

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN GENERAL

EL objetivo del presente capítulo es introducir de manera clara a la evaluación de proyectos así como también definir el problema a tratar en esta tesis. Por lo que también se plantearán tanto el objetivo general como los objetivos específicos. Además, se explicará la justificación del tema y se planteará la hipótesis a demostrar, entre otros.

1.1 Prólogo

La evaluación de proyectos utiliza criterios, conceptos y técnicas que auxilian de forma directa a la toma de decisiones. Existen métodos y técnicas para llevar a cabo una evaluación financiera de proyectos, dentro de los cuales se encuentra el Valor Presente Neto y la simulación por computadora.

El Valor Presente Neto (VPN) es un método que se utiliza mucho porque todos los ingresos y egresos futuros se transforman a pesos de hoy y así puede verse, fácilmente, si los ingresos son mayores que los egresos. Cuando el VPN es mayor que cero quiere decir que hay una ganancia a una cierta tasa de interés o por el contrario si el VPN es menor que cero implica que hay una pérdida. Cuando el VPN es igual a cero se dice que el proyecto es aceptable aunque muchos autores toman como indiferente ese resultado. El día de hoy muchas personas se interesan por saber en que pueden invertir su dinero, qué proyectos serían buenos para ellos. Pero, ¿cómo ellos pueden saber si el proyecto por el que ellos se interesan les conviene o no? Para lograr responder esta pregunta es necesario saber cómo se comporta el Valor Presente Neto y con base a él, saber qué tanto riesgo de perder se tiene en dicho proyecto para luego tomar la decisión correcta.

Será necesario utilizar una herramienta más, la simulación, la cual es un método que se ha llevado a cabo en la toma de decisiones. Ésta consiste en construir modelos informáticos que describen la parte esencial del comportamiento de un sistema de interés, así como de diseñar y realizar experimentos con el modelo y de esta manera extraer conclusiones de sus resultados para apoyar la toma de decisiones. Por lo regular, la simulación es utilizada en el análisis de sistemas complejos donde su tratamiento es posible mediante modelos analíticos preestablecidos. Al paso de los años la simulación ha crecido como una metodología de experimentación fundamental en campos como la Economía, la Estadística y la Física. En aplicaciones industriales y comerciales. También los juegos de simulación, simulación de fábricas, etc.

Aplicando la combinación del VPN y la técnica de simulación se puede realizar la evaluación financiera de un proyecto, o bien, la evaluación del riesgo inherente del proyecto. Por una parte, como ya se ha mencionado, el VPN es muy útil ya que toma en cuenta todos los ingresos y egresos futuros transformados al día de hoy. Por otra parte, con la simulación se puede crear un escenario representativo del comportamiento de todos esos ingresos y egresos. Combinando estas dos herramientas se puede tomar una mejor decisión acerca de un proyecto con mejores bases.

1.2 Definición del Problema

La presente tesis abarca la problemática en la toma de decisiones, orientada a la evaluación de proyectos por lo que se realizará una evaluación de proyecto financiero del Instituto Cosmos, el cual es un centro educativo basado en el sistema de aprendizaje Montessori, para saber si éste es rentable o no.

1.3 Objetivo General

Por medio de dos maneras, verificar si el Instituto Cosmos es un proyecto rentable:

- Mediante el método del Valor Presente Neto y la técnica de simulación.
- Mediante la aplicación de Regresión Lineal, la técnica de simulación y el método del VPN.

1.4 Objetivos Específicos

1. Analizar ventajas y desventajas de la utilización del VPN y de la simulación.
2. Estudiar las técnicas necesarias que sirvan de apoyo para lograr el objetivo fijado, tales como regresión lineal simple, pruebas de bondad de ajuste, riesgo sistemático y riesgo no sistemático.
3. Ya estudiadas las técnicas, tratar de ajustar los flujos de efectivo a una distribución conocida.
4. Realizar un análisis del Instituto Cosmos a través de la simulación y el VPN. El análisis consistirá en obtener distintos valores presentes netos.
5. Realizar un análisis del Instituto Cosmos a través de la regresión lineal simple y el método del VPN.
6. Tratar de ajustar los valores presentes netos obtenidos mediante el segundo análisis a una distribución conocida.
7. Calcular la probabilidad de que el VPN sea positivo, para cada uno de los análisis.
8. Analizar los resultados obtenidos y generar conclusiones.

1.5 Justificación del Tema

Existen distintos métodos para la evaluación de proyectos, como el período de recuperación (payback), el de tasa interna de rentabilidad (TIR) y el método del VPN entre otros. Haciendo referencia al libro “Principios de Finanzas Corporativas” (Brealey, 1989) se puede decir que el VPN es el método más recomendado para la evaluación financiera de proyectos.

En primer lugar, el método del período de recuperación sirve para saber el tiempo en que una persona puede recuperar la inversión hecha en un proyecto dado. Pero presenta algunas desventajas como ignorar el orden en que suceden los flujos de tesorería dentro de un período del plazo de recuperación y los flujos posteriores.

En segundo lugar, el método de la TIR es muy parecido al VPN, pero en su aplicación es más complicado. Esto se debe a que, para que uno pueda aplicarla correctamente, se necesita eludir tres problemas con los que hay que tener cuidado.

El primer problema se refiere a, “¿prestar o endeudarse? Si un proyecto ofrece flujos de tesorería positivos seguidos de flujos negativos, el VPN aumenta a medida que el tipo de descuento aumenta. Debería de aceptar tal proyecto si su TIR fuese menor que el costo de oportunidad de capital”¹.

El segundo ocurre cuando existen múltiples tasas de rentabilidad; por ejemplo, “si se produce más de un cambio de signo en los flujos de tesorería el proyecto puede tener varias TIR, o no tener ninguna”².

¹ “Principios de finanzas corporativas”.Richard A. Brealey, Stewart C. Myers.1989:pág. 76

² “Principios de finanzas corporativas”.Richard A. Brealey, Stewart C. Myers.1989:pág. 76

El tercero, se presenta en proyectos mutuamente excluyentes debido a que si se quiere obtener un buen resultado es necesario examinar la TIR en cada unidad adicional de la inversión.

Por último el VPN contempla todas aquellas cosas mencionadas anteriormente que no contemplan el primer método y a la vez es mucho más sencillo de utilizar que la TIR. Es por lo anterior que se ha elegido el VPN para el proyecto a evaluar.

1.6 Hipótesis

- Para llevar a cabo la presente tesis es necesario plantearse una hipótesis a demostrar, la cual es: “El Instituto Cosmos es un proyecto rentable”.

1.7 Delimitaciones y Limitaciones

Los datos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación financiera del Instituto Cosmos provendrán de dicha institución y además se tomarán desde el año 2003 al año 2026.

1.8 Métodos y técnicas

1. Establecer de manera clara y detallada el problema a resolver
2. Método del Valor Presente Neto.
3. Estudio de las distintas técnicas de simulación.
4. Elaboración de modelos matemáticos.
5. Desarrollo y aplicación de un programa en Visual Basic Application que ayude con el uso para la simulación.

1.9 Narrativa por Capítulo

En el capítulo 2, se dará la definición del VPN. Se tratarán los inconvenientes que éste tiene. Además, se dará a conocer la definición de simulación, así como también sus ventajas y desventajas. También se mencionarán los tipos de simulación que existen.

En el capítulo 3, se hablará de la metodología a utilizar. Dentro de la cual se estudiarán las pruebas de bondad de ajuste, el riesgo sistemático y el riesgo no sistemático, así como también la regresión lineal, entre otros.

En el capítulo 4, se hablará de la recopilación de los datos que se utilizarán para llevar a cabo un análisis financiero de los mismos. También se calculará el VPN de dichos datos.

En el capítulo 5, se tratará de ajustar los flujos de efectivo ya obtenidos, a una distribución conocida. Luego, se crearán escenarios con variables aleatorias que provengan de la distribución ya conocida para que después se calcule el VPN de cada uno de los escenarios simulados. Finalmente, se calculará la probabilidad de que el VPN sea positivo.

En el capítulo 6, se realizará otro análisis en el que, lo primero que se llevará a cabo será separar los flujos de efectivo por meses para luego aplicar la regresión lineal a cada grupo. Se generará 100 escenarios para calcular el VPN a cada uno de ellos y así calcular la probabilidad de que el VPN sea positivo.

En el capítulo 7, se hará un análisis de resultados y se sacarán conclusiones

1.10 Terminología

VPN.- Valor Presente Neto

Período de recuperación: Momento en el que se recupera una inversión

TIR: Tasa Interna de Rentabilidad.

Simulación.- Presentación de algo como real.

Sistema: Conjunto que será objeto de la simulación.

Proyecto.- Plan detallado que se forma para la ejecución de una cosa.

Probabilidad: Determinación cuantitativa de la posibilidad de que se verifique un suceso.

Escenario estocástico.- Ambiente en el que se presentan variables aleatorias.

Flujo.- Entradas y salidas. Movimiento de capital de un lugar a otro.

Coste de oportunidad de capital.- Es el costo de una alternativa no aceptada.

Metodología.- Conjuntos de métodos.

Análisis.- Separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios.

Aleatorio: Incierto.