pagePK:141159~piPK:51067387~theSitePK:500558,00.html>>
- Robert B. Zoellick, presidente del Grupo del Banco Mundial (2009) Apoyo del Grupo del Banco Mundial a América Latina alcanza un récord histórico. Extraído el 22, Noviembre 2009 de <<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/EXTSPPAISES/LACINSPANISHEXT/0,,contentMDK:22234567~menuPK:508626~pagePK:2865106~piPK:2865128~theSitePK:489669,00.html>>
- Subsecretaría General de Coordinación y Comunicación (2009) Glosario General de Términos. Extraído el 22 Noviembre, 2009 de <http://mef.gov.ec/pls/portal/docs/PAGE/MINISTERIO_ECONOMIA_FINANZAS_ECUADOR/SUBSECRETARIAS/SUBSECRETARIA_GENERAL_DE_COORDINACION/COORDINACION_DE_COMUNICACION_SOCIAL/PRODUCTOS_COMUNICACION_PRENSA/ARCHIVOS_2009/GLOSARIO_GENERAL_2.PDF>

- Fabián Fiorito (2006) La Simulación como una herramienta para el manejo de la incertidumbre. Extraído el 22 Noviembre, 2009 de <http://www.cema.edu.ar/~ffiorito/Handout_Simulacion_y_RISK_06.pdf>
- Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero de Bolivia (2009) Las reglas de gestión de riesgo. Extraído el 23 Noviembre, 2009 de <<http://gestionriesgosbolivia.blogspot.com/>>
- Matriz de Riesgo, Evaluación y Gestión de Riesgos. Extraído el 23 Noviembre, de <<http://www.sbef.gov.bo/archivos/Editorial0805.pdf>>
- Teresa García López, Investigadora del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas de la Universidad Veracruzana. ALGUNOS MÉTODOS DE CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSIÓN. Extraído el 30 Noviembre, 2009 de <<http://www.uv.mx/iiesca/revista/documents/metodos2007-2.pdf>>
- Esp. José Didier Vaquiro C. El valor presente neto VPN. Extraído el 30 Noviembre, 2009 de <http://www.pymesfuturo.com/vpneto.htm>
- Esp. José Didier Vaquiro C. TIR TASA INTERNA DE RETORNO. Extraído el 30 Noviembre, 2009 de < <http://www.pymesfuturo.com/tiretorno.htm>>
- TEMA 13 EVALUACION ECONOMICA. Extraído el 07 Diciembre 2009, de < http://personales.upv.es/~jniclos/PROYECTOS_IM/TRANSPARENCIAS/13.%20TEMA%2013.pdf>

ANEXO A

FECHA:..... CIUDAD:.....

NOMBRE:..... ACTIVIDAD:.....

1. SEXO: M..... F.....

2. EDAD: 18-25..... 26-31..... 32-40..... 45-52.....
52-MAS.....

3. NIVEL DE EDUCACION: PRIMARIO..... SECUNDARIO.....
UNIVERSITARIO..... CUARTO NIVEL.....

4. NIVEL SOCIOECONOMICO: MUY ALTO..... ALTO..... ALTO
MEDIO..... MEDIO..... MEDIO BAJO..... BAJO..... MUY BAJO.....

5. SITUACION LABORAL: DEPENDIENTE.....
INDEPENDIENTE.....

6. ULTIMO AÑO DE EDUCACION, CURSOS, CAPACITACION:
2009-2004..... 2003-1998..... 1997-1992..... 1991-1986.....

7. HA EMPRENDIDO ALGUNA VEZ ALGN TIPO DE NEGOCIO PROPIO?:
SI..... NO.....

8. TIENE CONOCIMIENTOS BASICOS DE FINANZAS:
SI..... NO.....

9. CONSIDERA UD IMPORTANTE EL ANALISIS DE RIEGSO PREVIO A
DESARROLLAR UN PROYECTO: SI..... NO.....

10. CONSULTA EL RIESGO CON UN ANALISTA CADA VEZ QUE TOMA
DECISIONES: SI..... NO.....

11. SUS EXPERIENCIAS DE NEGOCIOS PROPIOS, PROYECTO,
INVERSIONES ETC HAN RESULTADO: EXITOSAS..... PROMEDIO.....
FRACASO.....

12. BASA LA TOMA DE SUS DECISIONES A: IMPULSOS.....
ESTUDIOS..... TENDENCIAS..... CORAZONADAS.....
SUGERENCIAS DE TERCEROS.....

ANEXO B Glosario

Gastos administrativos.- Estos son los gastos relacionados con el personal administrativo y gerencia del negocio.

P.V.U. Precio de venta unitario.- Se calcula tomando el volumen total de ventas dividido por el número de unidades que se proyecta vender en ese período.

Materia prima e insumos.- Para cada tipo de empresa es posible elaborar una lista completa de los insumos que se necesitan, especificando los detalles de calidad y cantidad necesarios.

Mano de obra.- La mano de obra no sólo es lo correspondiente al salario mensual, sino que será necesario planear a largo plazo este insumo ya que debe considerar que las prestaciones sociales también son parte de los costos.

Gastos generales.- Se consideran a los gastos que se hacen periódicamente de arrendamiento, mantenimiento de planta y equipos, publicidad y promociones, servicios públicos, transportes de todo tipo, papelería y demás gastos de oficina, correo, otros gastos en que se incurre en la empresa.

Financiamiento externo.- Importe de los empréstitos que se obtienen en efectivo o en especie de acreedores extranjeros, sin importar el tipo de moneda en que se documentan.

Financiamiento interno.- Importe de los empréstitos que se obtienen en efectivo o en especie de acreedores nacionales, sin importar el tipo de moneda en que se documenten.

Micro crédito.- son préstamos de pequeña cuantía otorgados a beneficiarios pequeños o en condiciones deprimidas, que no son sujeto de crédito en la banca privada tradicional, bien sea por carencia de garantías o capital patrimonial de

respaldo. En el Ecuador, los préstamos de micro crédito que otorga el Banco Nacional de Fomento, se circunscriben en categorías de beneficiarios cuyos activos totales no superen los 20 mil dólares y con un máximo de diez empleados. el monto máximo a acreditar es de 5 mil dólares y las garantías pueden ser: personales, solidarias, hipotecarias o prendarias, dependiendo del caso. (BNF: 06/2009)

Objetivo.- Finalidad hacia la que se orientan las actividades o acciones de un plan, programa o proyecto.

Segmentos de crédito.- Constituyen los segmentos o las categorías en las que se divide el crédito otorgado por las instituciones de sistema financiero nacional. las categorías son:

Comercial corporativo.- Operaciones de crédito dirigidas a actividades productivas, otorgadas a sujetos de crédito cuyas ventas anuales sean iguales o superiores 5 millones de dólares

Comercial PYMES.- Operaciones de crédito dirigidas a actividades productivas, otorgadas a sujetos de crédito cuyas ventas anuales sean iguales o superiores a usd 100 mil, e inferiores a los niveles de ventas mínimos del segmento corporativo.

Consumo.- Operaciones de crédito superiores a 600 dólares, otorgadas a personas naturales y que tengan por destino la adquisición de bienes de consumo o pagos por servicios.

Consumo minorista.- Operaciones de crédito superiores a 600 dólares, otorgadas a personas naturales y que tengan por destino la adquisición de bienes de consumo o pagos por servicios.

Período 0.- Es aquel en el que se recibe el préstamo y se hacen todas las inversiones. se conoce también como el periodo de pre - operativo.

Costo fijo.- Cuando su magnitud no varía frente a los cambios en el volumen de operaciones o en la cantidad producida como las remuneraciones del administrador. Se obtiene sumando todas aquellas partidas que generan egresos de fondos durante todo el período de tiempo y que son independientes del volumen producido.

Costo fijo unitario.- Se obtiene al dividir el costo fijo total por la cantidad de unidades producidas.

Costo variable.- Son los que cambian en forma directamente proporcional al volumen de operaciones o la cantidad producida de un bien o servicio.

Costo variable unitario.- Se genera sumando todos aquellos egresos que dependen del volumen de producción, y se les divide por el número de unidades que se estima producir.

Punto de equilibrio.- Es el volumen mínimo de unidades vendidas que se requiere lograr para que los ingresos por ventas sean iguales a sus costos para producir esas ventas. Cabe resaltar que si se logra ese nivel de ventas, no se pierde ni se gana dinero. De esta forma, el punto de equilibrio, para un período determinado, puede ser calculado a partir del flujo de caja del negocio para ese período