



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE TURISMO Y GASTRONOMÍA**

**MONOGRAFÍA:**  
**MÉTODOS DE VALUACIÓN PARA LA RENTABILIDAD**

**Programa Proyecto Terminal (Desarrollo de Negocios Turísticos)**  
**Especialidad en Administración de Empresas Turísticas**

**PROFESORA:**  
**M.E.U.R. DELIA ESPERANZA GARCÍA VENCES**

**TOLUCA DE LERDO, MÉX. OCTUBRE DE 2015**

# INDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
<b>MONOGRAFÍA</b>	
<b>MÉTODOS DE VALUACIÓN PARA LA RENTABILIDAD.....</b>	<b>6</b>
MÉTODOS DE EVALUACIÓN SIMPLE.....	6
TASA PROMEDIO DE RENTABILIDAD (TPR).....	7
RENTABILIDAD SOBRE LA INVERSIÓN (RSI).....	7
RELACIÓN VENTAS SOBRE LA UTILIDAD.....	8
PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI).....	8
MÉTODOS DE EVALUACIÓN COMPLEJA.....	10
VALOR ACTUAL NETO (VAN).....	10
RELACIÓN BENEFICIO COSTO (RBC).....	22
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	23
ADICIÓN DEL VALOR DE SALVAMENTO (VS).....	26
CÁLCULO DE LA TIR CON FLUJOS CONSTANTES SIN INFLACIÓN.....	26
CALCULO DE LA TIR CON PRODUCCIÓN CONSTANTE CONSIDERANDO INFLACIÓN.....	27
CONCLUSIONES.....	31
BIBLIOGRAFIA.....	32
MANUAL DE OPERACIÓN.....	35
ANEXOS.....	37

# INTRODUCCIÓN

El presente material didáctico pretende dar a conocer el tema **5.1.6 MÉTODOS DE VALUACIÓN PARA LA RENTABILIDAD** que corresponden a la **Unidad 5. ESTUDIO FINANCIERO**, del programa de **Proyecto Terminal (Desarrollo de Negocios Turísticos)** perteneciente a la **Especialidad en Administración de Empresas Turísticas**, perteneciente a la **Facultad de Turismo y Gastronomía**, el material es inédito, **debido a que es la primera ocasión que imparto la Unidad de Aprendizaje** (Ver anexos) y servirá para que los estudiantes de la **Especialidad** adquieran los conocimientos que marca dicha Unidad, esta monografía permitirá comprender correctamente el tema, **incluyendo imágenes y ejercicios para hacer más atractiva la presentación**, tomando en cuenta que los estudiantes inscritos tienen diferente formación y esta monografía puede ayudar a comprender los aspectos financieros, debido a que se realizó una búsqueda de bibliografía que le permitirá comprender fácilmente el tema.

A través de esta **monografía** el estudiante podrá conocer aspectos referentes a los métodos de valuación debido a que la evaluación de proyectos, se ha transformado en un instrumento prioritario, para implementar iniciativas de inversión; esta técnica, debe ser tomada como una posibilidad de proporcionar más información a quien debe decidir, así será posible rechazar un proyecto no rentable y aceptar uno rentable.

La evaluación de un proyecto de inversión, le permitirá al empresario conocer su rentabilidad de forma eficiente y segura, asignando los recursos económicos con que se cuenta, a la mejor alternativa para que los proyectos sean un éxito en el mercado y rentables.

Es importante mencionar, que este material es de **apoyo para el profesor** así como **para el alumno**, ya que después de haber asistido al curso de “Elaboración de Materiales Didácticos” (Ver Anexos), se ha podido comprobar

que el alumno puede recordar de manera rápida el tema. En la última parte de la monografía, se establecen las conclusiones de la investigación realizada.

Finalmente, se presenta la bibliografía citada, así como el manual de operación de los temas de la **Unidad 5. ESTUDIO FINANCIERO** del programa de Desarrollo de Negocios Turísticos.

**A continuación se presenta la estructura de la Unidad de Aprendizaje del programa “Desarrollo de Negocios Turísticos”:**

### **1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

1.1.2 Nombre y logo de la empresa

1.1.3 Misión

1.1.4 Visión

1.1.5 Objetivos

1.1.5.1 Objetivos generales

1.1.5.2 Objetivos específicos

1.1.5.3 Objetivos a corto plazo

1.1.5.4 Objetivos a mediano plazo

1.1.5.5 Objetivos a largo plazo

### **Unidad de Competencia: 2. ESTUDIO DE MERCADO**

2.1.1 Necesidades que atiende el proyecto

2.1.2 Estudio de la Oferta

2.1.3 Análisis de la Demanda

2.1.4 Análisis de la competencia

2.1.5 Determinación del perfil de consumidor

2.1.5.1 Diseño de la investigación y fuente de datos

2.1.5.1 Recolección de datos

2.1.5.2 Procesamiento de datos

2.1.5.3 Análisis de los datos

2.1.5.4 Presentación de resultados

2.1.6 Plan de Mercadotecnia

2.1.7 La factibilidad del proyecto

### **3. ESTUDIO TÉCNICO**

3.1.1 Descripción del proceso del producto y/o Servicio

3.1.2 Determinación de la capacidad del Producto o Servicio

3.1.3 Descripción de la Maquinaria, Equipo e Instalaciones

3.1.4 Requerimiento de la Materia Prima

3.1.5 Diseño, Distribución de Planta Alta y Oficina

3.1.6. Ubicación micro y macro de la empresa

#### **4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL**

- 4.1.1 Organigrama
- 4.1.2 Funciones de las Áreas que integran la Empresa
- 4.1.3 Integración de recursos humanos
- 4.1.4 Herramientas de organización, dirección y control
- 4.1.4 Marco Legal de la Organización (Régimen Fiscal)
- 4.1.5 Obligaciones: Mercantiles, fiscales, laborales, etc.
- 4.1.6 Licencias, registros y permisos para iniciar operaciones

#### **5. ESTUDIO FINANCIERO**

- 5.1.1 Fuentes de financiamiento
- 5.1.2 Determinación de la estructura financiera
- 5.1.3 Flujo de efectivo
- 5.1.4 Estados financieros proyectados
- 5.1.5 Análisis financiero
- 5.1.5 Indicadores de viabilidad financiera
- 5.1.6 Métodos de valuación para la rentabilidad**

El programa marca un **tiempo destinado** de:

**HORAS:** 8

**CRÉDITOS:** 8

**PERIODO LECTIVO:** Segundo

**ANTECEDENTES:** Ninguna

**UNIDADES DE APRENDIZAJE SIMULTÁNEAS:**

- Estrategias de mercadotecnia turística
- Habilidades gerenciales
- Certificación turística

**UNIDADES DE APRENDIZAJE CONSECUENTES:**

- Ninguna

**OBJETIVO GENERAL:**

Desarrollar en los participantes las habilidades y aptitudes necesarias para proyectar el nacimiento, promoción, crecimiento y consolidación de negocios turísticos con base en las tendencias de mercado generando y fomentando el espíritu emprendedor.

# MONOGRAFÍA

## MÉTODOS DE VALUACIÓN PARA LA RENTABILIDAD

En proyectos de inversión se lleva a cabo una valuación sobre resultados esperados y no reales, de acuerdo al grado de investigación que el analista ha desarrollado dependiendo del tipo de proyecto de inversión.

“Los resultados de la evaluación se expresan en un conjunto de indicadores que miden los beneficios esperados, las ventajas de realizar la inversión, los cuales sirven para decidir si los recursos se arriesgan o se destinan a otra actividad no bien se dejan donde están”. (Nacional Financiera, 1992: 131)

“La evaluación económica es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto. Si no han existido contratiempos, se sabrá que existe un mercado potencial atractivo, que se habrá determinado un lugar óptimo y el tamaño más adecuado para el proyecto de acuerdo con las restricciones del medio; se conocerá y dominará el proceso de producción así como todos los costos en que se incurrirá en la etapa productiva, además se habrá calculado la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto” (Baca, 2010:181)

### MÉTODOS DE EVALUACIÓN SIMPLE

No considera el valor del dinero en el tiempo y utilizan información derivada de estados financieros, como el balance general y el estado de resultados, entre ellos se encuentran:

## **TASA PROMEDIO DE RENTABILIDAD (TPR)**

Este método se basa en procedimientos contables y se define como la relación que existe entre el promedio anual de las utilidades netas y la inversión promedio de un proyecto. Esto es:

$$TPR = \frac{UNP}{IP}$$

Donde: TPR= Tasa promedio de retorno.

UNP= Utilidad neta promedio.

IP= Inversión promedio.

### ***Ventajas:***

Se aplica fácilmente porque utiliza información contable y que el resultado se compara con el costo de capital para aprobarla o rechazarla.

### ***Desventajas:***

No considera los ingresos netos que produce la inversión y el valor del dinero con el paso del tiempo, sino la utilidad contable.

Considera que los ingresos generados por el proyecto, tiene el mismo peso, es decir, que resulta igual que los ingresos mayores se generen al principio que al final del proyecto.

## **RENTABILIDAD SOBRE LA INVERSIÓN (RSI)**

Se define como el cociente en porcentaje de la utilidad neta de un ejercicio, entre la inversión total (total de activos) y es un índice de eficiencia. Su fórmula es:

$$RSI = \frac{UNDE}{IT}$$

Dónde: RSI= Rentabilidad Sobre la Inversión.

UNDE= Utilidad Neta del Ejercicio.

IT= Inversión Total

Las ventajas y desventajas son las mismas de los métodos anteriores.

## **RELACIÓN VENTAS SOBRE LA UTILIDAD**

Es la relación porcentual entre la utilidad neta y las ventas netas en un periodo determinado, este índice sirve para medir la eficiencia porcentual en diversas industrias.

## **PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)**

El periodo de recuperación de la inversión - PRI - es uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo.

“El período de recuperación de la inversión PRI, es el tercer criterio más usado para evaluar un proyecto y tiene por objetivo medir en cuánto tiempo se recupera la inversión, incluyendo el costo de capital involucrado”. (Sapag, 2007:255)

Se define como el tiempo necesario para que los beneficios netos del proyecto amorticen el capital invertido. Así, se utiliza para saber en cuánto tiempo una inversión genera recursos suficientes para igualar el monto de dicha inversión. La fórmula es:

$$PRI = N - 1 + \left[ \frac{(FA)_{n-1}}{(F)_n} \right]$$

Dónde: PRI= Periodo de recuperación de la inversión

(FA)<sub>n-1</sub>= Flujo de efectivo acumulado en el año previo a n.

$N$  = Año en que el flujo acumulado cambia de signo.

$(F)_n$  = Flujo neto de efectivo en el año  $n$ .

***Ventajas:***

Los resultados se interpretan fácilmente y da un criterio adicional para elegir entre alternativas con las mismas perspectivas de rentabilidad y riesgos.

Es muy útil cuando el factor más importante del proyecto es el tiempo de recuperación.

***Desventajas:***

Cuándo el tiempo de recuperación es breve, se rechazan proyectos que en otras situaciones se considerarían aceptables.

Tampoco se considera el monto de los flujos de efectivo que se producen después de la amortización, se considera el valor del dinero y se ignora la rentabilidad de un proyecto de inversión.

Este no es precisamente un indicador de rentabilidad del proyecto, pero ofrece información interesante y es muy solicitado por los inversionistas directos.

Mide el número de años que se necesitan para recuperar el capital invertido en el proyecto. Para calcular el período de recuperación es necesario tener elaborado el flujo de caja y actualizados los ingresos y los egresos. El período de recuperación parte de los egresos e ingresos actualizados, es uno de los criterios tradicionales de evaluación bastante definido, mediante el cual se determina el número de períodos necesarios para recuperar la inversión inicial, resultado que se compara con el número de períodos aceptable por la empresa o rama.

## **MÉTODOS DE EVALUACIÓN COMPLEJA**

Toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y se basan en información derivada de flujos de efectivo.

Frecuentemente los proyectos de inversión suponen ingresos en diferentes periodos. Cuando esto sucede, es conveniente analizar los ingresos y gastos de cada periodo y compararlos sobre la misma base de tiempo. Esto significa que se tiene que encontrar a un factor esas cantidades para determinar un valor neto en el momento de tomar la decisión, es decir, en el año cero. Se trata de actualizar el valor del dinero. Entre estos métodos están:

### **VALOR ACTUAL NETO (VAN)**

“Este modelo recibe multitud de nombres según los diferentes autores e idiomas: Valor capital de la inversión, Net present Value, Discounted Cash-flow, etc.” ( de Kelety, 1992: 43)

Conocido también como valor presente neto (VPN) “El Valor Presente Neto es el método más conocido, mejor y más generalmente aceptado por los evaluadores de los proyectos. Mide la rentabilidad deseada después de recuperar la inversión”. (Sapag, 2007:253)

“Valor Presente Neto se define como el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial”. (Baca, 2001: 213).

El Valor Presente Neto es el valor actualizado del flujo de las utilidades generadas durante la vida útil del proyecto, es decir, el saldo entre los ingresos y los egresos anuales de efectivo. También se define como el valor de la utilidad neta acumulada actualizada que se obtiene a una tasa de descuento determinada, esta tasa puede ser el costo de capital o el costo de oportunidad.

El Valor Presente Neto (VPN) es el método más conocido a la hora de evaluar proyectos de inversión a largo plazo. El Valor Presente Neto permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero: MAXIMIZAR la inversión. El Valor Presente Neto permite determinar si dicha inversión puede incrementar o reducir el valor de las empresas. Ese cambio en el valor estimado puede ser positivo, negativo o continuar igual. Si es positivo significará que el valor de la firma tendrá un incremento equivalente al monto del Valor Presente Neto. Si es negativo quiere decir que la firma reducirá su riqueza en el valor que arroje el VPN. Si el resultado del VPN es cero, la empresa no modificará el monto de su valor.

“A la diferencia entre el valor presente de los flujos y el valor de la inversión se le denomina valor presente neto. Se entiende el dividendo que podría anticiparse a los accionistas a cuenta del proyecto, sabiendo que éste habrá de recuperarse y además se pagará el costo de su financiamiento”. (Ortega, 2006:307)

Es importante tener en cuenta que el valor del Valor Presente Neto depende de las siguientes variables:

La inversión inicial previa, las inversiones durante la operación, los flujos netos de efectivo, la tasa de descuento y el número de periodos que dure el proyecto.

Para poder tener una mayor claridad con respecto a la definición del VPN, se hacen cálculos de pasar, en forma equivalente, dinero del presente al futuro, se utiliza una  $i$  de interés o de crecimiento del dinero; pero cuando se quieren pasar cantidades futuras al presente, como en este caso, se usa una tasa de descuento, llamada así porque descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente, y a los flujos traídos al tiempo cero se les llama flujos descontados.

La definición ya tiene sentido. Sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas

contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero.

“El valor del dinero en el tiempo confirma el hecho de que el dinero tiene un costo, llamado interés, así como la tierra (renta), la mano de obra (salarios) y el riesgo de los propietarios (utilidad). El dinero es un bien económico porque es útil y escaso”. (Ortega, 2006:307)

Valor Presente Neto, “es el más conocido por los evaluadores de proyectos. Mide la rentabilidad deseada después de recupera toda la inversión. Para ello calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer periodo de operación, y le resta la inversión total expresada en el momento cero”.(Sapag, 2007: 253)

Es claro que para poder aceptar un proyecto las ganancias deberán ser mayores a los desembolsos, lo cual dará por resultado que el valor presente neto sea mayor que cero. Para calcular el VPN se utiliza el costo del capital o TMAR<sup>1</sup>, así si el resultado es mayor que cero, mostrará cuanto se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por lo que la tasa que se exigía de retorno al proyecto; si el resultad es igual a cero, indica que el proyecto reporta exactamente la tasa  $i$  que se quería obtener después de recuperar el capital invertido; y si el resultado es negativo, muestra el monto que falta para ganar la tasa que se desea obtener después de recuperada la inversión.

Cuando un inversionista arriesga su dinero, lo hace con el fin de que éste tenga un crecimiento real, quiere decir, que le interesa obtener un rendimiento tal que haga crecer su dinero más allá de haber compensado los efectos de la inflación existente, pues no debe ser atractivo invertir para mantener el poder adquisitivo de su inversión, por lo que todo empresario, antes de invertir, siempre tiene en mente una tasa mínima de ganancia, sobre la inversión propuesta, llamada tasa mínima aceptable de rendimiento TMAR.

---

<sup>1</sup> Tasa Mínima Atractiva de Retorno

Predomina el criterio, que la (TMAR), se forma a partir de la tasa máxima de interés que ofrecen los bancos por una inversión a un plazo fijo; hay que tener en cuenta que el dinero depositado o invertido en el banco, tiene el menor riesgo, prácticamente es cero. También se plantea que la tasa de rendimiento e interés bancario siempre es menor que el índice inflacionario vigente, por lo que siempre habrá una pérdida neta del poder adquisitivo o valor real de la moneda, al depositarse en el banco.

Partiendo del criterio de que la TMAR se forma o define a partir del índice inflacionario, conduce a la reflexión de que el capital invertido mantendrá su poder adquisitivo, pero cuando un inversionista arriesga su dinero, no debe ser atractivo mantener el poder adquisitivo de su inversión, sino que ésta tenga un crecimiento real, quiere decir, que le conviene un rendimiento tal que le permita crecer su dinero por encima de la compensación de los efectos de la inflación.

La tasa de descuento del proyecto, o tasa de costo de capital, es el precio que se paga por los fondos requeridos para cubrir la inversión. Representa una medida de la rentabilidad mínima que se exija al proyecto, según su riesgo, de manera tal que el retorno esperado permita cubrir la totalidad de la inversión inicial, los egresos de la operación, los intereses que se deberán pagar por aquella parte de la inversión financiada con préstamo y la rentabilidad que el inversionista le exige a su propio capital invertido.

Cuando el financiamiento de la inversión procede de diferentes fuentes, la TMAR, se obtiene con una ponderación del porcentaje de aportación, es decir que siempre que haya una mezcla de capitales (o capital mixto), para financiar una inversión, se debe calcular la TMAR, como el promedio ponderado de las aportaciones porcentuales con la TMAR exigidas en forma individual.

Una vez definida la tasa de actualización, se procede a calcular los indicadores de rentabilidad del proyecto, es decir, se pasa a la etapa de evaluación del proyecto propiamente dicha.

La evaluación de cualquier inversión requiere tener en cuenta, como mínimo, la rentabilidad que ofrece, el nivel de riesgo que comporta y la liquidez.

Abordar consecuente y objetivamente los estudios precedentes, permitirá llegar al estudio financiero con mayor objetividad en todas las proyecciones a realizar, pues este estudio es la base del cálculo de los indicadores dinámicos del proyecto, por tanto su elaboración consecuente es la garantía de realizar una evaluación lo más cercana a las posibilidades reales del proyecto.

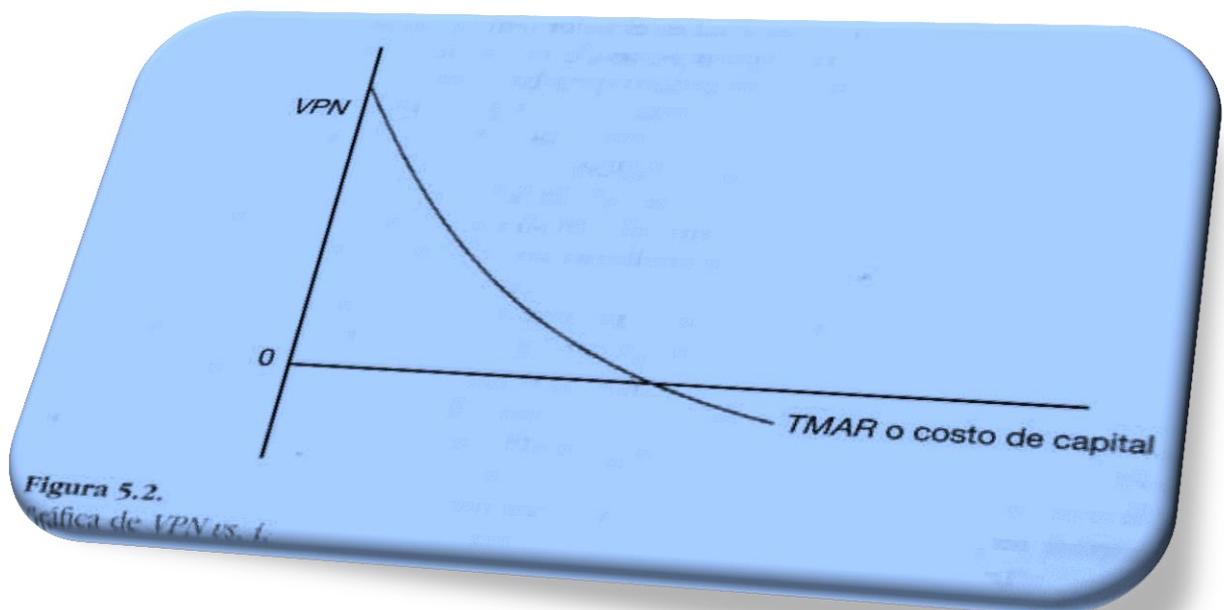
Aquí se ordena y organiza la información de carácter monetario recopilada en los estudios precedentes y se elabora el flujo de caja. Además se añaden otros valores que por la lógica del proceso no se pueden obtener en otro momento que no sea en el de este estudio, como por ejemplo los derivados de las condiciones de financiamiento si el proyecto fuese a financiarse con fuentes externas de financiamiento, los impuestos sobre utilidades que sólo se pueden determinar cuándo se han calculado las utilidades antes de impuestos dentro del flujo de caja.

A estos se les denomina antecedentes adicionales porque son determinados, cuantificados, precisamente de forma adicional a los estudios que ofrecen los antecedentes primarios para la elaboración del flujo de caja, que constituye la base para el cálculo de los indicadores financieros del proyecto o indicadores dinámicos de evaluación, por lo que es el aspecto central de este estudio.

Una vez concluida la preparación del proyecto, se procede a la etapa de evaluación financiera calculando los indicadores dinámicos o de rentabilidad para determinar la factibilidad del proyecto. Todo el proceso se ha realizado considerando que el estado de la naturaleza asociado al proyecto es la certeza, lo que no es cierto. En todo proyecto siempre hay un nivel de riesgo asociado que exige una valoración del mismo con el fin de decidir finalmente si se acepta o se rechaza.

El análisis y la medición del riesgo asociado al proyecto se realiza utilizando los medidores de riesgo internacionalmente aceptados, aunque esta medición y análisis no eximen al proyecto, debido a factores no cuantificables en la etapa de evaluación, de posibles variaciones cuando se haya ejecutado. El riesgo se define como la variabilidad de los flujos de caja reales en relación a los proyectados y se calcula utilizando una distribución probabilística que explique el fenómeno analizado.

## GRAFICA NO. 2



**Fuente: Baca Urbina, Gabriel. 2010 p. 183.**

“Si la tasa de descuento o costo de capital, TMAR, aplicada en el cálculo del VPN fuera la tasa inflacionaria promedio pronosticada para los próximos 5 años, las ganancias de la empresa sólo servirían para mantener el valor adquisitivo real que ésta tenía en el año cero, siempre y cuando se conviertan todas las ganancias.

Con un  $VPN = 0$  no, se aumenta el patrimonio de la empresa durante el horizonte de planeación estudiado, si el costo de capital o TMAR, es igual al

promedio de la inflación en ese periodo. Pero aunque  $VPN = 0$ , habrá un aumento en el patrimonio de la empresa si la TMAR aplicada para calcularlo fuera superior a la tasa inflacionaria promedio de ese periodo”. (Baca, 2010: 182-183)

“Por otro lado, si el resultado es  $VPN > 0$ , sin importar cuánto supere a cero ese valor, esto sólo implica una ganancia extra después de ganar la TMAR aplicada a lo largo del periodo considerado. Esto explica la importancia que tiene seleccionar una TMAR adecuada”. (Baca, 2010, 183)

Para comprender mejor la definición anterior a continuación se muestra la fórmula utilizada para evaluar el valor presente de los flujos generados por un proyecto de inversión:

$$VPN = S_0 = \sum_{t=1}^n \frac{S_t}{(1+i)^t}$$

VPN = Valor presente neto

$S_0$  = Inversión Inicial

$S_t$  = Flujo de efectivo neto del periodo t

n = número de períodos de vida de proyecto

i = Tasa de recuperación mínima atractiva

“La fórmula anterior tiene una serie de características que la hacen apropiada para utilizarse como base de comparación capaz de resumir las diferencias más importantes que se derivan de las diferentes alternativas de inversión disponibles.

Además de la característica anterior, el método del valor presente tiene a ventaja de ser siempre único independientemente del comportamiento que sigan los flujos de efectivo que genera el proyecto de inversión. Esta característica del valor presente lo hace ser preferido para utilizarse en situaciones en que el comportamiento irregular de los flujos de efectivo, origina el fenómeno de tasas múltiples de rendimiento” (Coss, 2007: 62).

Finalmente conviene mencionar que en la mayoría de los casos, el valor presente para diferentes valores de  $i$ , se comporta como aparece en la siguiente gráfica:



**Fuente: Coss Bu, Raúl. 2001 p. 62.**

Lo anterior se debe al hecho de que generalmente todos los proyectos de inversión demandan desembolsos en su etapa inicial y generan ingresos en lo sucesivo. Sin embargo no se debe descartar la posibilidad de encontrar proyectos de inversión con gráficas completamente diferentes a la mostrada en la figura anterior.

Para ilustrar cómo el método del valor presente se puede aplicar al análisis y evaluación de un proyecto de inversión, suponga que cierta empresa desea hacer una inversión de equipo relacionado con el manejo de materiales. Se estima que el nuevo equipo tiene un valor en el mercado de \$100,000 y representa para la compañía un ahorro en mano de obra y desperdicio de materiales del orden de \$40,000 anuales. Considere también que la vida estimada para el nuevo equipo es de cinco años al final de los cuales se espera

una recuperación monetaria de \$20,000, por último asuma que esta empresa ha fijado su TMAR en 25%.

Para esta información se aplica la formula antes mencionada.

$$VPN = -100,000 + \frac{40,000}{(1 + .25)} + \frac{40,000}{(1 + .25)^2} + \frac{40,000}{(1 + .25)^3} + \frac{40,000}{(1 + .25)^4} + \frac{40,000}{(1 + .25)^5}$$
$$VPN = \$14,125$$

Puesto que el Valor Presente Neto es positivo, se recomienda adquirir el nuevo equipo.

Como conclusiones generales acerca del uso del VPN como método de análisis es posible enunciar lo siguiente:



De un conjunto de proyectos a evaluar se tomarán aquellos cuyo VAN sea mayor aplicando los métodos de selección de proyectos y de acuerdo a la disponibilidad de recursos. Este valor expresa en cuánto se incrementa el valor de la empresa por introducir un nuevo proyecto.

Es el criterio más importante pues da respuesta al objetivo financiero de la empresa de maximizar su capital e incrementar su valor.

### Ejemplo:

Cálculo del VPN.

Suponga que se tienen dos proyectos de inversión, A y B (datos en miles de pesos).

Se va considerar que el proyecto A tiene un valor de inversión inicial de \$1.000 y que los FNE durante los próximos cinco periodos son los siguientes:

Año 1: 200

Año 2: 300

Año 3: 300

Año 4: 200

Año 5: 500

Para desarrollar la evaluación de estos proyectos se estima una tasa de descuento o tasa de oportunidad del 15% anual.

### LÍNEA DE TIEMPO:



Según la gráfica, la inversión inicial aparece en el periodo 0 y con signo negativo. Esto se debe a que se hizo un desembolso de dinero por \$1.000 y por lo tanto debe registrarse como tal. Las cifras de los FNE de los periodos 1 al 5, son positivos; esto quiere decir que en cada periodo los ingresos de efectivo son mayores a los egresos o salidas de efectivo.

Como el dinero tiene un valor en el tiempo, se procederá ahora a conocer cuál será el valor de cada uno de los FNE en el periodo cero. Dicho de otra forma, lo que se pretende es conocer el valor de los flujos de efectivo pronosticados a

pesos de hoy y, para lograr este objetivo, es necesario descontar cada uno de los flujos a su tasa de descuento (15%) de la siguiente manera:

$$[200 \div (1.15)^1] + [300 \div (1.15)^2] + [300 \div (1.15)^3] + [200 \div (1.15)^4] + [500 \div (1.15)^5]$$

Observen como cada flujo se divide por su tasa de descuento elevada a una potencia, potencia que equivale al número del periodo donde se espera dicho resultado. Una vez realizada esta operación se habrá calculado el valor de cada uno de los FNE a pesos de hoy. Este valor corresponde, para este caso específico a \$961. En conclusión: los flujos netos de efectivos del proyecto, traídos a pesos hoy, equivale a \$961.

En el proyecto se pretende hacer una inversión por \$1.000. El proyecto aspira recibir unos FNE a pesos de hoy de \$961. ¿El proyecto es favorable para el inversionista?

Recordemos ahora la definición del Valor Presente Neto: El Valor Presente Neto permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero: MAXIMIZAR la inversión. El Valor Presente Neto permite determinar si dicha inversión puede incrementar o reducir el valor de las PyMES. Ese cambio en el valor estimado puede ser positivo, negativo o continuar igual. Si es positivo significará que el valor de la firma tendrá un incremento equivalente al valor del Valor Presente Neto. Si es negativo quiere decir que la firma reducirá su riqueza en el valor que arroje el VPN. Si el resultado del VPN es cero, la empresa no modificará el monto de su valor.

En consecuencia, el proyecto no es favorable para el inversionista pues no genera valor; por el contrario, destruye riqueza por un valor de \$39.

### Ecuación 1

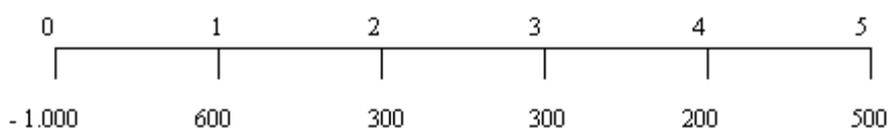
$$\text{VPN (miles)} = -1.000 + [200 \div (1.15)^1] + [300 \div (1.15)^2] + [300 \div (1.15)^3] + [200 \div (1.15)^4] + [500 \div (1.15)^5]$$

$$\text{VPN} = -1.000 + 174 + 227 + 197 + 114 + 249$$

$$\text{VPN} = -39$$

El valor presente neto arrojó un saldo negativo. Este valor de - \$39.000 sería el monto en que disminuiría el valor de la empresa en caso de ejecutarse el proyecto. En conclusión: El proyecto no debe ejecutarse.

Ahora se tiene el proyecto B que también tiene una inversión inicial de \$1.000.000 pero diferentes flujos netos de efectivo durante los próximos cinco periodos así (datos en miles de peso):



Tal y como se procedió con el proyecto A, se toma como costo de capital o tasa de descuento al 15%. Se trae al periodo cero los valores de cada uno de los FNE.

### Ecuación 2

$$\text{VPN (miles)} = -1.000 + [600 \div (1.15)^1] + [300 \div (1.15)^2] + [300 \div (1.15)^3] + [200 \div (1.15)^4] + [500 \div (1.15)^5]$$

$$\text{VPN} = -1.000 + 521 + 227 + 197 + 114 + 249$$

$$\text{VPN} = 308$$

Como el resultado es positivo, el proyecto B maximizaría la inversión en \$308.000 a una tasa de descuento del 15%. Conclusión: El proyecto debe ejecutarse.

La diferencia entre el proyecto A y el proyecto B reside en los flujos netos de efectivo del primer periodo. El proyecto A presenta unos ingresos netos menores al proyecto B lo que marca la diferencia entre ambos proyectos. Si éstos fueran mutuamente excluyentes o independientes entre sí, el proyecto a elegir sería el B pues éste cumple con el objetivo básico financiero.

## RELACIÓN BENEFICIO COSTO (RBC)

“Este indicador se define como la relación entre los beneficios y los costos de un proyecto generalmente a valores actuales”. ( Nacional Financiera; 1992: 145)

Este método consiste en dividir el valor actual (VA) entre el valor inicial. Si el resultado del cociente es mayor o igual a uno, el proyecto se considera viable y se acepta. En caso contrario se rechaza. Lo anterior se representa:

$$RBC = \frac{VA}{I_0} = \frac{\frac{F_1}{(1+K)^1} + \frac{F_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+K)^n}}{I_0}$$

Si:

$RBC \geq 1$  el proyecto se acepta.

$RBC < 1$  el proyecto se rechaza.

“La relación beneficio-costo compara el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos, incluida la inversión. El método lleva a la misma regla de decisión del VAN, ya que cuando este es cero, la relación beneficio costo será igual a uno. Si el VAN es mayor que cero, la relación será mayor que uno y si el VAN es negativo, esta será menor que uno. Este método no aporta ninguna información importante que merezca ser considerada”. (Sapag, 2007: 256)

Este indicador expresa que sólo se debe hacer la inversión si la relación B/C es mayor o igual que la unidad, o sea sólo sí los beneficios son mayores que los costos.

Este criterio se refiere a la razón entre los valores actuales de los beneficios y de los costos y decide si vale la pena o no hacer la inversión. Expresa el rendimiento monetario actualizado por peso de inversión

### **TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)**

Este método consiste en encontrar una tasa de interés en la cual se cumplen las condiciones buscadas en el momento de iniciar o aceptar un proyecto de inversión.

“La tasa interna de rendimiento, como se le llama frecuentemente es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado. Está definido como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos. (Coss, 200: 73)

“Un segundo criterio de evaluación lo constituye la TIR, que mide la rentabilidad como porcentaje”. (Sapag, 2007:254)

“Este indicador refleja de los fondos invertidos, siendo un elemento de juicio muy usado y necesario cuando la selección de proyectos se hace bajo una óptica de racionalidad y eficiencia financiera”. (Ortega, 2006:305)

“Se le llama tasa interna de rendimiento porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad. Es decir se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la inversión”. (Baca, 2010:184)

La Tasa Interna de Retorno es aquella tasa que está ganando un interés sobre el saldo no recuperado de la inversión en cualquier momento de la duración del proyecto. En la medida de las condiciones y alcance del proyecto estos deben evaluarse de acuerdo a sus características, con unos sencillos ejemplos se expondrán sus fundamentos. Esta es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones financiera dentro de las organizaciones.

La Tasa Interna de Rendimiento (TIR) “es definida como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos”. (Coss, 2007).

“A esta tasa de rendimiento también se le denomina tasa de rendimiento descontada”. (Ortega, 2006:305)

Es decir, la tasa interna de rendimiento de una propuesta de inversión, es aquella tasa de interés  $i^*$  que satisface cualquiera de las siguientes condiciones:

$$\sum_{t=0}^n \frac{S_t}{(1+i^*)^t} = 0$$

$$\sum_{t=0}^n S_t(1+i^*)^{n-t} = 0$$

$$\sum_{t=0}^n S_t(P/F, i^*.t)(A/P, i^*.n) = 0$$

Donde:

$S_t$  = Flujo de efectivo neto del periodo t.

n = Vida de la propuesta de inversión.

La TIR es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de flujos descontados a la inversión inicial.

“Un segundo criterio de evaluación lo construye la tasa interna de retorno, TIR, que mide la rentabilidad como porcentaje”. (Sapag, 2007:254).

En la mayoría de las situaciones prácticas es suficiente considerar el intervalo  $-1 < i^* < \infty$  como ámbito de la tasa interna de rendimiento, ya que es muy poco probable que en un proyecto de inversión se pierda más de la cantidad que se invirtió.

En términos económicos la TIR representa el porcentaje o la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión. Para Coss, (2007) este saldo en cualquier punto del tiempo de la vida del producto puede ser visto como la porción de la inversión original que aún permanece sin recuperar en este tiempo. El saldo no recuperado de una inversión en el tiempo  $t$ , se evalúa de acuerdo a la siguiente expresión:

$$F_t = \sum_{j=0}^t S_j (1 + i^*)^{t-1}$$

“Es decir el saldo no recuperado de una propuesta de inversión en el tiempo  $t$ , es el valor futuro de la propuesta en ese tiempo”. (Coss, 2007:75)

Si existe una tasa interna de rendimiento se puede preguntar si también existe una externa. La respuesta es que sí, y esto se debe al supuesto, que es falso, de que todas las ganancias se reinvierten. Esto no es posible, pues hay un factor limitante físico del tamaño de la empresa. La reinversión total implica un crecimiento tanto de la producción como de la planta lo cual es imposible. Precisamente cuando una empresa ha alcanzado la saturación física de su espacio disponible, o cuando sus equipos trabajan a toda su capacidad, la empresa ya no puede invertir internamente y empieza hacerlo en alternativas externas como la adquisición de valores o acciones de otras empresas, la creación de otras empresas o sucursales, la adquisición de bienes raíces o

cualquier otro tipo de inversión externa. Al grado o nivel de crecimiento de esta inversión externa se le llama tasa externa de rendimiento, pero no es relevante para la evaluación de proyectos, sobre todo porque es imposible predecir dónde se invertirán las ganancias futuras de la empresa en alternativas externas a ella.

“El cálculo de la TIR no requiere de una tasa de descuento no requiere de una tasa de descuento, establecida expofeso. Solo requiere de una tasa de descuento denominada tasa mínima atractiva (TREMA) para comparar los resultados obtenidos pero no para obtener tales resultados”. (Ortega, 2006:305)

### **ADICIÓN DEL VALOR DE SALVAMENTO (VS)**

A lo largo de todo el estudio se considera un periodo  $t$  al término de éste se hace un corte artificial del tiempo con fines de evaluación. Desde este punto de vista ya no se consideran más ingresos, la planta deja de operar y vende todos sus activos. Esta consideración teórica es útil, pues al suponer que se venden todos los activos, esto produce un flujo de efectivo extra en el último año lo que hace aumentar la TIR o el VPN y hace más atractivo el proyecto.

### **CÁLCULO DE LA TIR CON FLUJOS CONSTANTES SIN INFLACIÓN**

Bajo esta consideración, no varían a lo largo de los años los FNE, ya que se supone que los ingresos y los costos permanecen constantes. La TIR se define como la  $i$  que hace que la suma de los flujos descontados sea igual a la inversión inicial. La  $i$  en este caso actúa como una tasa de descuento y, por tanto, los flujos de efectivo a los cuales se aplica vienen a ser flujos descontados:

$$P = A \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right] + \frac{VS}{(1+i)^s}$$

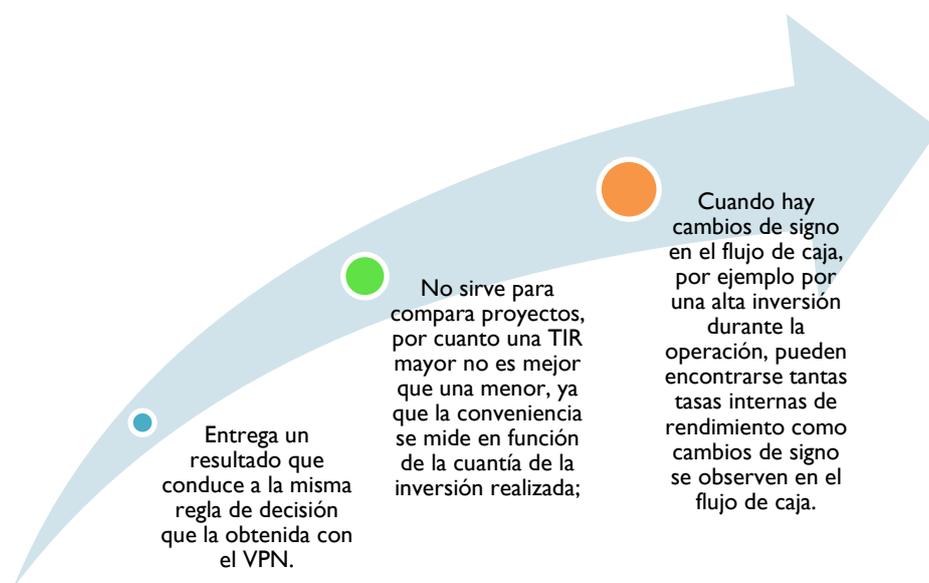
## CALCULO DE LA TIR CON PRODUCCIÓN CONSTANTE CONSIDERANDO INFLACIÓN

En términos reales las cifras de un estudio de factibilidad se determinan en el periodo cero, es decir, antes de realizar la inversión. En caso de que ésta se realice, las cifras de ingresos y costos ya se verían afectados por la inflación al final del primer año.

Las condiciones para evaluar, con y sin inflación, son: Para evaluar no se toma en cuenta el capital de trabajo.

- Debe considerarse revaluación de activos al hacer los cargos de depreciación y amortización.
- En ambos métodos debe mantenerse constante el nivel de producción del primer año.
- Si se está considerando el método de *FNE* constantes, no se debe incluir el financiamiento. Recuerde que si hay financiamiento, los *FNE* se alteran con el paso del tiempo.
- El *VS* también debe sufrir el efecto de la inflación.

La TIR tiene cada vez menos aceptación como criterio de evaluación, por tres razones principales:



Por lo que el criterio de selección en base al VPN es el recomendado por la mayoría de los autores, sin restarle importancia al resto de los indicadores.

### Criterio de la TIR

TIR > i se acepta el proyecto

TIR < i se rechaza

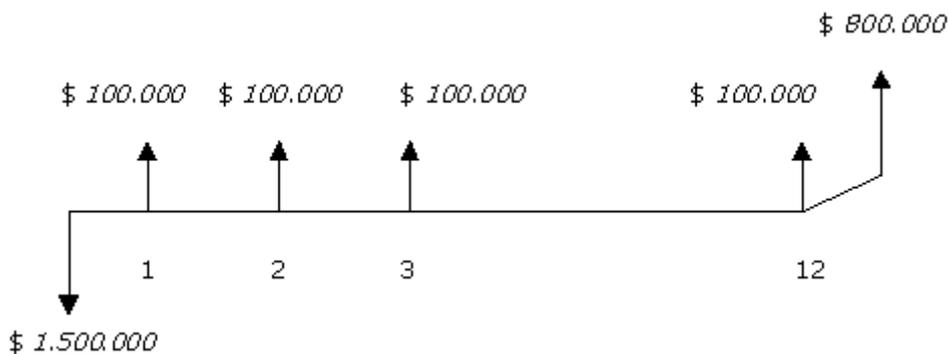
“En cuanto a las ventajas de la TIR, en primer lugar hay proyectos para los cuales es posible obtener varias tasas de rentabilidad. Este caso sucede cuando el proyecto presenta alternadamente periodos con flujos positivos y negativos”. (Ortega, 2006:306)

Ejemplo:

Un terreno con una serie de recursos arbóreos produce por su explotación \$100.000 mensual, al final de cada mes durante un año; al final de este tiempo, el terreno podrá ser vendido en \$800.000. Si el precio de compra es de \$1.500.000, hallar la Tasa Interna de Retorno (TIR).

### SOLUCIÓN

1. Primero se dibuja la línea de tiempo.



2. Luego se plantea una ecuación de valor en el punto cero.

$$-1.500.000 + 100.000 a_{12-i} + 800.000 (1 + i)^{-1} = 0$$

La forma más sencilla de resolver este tipo de ecuación es escoger dos valores para  $i$  no muy lejanos, de forma tal que, al hacerlos cálculos con uno de ellos, el valor de la función sea positivo y con el otro sea negativo. Este método es conocido como interpolación.

3. Se resuelve la ecuación con tasas diferentes que la acerquen a cero.

A. Se toma al azar una tasa de interés  $i = 3\%$  y se reemplaza en la ecuación de valor.

$$-1.500.000 + 100.000 a_{12|3\%} + 800.000 (1 + 0.03)^{-1} = 56.504$$

B. Ahora se toma una tasa de interés más alta para buscar un valor negativo y aproximarse al valor cero. En este caso tomemos  $i = 4\%$  y se reemplaza con en la ecuación de valor.

$$-1.500.000 + 100.000 a_{12|4\%} + 800.000 (1 + 0.04)^{-1} = -61.815$$

4. Ahora se sabe que el valor de la tasa de interés se encuentra entre los rangos del 3% y el 4%, se realiza entonces la interpolación matemática para hallar el valor que se busca.

A. Si el 3% produce un valor del \$56.504 y el 4% uno de - 61.815 la tasa de interés para cero se hallaría así:

$$\left[ \begin{array}{l} 3 \text{ ---- } 56.504 \\ / \text{ ---- } 0 \\ 4 \text{ ---- } -61.815 \end{array} \right]$$

B. Se utiliza la proporción entre diferencias que se correspondan:

$$3 - 4 = 56.504 - (-61.815)$$

3 - i

56.504 – 0

C. se despeja y calcula el valor para la tasa de interés, que en este caso sería  $i = 3.464\%$ , que representaría la tasa efectiva mensual de retorno. La TIR con reinversión es diferente en su concepción con referencia a la TIR de proyectos individuales, ya que mientras avanza el proyecto los desembolsos quedan reinvertidos.

# CONCLUSIONES

La evaluación de proyectos por medio de métodos Matemáticos- Financieros es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones, ya que un análisis que se anticipe al futuro puede evitar posibles desviaciones y problemas en el largo plazo. Las técnicas de evaluación económica son herramientas de uso general. Lo mismo puede aplicarse a inversiones industriales o de hotelería, de servicios, que a inversiones en informática.

Para evaluar la viabilidad de un proyecto de inversión los expertos utilizan deben conocer la rentabilidad que generará utilizando indicadores de evaluación como el Valor Actual Neto, la Tasa Interna de Retorno, Coeficiente Beneficio Costo, y Periodo de Recuperación, que le permitirá al inversionista disminuir el grado de incertidumbre al invertir su capital en un proyecto.

Estos indicadores de evaluación permiten dar una medida, más o menos ajustada, de la rentabilidad que podemos obtener con el proyecto de inversión, antes de ponerlo en marcha. También permiten compararlo con otros proyectos similares y en su caso, realizar los cambios en el proyecto que se consideren oportunos para hacerlo más rentable.

Finalmente, se puede establecer que en todas las empresas es necesario, en mayor o en menor medida, hacer frente a inversiones sobre las que se vaya a basar la operativa del negocio, debido a que a los inversionistas les interesa conocer las utilidades futuras.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Abreu Martín. (2009). *Proyectos de Inversión*. Editorial. Pearson Educación, México.
2. Baca Urbina, Gabriel. (2010) *Evaluación de proyectos*. Editorial. MC Graw-Hill. Sexta Edición.
3. Briceño, Atilio. (2009). *Financiamiento*. Universidad “Rafael Beloso Chacín”. Facultad de Ciencias Administrativas. Escuela de Contaduría Pública. Catedra Administración Financiera. Maracaibo, Venezuela.
4. Cortazar, A., (2001) *Introducción al Análisis de Proyectos de Inversión*. México, Editorial Trillas.
5. Coss Bu, Raúl, (2001). *Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión*, Editorial. Limusa. México.
6. De Kelety Alcaide, Andrés. (1992). *Análisis y Evaluación de Inversiones*. Segunda Edición. Editorial EADA GESTION. España.
7. De la Torre, J. y Zamarrón, B., (2002) *Evaluación de Proyectos de Inversión*. México, Editorial. Pearson Prentice Hall.
8. Erossa Matín y Victoria Eugenia. 2004. *Proyectos de Inversión en Ingeniería, su Metodología*. Editorial. Limusa. México.
9. Gallardo, J. (1998). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión: Un enfoque de sistemas*. Editorial Mc Graw Hill, México.

10. Gido Jack, Clements James P. (2007). *Administración Exitosa de Proyectos*. Tercera Edición. Editorial. Cengage Learning. México.
11. Hinojosa Jorge Arturo y Alfaro Héctor. (2000). *Evaluación Económico-Financiera de Proyectos de Inversión*. Editorial Trillas. México.
12. Hernández Charraga, Guillermo. 1998. *Diplomado en el Ciclo de Vida de los Proyectos de Inversión*. Editorial Nacional Financiera. México.
13. Hernández, Hernández Abraham, Hernández Villalobos Abraham y Hernández Suárez Alejandro. (2008) *Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*. Quinta Edición. Editorial CENGAGE Learning. México.
14. Huerta Ernestina y Villanueva Carlos. (2002). *Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión para Bienes de Capital*. Segunda Edición. Editorial Pearson Prentice Hall. México.
15. ILPES. 1983. *Guía Para la Presentación de Proyectos*. Editorial Siglo XXI. México.
16. Infante Villareal, Arturo (1997) *Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión*, Editorial Norma, 1997.
17. Morales, A. y Morales, J., (2009) *Proyectos de Inversión Evaluación y Formulación*. México. Editorial Mc Graw Hill.
18. Mokate Karen Marie (2005). *Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión*. Segunda Edición. Editorial Alfaomega. Colombia.
19. NACIONAL FINANCIERA (1992). *Manual de Proyectos de Inversión*. Editorial Nacional Financiera. México.

20. Ortega Castro, Alfonso. (2006). Proyectos de Inversión. Editorial CECSA. México.

21. Sapag Chain Nassir. (2007). Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación. Editorial Pearson Prentice Hall. México.

# MANUAL DE OPERACIÓN

Como una aportación a una formación más integral del alumno y a fin de que el **Programa de Proyecto Terminal (Desarrollo de Negocios Turísticos)** de la **especialidad en Administración de Empresas Turísticas**, perteneciente a la **Facultad de Turismo y Gastronomía**, se auxilie de material que corresponda adecuadamente al programa; se elaboró la presente **monografía** que aborda el tema de **5.1.6 MÉTODOS DE VALUACIÓN PARA LA RENTABILIDAD** que pertenece a la **Unidad 5. ESTUDIO FINANCIERO**, siendo una guía para el desarrollo ordenado en una clase, para abordar el tema de forma dinámica, es importante recordar que este material es de **apoyo para el profesor** ya que después de haber asistido al curso de **“Elaboración de Materiales Didácticos”** (Ver anexos) se ha podido comprobar que el alumno puede recordar de manera rápida cada uno de los conceptos.

Con esta monografía el profesor podrá operar el curso de manera **ordenada exponiendo ejemplos y ampliando cada punto** que refiere el tema de **Métodos de valuación para la rentabilidad**.

A continuación se realizara una descripción del contenido del **Programa de Proyecto Terminal (Desarrollo de Negocios Turísticos)** y de esta forma conocer a que Unidad del Programa pertenece el tema:

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

- 5.1.1 Fuentes de financiamiento
- 5.1.2 Determinación de la estructura financiera
- 5.1.3 Flujo de efectivo
- 5.1.4 Estados financieros proyectados

5.1.5 Análisis financiero

5.1.5 Indicadores de viabilidad financiera

**5.1.6 Métodos de valuación para la rentabilidad**

El material que propongo está enfocado a lograr de una forma más interesante para el **estudiante** comprenda el tema a estudiar, una vez realizada una exhaustiva investigación documental para que el alumno se auxilie de material que le permita consultarlo y poder comprender correctamente dicho tema y con ello tener la **habilidad** analizar, debatir, sintetizar, redactar y demostrar su creatividad, con una **actitud** de respeto y honestidad.

# **ANEXOS**



Toluca, México; a 19 de enero de 2015

**MTRA. EN E.U.R. DELIA ESPERANZA GARCÍA VENCES**  
P R E S E N T E.

Anticipándole un cordial saludo, me permito informar a Usted que el Comité Curricular del Programa de la *Especialidad en Administración de Empresas Turísticas* de esta Facultad, le ha asignado la siguiente unidad de aprendizaje para el periodo 2015A.

Unidad de Aprendizaje	Núm. de horas	Horario
Proyecto Terminal (Desarrollo de Negocios Turísticos)	8	Martes de 9:00 a 13:00
		Jueves de 9:00 a 13:00

Sin otro particular quedo de Usted.

**PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO**

*"2015, Año del Bicentenario Luctuoso de José María Morelos y Pavón"*

**DRA. EN C.A. ELVA ESTHER VARGAS MARTÍNEZ**  
COORDINADORA DE CIETUR.



Facultad de Turismo  
y Gastronomía  
**CIETUR**



c.c.p. archivo

[www.uaemex.mx](http://www.uaemex.mx)



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

## LA FACULTAD DE TURISMO Y GASTRONOMÍA

### OTORGA LA PRESENTE

### CONSTANCIA

#### A: MTRA. EN P.U.R. DELIA ESPERANZA GARCÍA VENCES

Por haber cumplido con las actividades de Docencia en el programa de la Especialidad en Administración de Empresas Turísticas, en el período 2015A, con la siguiente unidad de aprendizaje:

Proyecto Terminal (Desarrollo de Negocios Turísticos)	8 hrs	15 alumnos
---	-------	------------

Para los fines legales que convengan a la interesada, se extiende la presente el día doce de junio de dos mil quince.

#### PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO

*"2015, Año del Bicentenario Luctuoso de José María Morelos y Pavón"*

#### DRA. ELVA ESTHER VARGAS MARTÍNEZ

COORDINADORA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS TURÍSTICOS



Facultad de Turismo  
y Gastronomía  
**CIETUR**



[www.uaemex.mx](http://www.uaemex.mx)



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

La Secretaría de Docencia a través de la  
Dirección de Desarrollo del Personal Académico

Otorga la presente

# CONSTANCIA

*A: Delia Esperanza García Vences*

*Quien asistió y participó en el curso "ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO", llevado a cabo en la Facultad de Economía de la UAEM, del 5 al 9 de julio de 2010, con una duración de 25 horas.*

Toluca, México, 9 de julio de 2010

**PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO**

**"2010, Bicentenario de la Independencia Nacional y Centenario de la Revolución Mexicana"**

  
**M. en C. Antonio Eduardo Gómez Díaz**  
Director de Desarrollo del Personal Académico



**Dirección de Desarrollo  
del Personal Académico**

