



**UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO**



**Í HERMANOS SAÍZ MONTES DE OCAÍ  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

## **TRABAJO DE DIPLOMA**

**TEMA: Evaluación Económica Financiera del Proyecto de Inversión  
Í Tienda Villamiíl en la provincia de Pinar del Río.**

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL GRADO DE  
INGENIERO COMERCIAL.**

**AUTOR: Blanca Lusita Morales Velásquez.**

**CURSO. 2010 Ë 2011**

**\*\*\* Septiembre del 2010\*\*\***

**\*\*\* Año 52 de la Revolución \*\*\***



**UNIVERSIDAD DE PINAR DELRÍO**



**Í HERMANOS SAÍZ MONTES DE OCAÍ  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

## **TRABAJO DE DIPLOMA**

**TEMA: Evaluación Económica Financiera del Proyecto de Inversión  
Í Tienda Villamiñ en la provincia de Pinar del Río.**

**TESIS PRESENTADA EN OPCION AL GRADO DE  
INGENIERO COMERCIAL.**

**AUTOR: Blanca Lusita Morales Velásquez.**

**TUTOR: Dr. Joel Gómez Báez**

**CURSO. 2010 Ë 2011**

**\*\*\* Septiembre del 2010\*\*\***

**\*\*\*Año 52 de la Revolución\*\***

## PÁGINA DE ACEPTACIÓN

### FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Luego de estudiada la exposición de la tesis **Evaluación Económica Financiera del Proyecto de Inversión Í Tienda Villamilí**, así como la opinión de los tutores y el oponente del presente trabajo de tesis, el tribunal emite la calificación de **5** puntos.

---

**Presidente del Tribunal**

---

**Secretario**

---

**Vocal**

Dado en la Universidad de Pinar del Río Hermanos Saíz Montes de Oca a los **02** días del mes de **Septiembre** del **2010**.

**\*\*\* Septiembrs del 2010\*\*\***

**\*\*\* Año 52 de la Revolución\*\***

*Declaración de la autoría.*

*En base a las facultades que me están conferidas por ser autora suprema de este trabajo titulado Evaluación Económico Financiera del Proyecto de Inversión “Tienda Villamil” autorizo a la Universidad Hermanos Saiz Montes de Oca a utilizar el mismo con los fines que estime conveniente, ya sean investigativos, docentes o de otra índole.*

*Firma: .....*

*Autora: Blanca Lusita Morales Velásquez.*

*Día 02 del mes de Septiembre del 2010*

***PENSAMIENTO***

## *PENSAMIENTO*

*"Tu espíritu es el plumero de cualquier tela de araña. Detrás de cada línea de llegada, hay una de partida. Detrás de cada logro, hay otro desafío. Mientras estés vivo, siéntete vivo. Si extrañas lo que hacías vuelve a hacerlo. No vivas de fotos amarillas... Sigue aunque todos esperen que abandones. No dejes que se oxide el hierro que hay en tí. Haz que en vez de lástima, te tengan respeto. Cuando por los años no puedas correr, trota. Cuando no puedas trotar, camina. Cuando no puedas caminar, usa el bastón.*

*¡Pero nunca te detengas! "*

*MADRE TERESA DE CALCUTA*

*Blanca Lusita Morales Velásquez*

# ***DEDICATORIA***

## DEDICATORIA

*Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño.*

*A tí DIOS que me diste la oportunidad de vivir y de regalarme una familia maravillosa.*

*Con mucho cariño principalmente a mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias por todo papá y mamá por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindándome todo su amor, por todo esto les agradezco de todo corazón y este trabajo que me llevó cinco meses hacerlo es para ustedes, por ser la única hija mujer aquí esta lo que ustedes me brindaron, solamente les estoy devolviendo lo que ustedes me dieron en un principio.*

*A mis hermanos Luis, Ernesto, Cristian gracias por estar conmigo y apoyarme siempre, les quiero mucho. Y a mis abuelos por estar siempre conmigo.*

*A todos mis amigos; muchas gracias por estar conmigo en todo este tiempo donde he vivido momentos felices y tristes, gracias por ser mis amigos.*

*Blanca Lusita Morales Velásquez*

# ***AGRADECIMIENTOS***

## AGRADECIMIENTOS

*Son muchas las razones que me obligan hoy a sentirme satisfecha, después de haber transitado por difíciles caminos para llegar a formarme como profesional.*

*Por esta razón, agradezco:*

- *A mi Dios por su fidelidad en mi vida, por hacer realidad cada día para mí, su promesa.*
- *A mi familia por su incondicionalidad, en especial a mis padres por ser la razón de mi vida.*
- *A mis hermanos por mantenerse siempre junto a mí.*
- *A todos mis amigos, los cuales no nombro por temor a olvidar alguno y que me ayudaron en la realización de este trabajo.*
- *A mi tutor por confiar en mí, Joel Gómez, por tener la paciencia necesaria para guiar mi tesis. Agradezco el haber tenido un profesor tan buena persona como es usted. Nunca los olvidaré.*
- *Y no me puedo ir sin antes decirles, que sin ustedes a mi lado no lo hubiera logrado, tantas desveladas sirvieron de algo y aquí está el fruto. Les agradezco a todos ustedes con toda mi alma el haber llegado a mi vida y el compartir momentos agradables y momentos tristes, pero esos momentos son los que nos hacen crecer y valorar a las personas que nos rodean.*
- *Y al convenio de la Universidad Técnica de Cotopaxi y la Universidad de Pinar Los quiero mucho.*

*Blanca Lusita Morales Velásquez*

# ***RESUMEN***

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se refiere explícitamente a una evaluación económica financiera de la idea que la Corporación CIMEX S.A. ha estado manejando, de ubicar un nuevo establecimiento comercial Tienda Villamil para diferentes productos en la ciudad de Pinar del Río con el objetivo de ampliar la oferta de su red minorista y con esta, aumentar el comercio, la competencia y la accesibilidad de la población a los diferentes productos.

El Proyecto de inversión: Tienda Villamil de capacidad mínima 100 m<sup>2</sup> de área de venta es una propuesta para ser ejecutada por la representación en Pinar del Río, de la Corporación CIMEX, S.A. con la cual se pretende construir una parcela que resulte de máximo valor comercial. La cual contará con los siguientes locales: área de venta, sub-almacén de peletería, almacén general, cuarto climatizado, caja central, closet eléctrico, oficina de la gerencia, pantry y servicio sanitario. Esta inversión tendrá un valor de 96 000 CUC y será ejecutada con dinero ajeno, como préstamo del Banco Central de Cuba.

Para la evaluación se utilizó la Guía Metodológica para realizar los Estudios de Factibilidad Económica para inversiones de la Corporación CIMEX S.A. y resultó que:

En el primer año de explotación la liquidez acumulada es positiva, lo que indica que el flujo financiero dejó de circular en dirección a las deudas y ahora lo hace en la del enriquecimiento de la Corporación.

La obra se recupera (PRS) en 1,08 años sin considerar el valor del dinero en el tiempo, y de 1.19 años (PRA) si se tiene en cuenta. Su Tasa Interna de Rendimiento del Capital (TIR) es del 99%, con un Valor Actual Neto (VAN) al 25%, de 94936 CUC.

El Proyecto debe aceptarse, por cuanto los resultados de los análisis superan con creces, a las exigencias establecidas para el mismo en el criterio aceptación o rechazo.

**PALABRAS CLAVES:** Factibilidad, Inversión, Análisis.

## SUMMARY

The present investigation work is carried out for the evaluation of the financial economic with the idea that the CIMEX S.A Corporation has being handling, to find a new commercial establishment of the Villamil store for different products in the town of Pinar del Río with an objective to extend the supply, the retail network and with this increase the trade, competition and the accessibility of the population to different products.

The investment project: Villamil store of the minimum capacity of 100 m<sup>2</sup> of the sale area is a proposal to be carried out by the represented in Pinar del Rio, of the CIMEX S.A Corporation, which intend to construct a plot of maximum commercial value. It will be made of the following locals: sale area, sub warehouse of fur shop, general warehouse, air conditioned house, central box, electronic sets, managers office and sanitation service. This investment will have a value of 96 000 CUC and will be carried out with loan from Central bank of Cuba.

For the evaluation of this investigation a guide methodology was used to realize the study of economic feasibility of the CIMEX S.A. and the result obtained are: The first year of the exploitation the accumulated liquidity was positive, which shows that the financial flow stopped circulating in the debt direction and now made in the enrichment of the corporation.

The work will be recovered (PRS) in 1, 08 years without considering the value of money in time, and of 1, 19 years if is put in account. Its internal tax of performance per capital is 99%, with net actual value of 25% of the 94936 CUC. The project will be accepted when the result of the analysis exceed all estimates, to the established demand to the same in the accepted or rejected criteria.

**Keywords:** feasibility, investment, analysis

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>Capítulo I: Marco Teórico-Conceptual</b>	3
<b>1.1 Los proyectos de inversión. Conceptos</b>	5
1.1.1 Etapas de un proyecto de factibilidad	6
1.1.2 Tipos de inversiones. Características	7
1.1.3 Tipos de proyectos	9
<b>1.2 Etapa de los proyectos de inversión.</b>	11
1.2.1 Etapa de pre-inversión	12
1.2.2 Etapa de inversión	16
1.2.3 Etapa de operación	17
1.2.4 Etapa de evaluación de resultados	18
<b>1.3 La Evaluación Económica- Financiera de los proyectos de inversión</b>	18
1.3.1 Importancia de realizar evaluaciones económico-financieras a los proyectos de inversión	21
1.3.2 Elementos generales sobre la evaluación económica financiera	21
<b>2.1 Capítulo II: Evaluación Económico - financiera del Proyecto de Inversión</b>	29
<b>2.1.1. Metodología a emplear para la Evaluación Económica- Financiera del Proyecto:</b>	34
2.1.2 Umbral de Rentabilidad	35
2.1.3 Proyección de los resultados	35
2.1.4 Análisis del Flujo de Liquidez	36
2.1.5 Evaluación de los resultados en el período base	37
2.1.6 Análisis de sensibilidad o riesgo	43
2.1.7 Establecimiento del criterio aceptación o rechazo	43
2.1.8 Toma de la decisión del proyecto.	44
<b>2.2. Descripción general del Proyecto:</b>	44

<b>mínima</b>	
2.2.1 La idea de inversión	44
2.2.2 El proyecto de inversión	45
2.2.3 Análisis del mercado	45
2.2.4 La ingeniería del proyecto	51
2.2.5 Costo inversionista total	52
2.2.6 Financiamiento	52
2.2.7 Los costos de operación	52
<b>2.3 Evaluación económica y financiera del Proyecto: Í Tienda Villamil de capacidad mínima</b>	<b>52</b>
2.3.1 Determinación del Umbral de Rentabilidad	53
2.3.2 Proyección del Estado de Resultados	53
2.3.3 Análisis del Flujo de Liquidez	55
2.3.4 Evaluación de los resultados en el período base	55
2.3.5 Análisis de riesgo y sensibilidad	56
2.3.6 Establecimiento del criterio aceptación o rechazo	58
2.3.7 Toma de la decisión final	57
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>58</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>59</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>60</b>
<b>BIBLIOGRAFIA CONSULTADA</b>	<b>61</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>65</b>

# ***CAPITULO I***

## DISEÑO INVESTIGATIVO

### Introducción

El crecimiento económico de un país depende en gran medida del desarrollo tecnológico, del empleo eficiente de los recursos, de la utilización productiva de la fuerza laboral y de la realización de proyectos económica y socialmente rentable. De lo anterior se deduce entonces, la necesidad de la evaluación de proyectos como un instrumento para tomar decisiones de inversión.

Lo que ha provocado que organismos, y Empresa los tengan en cuenta como normativa para poder materializar cualquier idea inversionista. El resultado de estas evaluaciones constituye un índice importante para la jerarquización y ordenamiento de los proyectos en correspondencia con su rentabilidad.

Con el objetivo de ampliar la oferta en la red minorista que permita aumentar el comercio, la competencia y la accesibilidad de la población a los productos tanto necesarios como de preferencia se ha venido introduciendo un mayor número de establecimientos comerciales en la Ciudad de Pinar del Río; la ubicación de uno nuevo en el Reparto. Villamil es una idea que se ha estado manejando.

Por tal razón en esta investigación se ha establecido como **Problema** el siguiente: El proyecto de inversión %Tienda Villamil+no cuenta con una evaluación económica financiera que permita demostrar científicamente la viabilidad de llevarlo a cabo.

De este problema surge la **Hipótesis**: Si se realiza la evaluación económico-financiera del proyecto de inversión %Tienda Villamil+ entonces se podrá constatar científicamente si es viable o no llevarlo a cabo.

Con este propósito se trazó como **Objetivo General**: Realizar la evaluación económica-financiera del proyecto de inversión: %Tienda Villamil+ con el fin de determinar la viabilidad de llevar a cabo el mismo.

Para dar cumplimiento al mismo se propusieron los siguientes: **Objetivos específicos.**

- ❖ Realizar un estudio teórico metodológico sobre los estudios de factibilidad en los proyectos de inversiones.
- ❖ Realizar el estudio de algunas metodologías utilizadas en Cuba para realizar estudios de factibilidad económica a las inversiones y describir la que se va a utilizar en esta investigación.
- ❖ Efectuar la evaluación económica financiera del proyecto de inversión en cuestión.

**Materiales y métodos utilizados:**

Uno de los objetivos centrales de cualquier trabajo de investigación económica, es conocer la esencia del fenómeno analizado y sus formas de manifestación; por esta razón, la aplicación consecuente de una metodología adecuada es condición fundamental a tales efectos.

El trabajo se estructuró en dos capítulos: **el primero** relacionado con los elementos teórico metodológicos de los estudios de factibilidad económica para inversiones y que además hace un análisis de algunas metodologías existentes que se aplican en Cuba y **un segundo capítulo** que aborda la metodología seleccionada para evaluar el proyecto en cuestión y la aplicación de esta a la evaluación del proyecto como tal.

## **CAPITULO I: Marco teórico conceptual**

### **1.1. Proyecto de inversión. Conceptos**

Según manifiesta **BACA Urbina, Miguel** (2006) la "inversión comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo"(1).

La inversión como manifiesta el mencionado autor comprende el monto económico que será necesario para montar la nueva empresa, considerando además que es la base económica principal para desarrollar y emprender con una nueva actividad. Por tal motivo un proyecto de inversión es la recopilación de información necesaria para implementar una actividad productiva que permita a sus promotores obtener utilidades y rentabilidad.

Un proyecto es una unidad de actividades de cualquier naturaleza, que requiere para su realización del uso o consumo inmediato o a corto plazo de algunos recursos escasos o al menos limitados ahorros, divisas, talento especializado, mano de obra calificada. Aún sacrificando beneficios actuales y asegurarlos, en la esperanza de obtener, en un período de tiempo mayor, beneficios superiores a los que se obtienen con el empleo actual de dichos recursos, sean estos nuevos beneficios financieros, económicos o sociales.

En la actualidad un proyecto de inversión es un documento guía para la toma de decisiones acerca de la creación de una futura empresa que muestra el diseño económico, comercial, técnico, organizacional, financiero y social de la misma. En caso de resultar viable el proyecto, éste documento se convierte en un plan que guía la realización de la futura empresa.

Todo proyecto de inversión es la propuesta de acción técnico económica para resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, los cuales pueden ser, recursos humanos, materiales y tecnológicos entre otros. La cual tiene como objetivos aprovechar los recursos para mejorar las condiciones de vida de una comunidad, pudiendo ser a corto, mediano o a largo plazo.

Todo proyecto en gener al plantea los siguientes elementos, los cuales son:

- ❖ Marco y contexto gener al de referencia.

- ❖ Permite identificar una actividad específica con un claro sentido productivo.
- ❖ Los objetivos requieren identificar necesidades a satisfacer, bienes a producir beneficiarios potenciales.
- ❖ Aspectos institucionales y administrativos.
- ❖ Define una relación de producción en la que se relacionan insumos para producir determinados bienes.
- ❖ Análisis de gastos y costos producto de la relación de producción definida.
- ❖ Comprende un conjunto de recursos
- ❖ Tiene por finalidad un beneficio económico o social
- ❖ Análisis de carácter decisión al respecto del impacto del proyecto.

Es claro que el proyecto de inversión debe ser sometido a un proceso de evaluación a efectos de fijar criterios de prioridad entre las distintas alternativas de inversión, lo cual en cierto modo, permitirá asegurar una eficiente asignación de los recursos a través de distintas técnicas, a fin de establecer que una determinada iniciativa se lleve adelante por sobre otras alternativas, minimizando de esta manera, los riesgos y asegurando el éxito de la decisión de inversión.

Si la iniciativa de inversión es desarrollada por el sector privado, esto demandará una evaluación orientada a determinar cuál es el beneficio neto que arroja el proyecto para esa unidad económica en términos de incrementar el valor presente de su riqueza.

Si la inversión es realizada por el sector público, la evaluación será de carácter social, la cual es similar en su procedimiento a la evaluación privada. Sin embargo siempre el agente económico del proyecto es el estado consiste en comparar los beneficios con los costos que dicho proyecto implica para la sociedad, de manera de determinar la real contribución de la inversión al crecimiento económico y su distribución a través del tiempo

### **1.1.1. Etapas de un proyecto de factibilidad**

Un proyecto de factibilidad está constituido por una serie de pasos que utilizados correctamente permiten la obtención de resultados favorables para los inversionistas.

### **El estudio de mercado**

Según **EDIBERTO Meneses Álvarez**, (1996) sostiene que el estudio de mercado tiene por objetivo determinar la cantidad de bienes y servicios provenientes de una nueva unidad de producción que en cierta área geográfica y sobre todo condiciones de venta, los consumidores están dispuestas adquirir. (2)

El estudio de mercado es un análisis completo de los requerimientos del cliente dentro del mercado, para garantizar la factibilidad de un proyecto, permitiendo conocer cuáles son los gustos y preferencias de estos que se si enten inconformes en un mercado de consumo masivo.

El conocer que es lo que necesitan adquirir permite a los productores generar producción que ayude satisfacer las necesidades de los posibles clientes. Como el hombre con el avance del tiempo y la tecnología se ve en la necesidad de obtener conocimientos profundos en todas las ramas, y una de ellas es la actividad empresarial.

Se considera al estudio de mercado como la recopilación, elaboración y análisis de cada uno de los elementos integrantes de los problemas relativa a las actividades del mercado o las trasferencias y ventas de los bienes del productor al consumidor.

El postulante considera a la investigación de mercado como un primer paso importante para la ejecución de un proyecto de inversión, puesto que parte de un análisis minucioso de lo que corresponde el mercado para recopilar información relevantes sobre especificaciones y variables de mercado.

El objetivo aquí es estimar las ventas, por ende lo primero es definir el producto o servicio:

¿Qué es?, ¿Para qué sirve?, ¿Cuál es su unidad; piezas, litros, kilos, después se debe ver cuál es la demanda de este producto, a quien lo compra y cuanto se compra en la ciudad, o en la área donde está el mercado.

### **El estudio técnico**

**BACA Urbina, Miguel** (2006) menciona que el estudio técnico se lo realiza para %esolver las preguntas referentes a donde, cuanto, cuando, como y con que producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico operativo de un proyecto

comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad de todo el proyecto+ (3)

Con el estudio técnico verificaremos la posibilidad técnica de fabricación del producto o entrega del servicio que se pretende realizar, así como también analizamos y determinamos el tamaño óptimo, la ubicación óptima, los equipos las instalaciones y la organización del personal que se requiere para efectuar el producto, tomando en cuenta todos los factores necesarios como el mercado, las materias primas, proveedores, mano de obra, la tecnología a utilizar y sobre todo el financiamiento para poner en marcha el negocio.

Además dentro de este punto se manifiesta el lugar adecuado en donde va a estar ubicado en relación a los factores externos, se considera también la ingeniería del proyecto, es decir como se lo elaborara.

El objetivo de aquí es diseñar como se producirá aquello que venderás. Si se elige una idea es porque se sabe o se puede investigar como se hace un producto, o porque alguna actividad gusta de modo especial.

### **El estudio financiero**

Para **Baca Urbina, Miguel** (2006) El estudio financiero %pretende determinar cuál es el monto de recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de operación de la planta (que abarque las funciones de administración, producción y ventas) así como otra serie de indicadores que sirva como base para la parte final y definitiva del proyecto+ (4)

El estudio financiero nos ayuda a determinar los costos que se realizarán en la ejecución del proyecto, tomando en cuenta la inversión inicial, la misma que corresponda a un desembolso monetario proyectado a tres meses, el financiamiento por su parte hace referencia a lo que poseen los gestores del proyecto.

Aquí se demuestra lo importante si la idea es rentable para saberlo se tienen tres presupuestos: ventas, inversión, gastos que salieron de los estudios anteriores. Con esto se decidirá si el proyecto es viable, o si se necesita cambios, como por ejemplo, si se debe vender más, comprar máquinas más baratas o gastar menos.

Hay que recordar que cualquier cambio en los presupuestos debe ser realista y alcanzable, si la ganancia no puede ser satisfactoria, ni considerando todos los cambios y opciones posibles entonces el proyecto será "no viable" y es necesario encontrar otra idea de inversión.

En efecto cada proceso de elaboración y evaluación de proyectos es un proceso único que tiene características específicas muy diferentes a la demás, si se analiza con detalle su estructura fundamental es posible descubrir que todo proceso de elaboración y evaluación presenta algunos componentes.

### El estudio de organización

Este estudio consiste en definir como se hará la empresa, o que cambios hay que hacer si la empresa ya está formada como son:

- ❖ Qué régimen fiscal le es más conveniente.
- ❖ Qué pasos se necesitan para dar de alta el proyecto.
- ❖ Como organizar la empresa cuando el proyecto este en operación.
- ❖ Que personal es necesario para llevar a cabo este proyecto.



Figura 1 Esquema conceptual etapas de proyecto de factibilidad.  
Fuente: Elaboración propia del autor Cuba, 2010.

### 1.1.2. Tipos de inversiones. Características

Existen diferentes tipos de inversiones que dan lugar a diferentes formas de clasificación. Las más comunes son las que se realizan según la materialización de la inversión y según su motivación.

Según la materialización de la inversión se puede enumerar como:

- ❖ Creación de capacidades de producción y servicios.
- ❖ Investigación y desarrollo.
- ❖ Inventarios.
- ❖ Inversiones financieras (adquisición de títulos o acciones de otras empresas).
- ❖ Infraestructura social.

Según los fines o motivos de su realización se distinguen los siguientes tipos de inversión:

- ❖ Inversiones de Reposición. Comprende las destinadas a sustituir equipos que ya han concluido su vida útil, debido tanto al desgaste físico como a obsolescencia moral, por el desarrollo de otros productos de calidad superior, avances tecnológicos, cambio en los comportamientos de los consumidores.
- ❖ Inversiones de Ampliación. Las dirigidas a aumentar las capacidades de las instalaciones existentes.
- ❖ Inversiones de Modernización. Su objetivo es introducir mejoras tecnológicas a los efectos de incrementar la competitividad de los productos (mejorar su presentación, reducir los costos de producción, mejorar la calidad). Estas se pueden realizar tanto mediante la creación de nuevas capacidades, como en instalaciones en funcionamiento, por lo que generalmente las inversiones de renovación son a su vez inversiones de ampliación y modernización.
- ❖ Inversiones Estratégicas. Las que pueden ser de carácter ofensivo o defensivo, según estén dirigidas a mejorar la posición de la empresa en el mercado o a mantener la posición ya alcanzada. También se distinguen las inversiones dirigidas a mejorar las condiciones de trabajo.

Las inversiones también se clasifican según la forma en que se mida el alcance de sus beneficios para la sociedad en:

- ❖ Inversiones Empresariales. Corresponden tanto a empresas públicas como privadas y sus resultados se miden solo desde el punto de vista de la rentabilidad financiera.
- ❖ Inversiones Sociales. Abarcan tanto las inversiones directas del sector público, como las inversiones empresariales evaluadas desde el punto de vista de su impacto social o rentabilidad nacional.

### **1.1.3. Tipos de proyectos**

#### **Desde el punto de vista financiero**

**No rentables:** Estas a su vez tienen salidas de fondos definidos y cuantificables, pero no están orientados a la obtención de lucro o utilidad monetaria y también en los que no se obtiene una utilidad directa y palpable, una vez ejecutada la evaluación. Ejemplo: ciertos proyectos de investigación.

**No medibles:** Son proyectos que tienen cuantificadas las salidas de efectivo pero no pueden determinar una utilidad con cierto grado de seguridad. Ejemplo: desarrollo de ciertos nuevos productos.

#### **Según su objetivo**

**Sustitución:** Son proyectos que representan el análisis de la temporalidad de la vida útil de un bien, prorrogada por nuevos gastos de mantenimiento y reparación de los bienes existentes. Son los que tienen relación con la sustitución de activos fijos que ya están desgastados. También es posible encontrar proyectos de Sustitución con modernización de equipo o maquinaria que, aunque todavía está funcionando correctamente, es obsoleta pues puede haber disponible una nueva tecnología más eficiente.

**Ampliación:** Son los proyectos que aumentan la capacidad instalada actual de producción o de venta. Se realizan con el objetivo de ampliar las operaciones de la empresa, lo cual se hace regularmente a través de la adquisición de activos fijos.

Una empresa que requiere aumentar su capacidad de producción debido al éxito de sus productos en el mercado con toda probabilidad necesitará adquirir más maquinaria y equipo para incrementar su capacidad productiva y poder satisfacer la creciente demanda.

### **Finalidad del proyecto desde un punto de vista**

- ❖ Proyectos de reducción de costos.
- ❖ Proyectos de nuevos productos.
- ❖ Proyectos de diversificación de servicios.
- ❖ Proyectos de nuevos mercados.
- ❖ Proyectos de reposición de equipo.
- ❖ Proyectos de investigación y desarrollo.

### **Por el tamaño y actividades de la empresa**

- ❖ Proyectos para toda la empresa.
- ❖ Proyectos por divisiones.
- ❖ Proyectos por departamentos.
- ❖ Proyectos por productos y/o servicios.

### **Según los beneficiarios**

Los proyectos pueden ser privados o públicos:

#### **Proyecto de inversión privado**

Lo realiza un empresario particular para satisfacer sus objetivos. Los beneficios que la espera del proyecto, son los resultados del valor de la venta de los productos bienes o servicios, que generara el proyecto. Cuando persigue como finalidad básica la obtención de un beneficio económico. Cuando se basa en una demanda capaz de pagar el bien o servicio del proyecto.

#### **Proyecto de inversión pública o social**

Esta busca cumplir con objetivos sociales a través de metas gubernamentales o alternativas, empleadas por programas de apoyo. Los términos evolutivos estarán

referidos al término de las metas bajo criterios de tiempo o alcances poblacionales.

Cuando persigue como finalidad básica generar empleos, aprovechar recursos o contribuir en las metas nacionales de desarrollo. Cuando el precio del bien o servicio o parte del mismo, serán pagados por la comunidad a través de impuestos o subsidios.

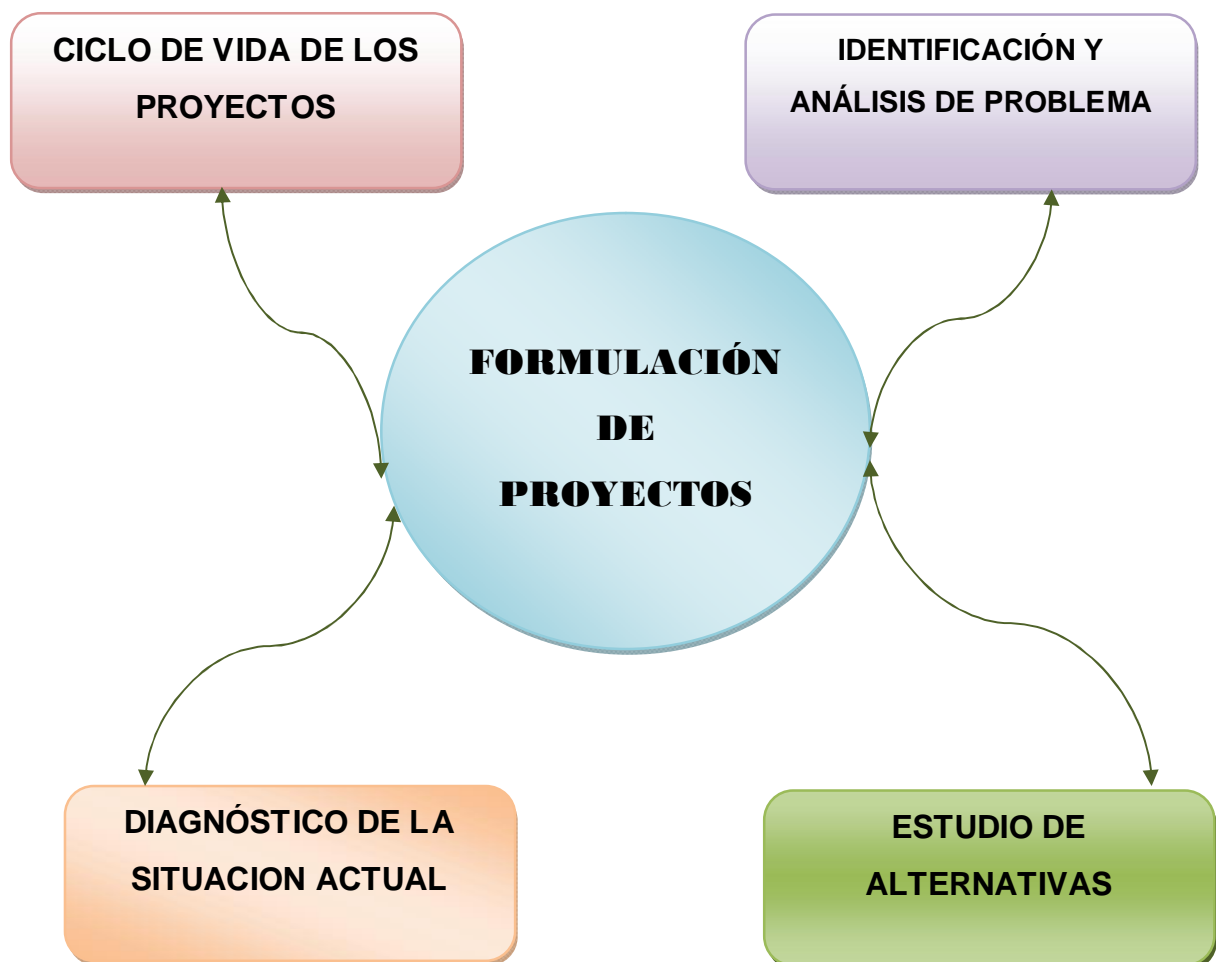


Figura 2 Formulaciones de proyectos  
Fuente: Elaboración propia del autor. Cuba, 2010

## **1.2 Etapas de los proyectos de inversión**

### **Ciclo de vida de los proyectos**

El ciclo de vida de un proyecto de inversión comprende todas las fases necesarias para llevar adelante la inversión, desde el surgimiento de la idea de ésta y hasta la liquidación del proyecto.

Plantea básicamente cuatro etapas:

- ❖ Pre-inversión
- ❖ Decisión
- ❖ Inversión
- ❖ Operación

#### **1.2.1. Etapa de pre-inversión**

Es la fase preliminar para la ejecución de un proyecto que permite, mediante elaboración de estudios, se puede demostrar las bondades técnicas, económicas, financieras, institucionales y sociales de este, en caso de llevarse a cabo, en la etapa de preparación y evaluación de un proyecto, o etapa de análisis de pre-inversión, se deben realizar estudios de mercado, técnicos, económicos y financieros.

Conviene abordarlos sucesivamente en orden, determinado por la cantidad y la calidad de la información disponible, por la profundidad del análisis realizado, y por el grado de confianza de los estudios mencionados.

Al respecto la selección de los mejores proyectos de inversión, es decir, los de mayor bondad relativa y hacia los cuales debe destinarse preferentemente los recursos disponibles que constituyen un proceso por fases la cual se los entiende así las siguientes:

- ❖ Generación y análisis de la idea del proyecto.
- ❖ Estudio del nivel de perfil.
- ❖ Estudio de pre-factibilidad.
- ❖ Estudio de factibilidad.

De esta manera por sucesivas aproximaciones, se define el problema por resolver. En cada fase de estudios se requiere profundidad creciente, de modo de adquirir certidumbre respecto de la conveniencia del proyecto.

Otra ventaja del estudio por fases es la de permitir que al estudio mismo, se destine un mínimo de recursos. Esto es así porque, si en una etapa se llega a la conclusión de que el proyecto no es viable técnica, económicamente, carece de sentido continuar con las siguientes por lo tanto se evitan gastos innecesarios.

### **Generación y análisis de la idea del proyecto**

La generación de una idea de proyecto de inversión surge como consecuencia de las necesidades insatisfechas, de políticas, de la existencia de otros proyectos en estudios o en ejecución, se requiere complementación mediante acciones en campos distintos, de políticas de acción institucional, de inventario de recursos naturales.

En el planteamiento y análisis del problema corresponde definir la necesidad que se pretende satisfacer o se trata de resolver, su magnitud y establecer a quienes afectan las deficiencias detectadas a grupos, sectores, regiones o a una totalidad del país. Por ende es necesario indicar los criterios que han permitido detectar la existencia del problema, verificando la confiabilidad y pertinencia de la información utilizada. De tal forma el análisis surgirá la especificación precisa del bien que desea o el servicio que se pretende dar.

Asimismo en esta etapa, corresponde identificar las alternativas básicas de solución del problema, de acuerdo con los objetivos predeterminados. Respecto a la idea de proyecto definida en su primera instancia, es posible adoptar diversas decisiones, tales como abandonarla, postergar su estudio, o profundizar este.

### **Estudio del nivel de perfil**

En esta fase se estudiar todos los antecedentes que permitan formar juicio respecto a la conveniencia y factibilidad técnico económico de llevar a cabo la idea del proyecto. En la evaluación se deben determinar y explicitar los beneficios y costos del proyecto para lo cual se requiere definir previa y precisamente la situación "sin proyecto", es decir, prever que sucederá en el horizonte de evaluación si no se ejecuta el proyecto.

El perfil permite en primera instancia, analizar su viabilidad técnica de las alternativas propuestas, descartando las que no son factibles técnicamente. En esta fase corresponde además evaluar las alternativas técnicamente factibles en los proyectos que involucran inversiones pequeñas y cuyo perfil muestra la conveniencia de su implementación, cabe avanzar directamente al diseño o anteproyecto de ingeniería de detalle.

Por ende el estudio del perfil permite adoptar alguna de las siguientes decisiones:

- ❖ Profundizar el estudio en los aspectos del proyecto que lo requieran. Para facilitar esta profundización conviene formular claramente los términos de referencia.
- ❖ Ejecutar el proyecto con los antecedentes disponibles en esta fase, o sin ellos, siempre que se haya llegado a un grado aceptable de certidumbre respecto a la conveniencia de materializarlo.
- ❖ Abandonar definitivamente la idea si el perfil es desfavorable a ella.
- ❖ Postergar la ejecución del proyecto.

### **Estudio de pre-factibilidad**

En esta fase se examinan en detalles las alternativas consideradas más convenientes, las que fueron determinadas en general en la fase anterior. Para la elaboración del informe de pre-factibilidad del proyecto que deben analizarse en detalle los aspectos identificados en la fase de perfil, especialmente los que inciden en la factibilidad y rentabilidad de las posibles alternativas.

Entre estos aspectos sobresalen:

- ❖ El mercado.
- ❖ La tecnología.
- ❖ El tamaño y la localización.
- ❖ Las condiciones de orden institucional y legal.

Por ello es importante plantear primero el análisis en términos puramente técnicos, para después seguir con los económicos. Ambos análisis permiten calificar las alternativas u opciones de proyectos y como consecuencia de ello, elegir la que resulte más conveniente con relación a las condiciones existentes.

## **Estudio de factibilidad**

**SAMPER, Duglas** (1992) en su obra proyectos de inversión, manifiesta: el estudio de factibilidad será la base de las decisiones que se tomen en el proyecto por lo que deben ser lo suficiente para evitar errores que tienen un alto costo social directo. (5)

En el Proyecto de Factibilidad se vislumbran los aspectos favorables para la viabilidad de un proyecto, lográndose una aproximación a la realidad. Este estudio se convierte muchas veces, en una especie de filtro de alternativas de donde se elige la más viable.

El criterio para la realización de este estudio es que antes de decidir invertir en estudios finales que implicarían altos costos, convendría tener una sola alternativa a fin de poder guiar el estudio de factibilidad en una sola dirección, de esta manera que se ahorra tiempo y energía.

## **Objetivos del estudio de factibilidad**

- ❖ Seleccionar la alternativa que de acuerdo a su función, sea compatible a los fines que se persiguen y sea la más competitiva entre otros proyectos.
- ❖ Preparar y facilitar el desarrollo de los estudios definitivos de pre inversión (Factibilidad).
- ❖ Contribuir a las negociaciones para la obtención del financiamiento para los estudios definitivos y la ejecución del proyecto.

Hoy en día un nuevo producto o servicio que, por novedoso útil o de fácil acceso al público, nos puede representar su producción y venta, una fuente de ingreso adicional a la vez que cubra una necesidad real o creada del consumidor.

Materializar esta idea resulta un proceso no exento de riesgo que debemos necesariamente seguir con variantes según el caso, pero que la final representa una satisfacción de deber cumplido cuando se obtiene los primeros resultados de nuestra idea original.

Es por eso que el Proyecto de Factibilidad para **BACA Urbina, Gabriel** (2006) menciona que un proyecto "es la búsqueda de una solución inteligente al

planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana" (6).

Por ello que un proyecto nos ayuda a la solución de problemas planteados por las personas cubriendo las necesidades de estas.

A su vez un proyecto, de inversión se puede describir " como un proyecto de inversión, si se le asigna deteniendo monto de capi tal y se le proporciona insumos de varios tipos, podrá producir un bien o servicio, útil al ser humano o la sociedad en general esto manifestado según **BACA Urbina, Gabriel** (2006) (7).

Con la etapa de factibilidad finaliza el proceso de aproximaciones sucesivas en la formulación y preparación de proyectos, proceso en el cual tiene importancia significativa la secuencia de afinamiento y análisis de la información. El informe de factibilidad es la culminación de la formulación de un proyecto, y constituye la base de la decisión respecto de su ejecución. Sirve a quienes promueven el proyecto, a las instituciones financieras, a los responsables de la implementación económica global, regional y sectorial.



Figura 3 Ciclo de vida de los proyectos de inversión  
Fuente: Elaboración propia del autor Cuba, 2010.

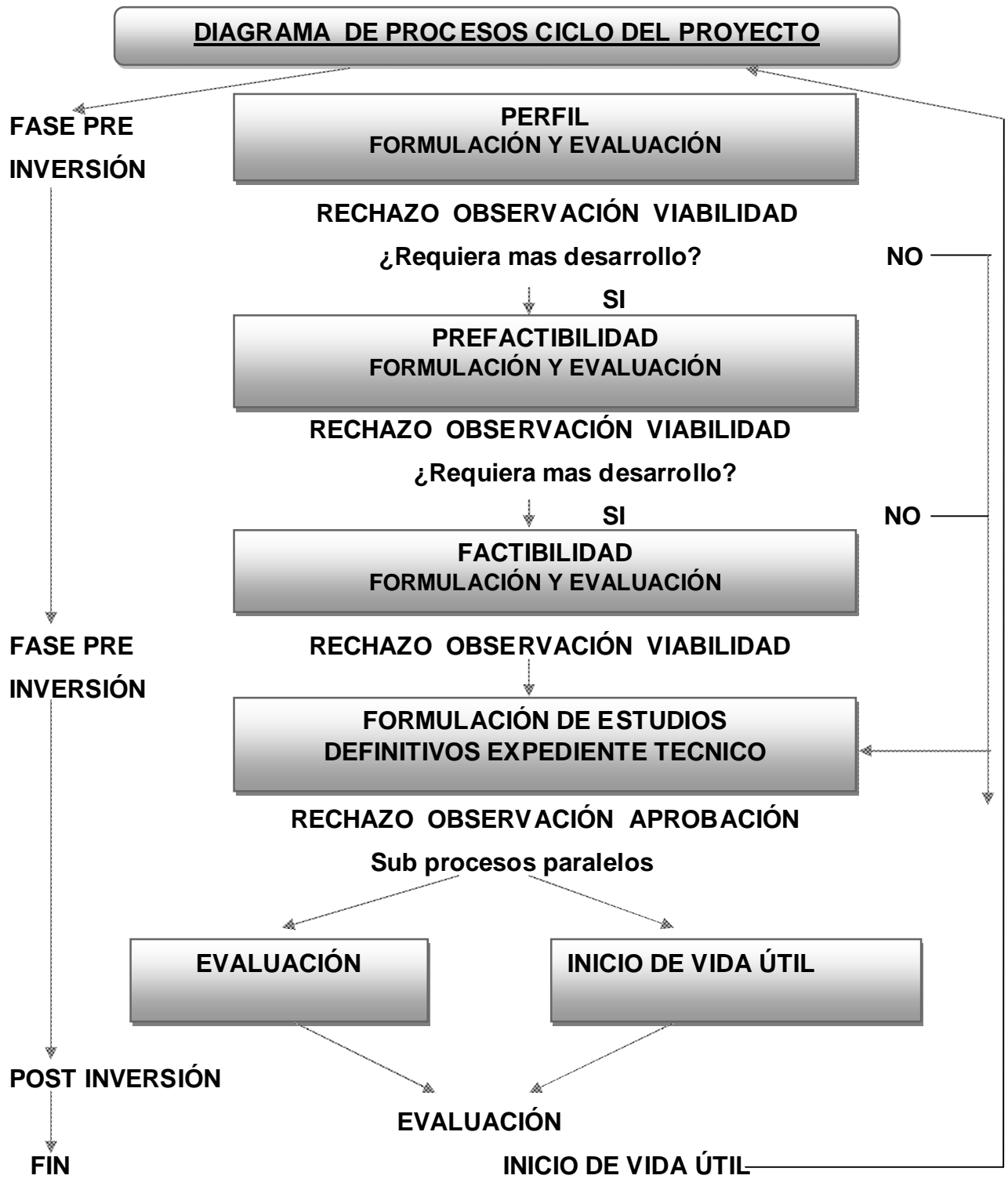
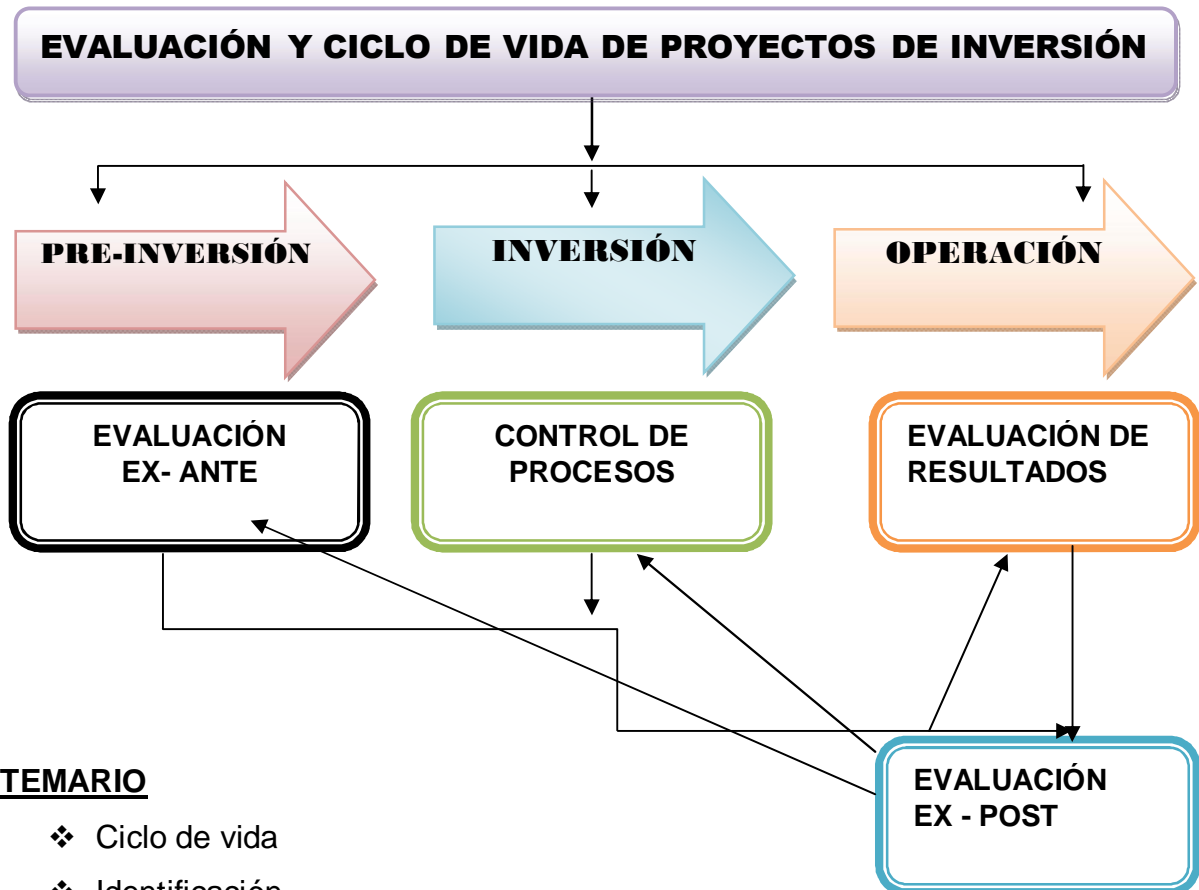


Figura 4\_diagrama de procesos ciclo del proyecto  
Fuente: Elaboración propia del autor Cuba, 2010.



### TEMARIO

- ❖ Ciclo de vida
- ❖ Identificación
- ❖ Diagnostico
- ❖ Estudio de alternativas

**Figura 5 Evaluación y ciclo de vida de proyectos de inversión**  
Fuente: Elaboración propia del autor Cuba, 2010.

### 1.2.2. Etapa de Inversión

Esta etapa de un proyecto se inicia con los estudios definitivos y termina con la puesta en marcha donde se materializa la obra, poniéndose a prueba los preparativos, el diseño, los planes y los análisis anteriores y se comenten las acciones administrativas requeridas para operar con eficiencia. Sus fases son:

#### **Financiamiento**

Se refiere al conjunto de acciones, trámites y demás actividades destinadas a la obtención de los fondos necesarios para financiar a la inversión, en forma o proporción definida en el estudio de pre- inversión correspondiente. Por lo general se refiere a la obtención de préstamos.

### **Estudios definitivos**

Denominado también estudio de ingeniería, es el conjunto de estudios detallados para la construcción, montaje y puesta en marcha. Generalmente se refiere a estudios de diseño de ingeniería que se concretan en los planos de estructuras, planos de instalaciones eléctricas, planos de instalaciones sanitarias, documentos elaborados por arquitectos e ingenieros civiles, eléctricos y sanitarios, que son requeridos para otorgar la licencia de construcción.

Dichos estudios se realizan después de la fase de pre-inversión, en razón de su elevado costo y a que podrían resultar inservibles en caso de que el estudio salga factible, otra es que deben ser lo más actualizados posibles al momento de ser ejecutados. La etapa de estudios definitivos, no solo incluye aspectos técnicos del proyecto sino también actividades financieras, jurídicas y administrativas.

### **Ejecución y montaje**

Comprende al conjunto de actividades para la implementación de la nueva unidad de producción, tales como compra del terreno, la construcción física en sí, compra e instalación de maquinaria y equipos, instalaciones varias, contratación del personal. Esta etapa consiste en llevar a ejecución o a la realidad el proyecto, el que hasta antes de ella, solo eran planteamientos teóricos.

### **Puesta en marcha**

Denominada también "Etapa de Prueba" consiste en el conjunto de actividades necesarias para determinar las deficiencias, defectos e imperfecciones de la instalación de la infraestructura de producción, a fin de realizar las correcciones del caso y poner "a punto" la empresa, para el inicio de su producción normal.

#### **1.2.3 Etapa de operación**

Es la etapa en que el proyecto entra en producción, iniciándose la corriente de ingresos generados por la venta del bien o servicio resultado de las operaciones, los que deben cubrir satisfactoriamente a los costos y gastos en que sea necesario incurrir.

Esta etapa se inicia cuando la empresa entra a producir hasta el momento en que termine la vida útil del proyecto, período en el que se hará el análisis y evaluación de los resultados obtenidos.

La determinación de la vida útil de un proyecto puede determinarse por el período de obsolescencia del activo fijo más importante (ejemplo: maquinarias y equipo de procesamiento). Para efecto de evaluación económica y financiera, el horizonte o vida útil del proyecto más utilizado es la de 10 años de operario, en casos excepcionales 15 años.

#### **1.2.4. Etapa de Evaluación de Resultados**

El proyecto es la acción o respuesta a un problema, es necesario verificar después de un tiempo razonable de su operación, que efectivamente el problema ha sido solucionado por la intervención del proyecto. De no ser así, se requiere introducir las medidas correctivas pertinentes. La evaluación de resultados cierra el ciclo, preguntándose por los efectos de la última etapa a la luz de lo que inicio el proceso.

Objetivos importantes de una evaluación de resultados:

- ❖ Evaluar el impacto real del proyecto empleo, divisas y descentralización, ya entrando en operación, para sugerir las acciones correctivas que se estimen convenientes.
- ❖ Asimilar la experiencia para enriquecer el nivel de conocimientos y capacidad para mejorar los proyectos futuros.

### **1.2. La evaluación de los proyectos de inversión**

Los primeros esfuerzos por definir la Evaluación de Proyectos fueron en los años de 1950 cuando las Naciones Unidas y el Banco Mundial, se preocuparon por llevar los proyectos de inversión con principios y métodos de planificación y desarrollo.

Este esfuerzo fue y sigue siendo válido y oportuno en un contexto histórico del desarrollo económico, particularmente en el tercer mundo en el cual la inversión privada es realizada con base en la intuición y sentido de riesgos de los hombres

de negocios, mientras que la pública prácticamente es conocida como un mero problema de gasto

Cuando una empresa hace una inversión incurre en un desembolso de efectivo con el propósito de generar en el futuro beneficios económicos que ofrezcan un rendimiento atractivo para quienes invierten. La inversión es la base sobre la cual se sustenta el desarrollo económico y social de un país. En consecuencia, constituye un medio eficaz para alcanzar los objetivos de bienestar, desarrollo y crecimiento sostenido permanente en el tiempo.

Todo proyecto de inversión genera efectos o impactos de naturaleza diversa, directos, indirectos, externos e intangibles. Estos últimos, rebasan con mucho las posibilidades de su medición monetaria, y sin embargo, no considerarlos resulta pernicioso por lo que representan en los estados de ánimo y definitiva satisfacción de la población beneficiaria o perjudicada.

Por ende la evaluación busca facilitar la información principal y útil para el proceso definitivo de toma de decisiones, muestra la factibilidad del proyecto a través de indicadores y plantea las recomendaciones correspondientes.

Como en la valoración económica pueden existir elementos perceptibles por una comunidad como perjuicio o beneficio, pero que al momento de su ponderación en unidades monetarias, sea imposible o altamente difícil materializarlo. En la economía contemporánea se hacen intentos, por llegar a aproximarse a métodos de medición que aborden los elementos cualitativos, pero siempre están sujetos a una apreciación subjetiva de la realidad.

Existen varios tipos de evaluación utilizados para saber si es conveniente o no llevar a cabo el proyecto, ellos son:

- ❖ Evaluación técnica: Esta selecciona el diseño que cumple con los objetivos del proyecto con el mínimo costo; incluye normas de ingeniería y tecnología.
- ❖ Evaluación Institucional: Aquella que valora la influencia que ejercen la administración de la institución y las instituciones que se relacionan con ella en cuanto al funcionamiento y desarrollo del proyecto.

- ❖ Evaluación Financiera: Analiza el proyecto desde el aspecto financiero y del interés del inversionista particular.
- ❖ Evaluación Económica: Examina el proyecto desde el punto de vista de la conveniencia para la sociedad.
- ❖ Evaluación Social: Analiza el proyecto considerando el impacto redistributivo de sus beneficios.
- ❖ Evaluación Ambiental: Evalúa la conveniencia del proyecto de acuerdo a sus impactos ambientales positivos y negativos.

Desde el punto de vista conceptual se puede mencionar que la evaluación financiera de un proyecto de inversión consiste en determinar hasta cual punto es el sacrificio de inversión justificado por los resultados que se esperan obtener en términos monetarios y complementariamente, para evaluar las ventajas y desventajas de comprometer los recursos en la dirección determinada por el proyecto, para así tomar decisiones administrativas sobre el mismo.

Al momento de evaluar un proyecto, con la complejidad necesaria, teniendo en cuenta factores de toda índole, es importante contar con estudios confiables y avanzados sobre el mismo que permitan tomar en el momento preciso decisiones alternativas como son:

- ❖ Proseguir el proyecto: Hasta este punto el proyecto se considera aceptable, y debe proseguir a la etapa siguiente.
- ❖ Desechar: El proyecto no se considera viable y lo mejor es desecharlo.
- ❖ Postergar: El proyecto es viable pero no están creadas todas las condiciones de mercadeo, de tecnología, de orden financiero, por lo que es recomendable posponerlo.
- ❖ Reformular: Se recomienda volver a formular el proyecto desde su misma fase o desde fases de mayor desarrollo.

### **1.3.1. Importancia de realizar evaluaciones económica-financieras a los proyectos de inversión**

La importancia de evaluar un proyecto radica en el hecho de establecer si el proyecto en mención primeramente es viable (si existen las condiciones comerciales, técnicas y de infraestructura para concretar el proyecto) y en

segundo lugar para establecer si es rentable o no, si va a generar ganancias o pérdidas para quienes promuevan dicha inversión inversionistas.

La importancia radica en experiencias ingratas de inversionistas que apostaron por una idea, crearon una empresa y al poco tiempo quebraron, perdiendo todo o parte de su inversión y quedando en muchos casos endeudados; si estos inversionistas hubiesen evaluado antes su inversión, hubiesen llegado a la conclusión de que el proyecto no era rentable y por lo tanto no hubiesen invertido y por consiguiente no hubiesen perdido sus recursos ni mucho menos hubiesen quedado endeudados.

### **1.3.2. Elementos generales sobre la evaluación económica financiera**

Cuando se evalúan proyectos de inversión y alternativas operacionales, está claro que se está realizando la aplicación de los conceptos y ecuaciones de los temas de matemáticas financieras. Además se destacará la relación entre el inversionista y el proyecto de inversión. Realmente cuando se evalúan los proyectos de inversión, se calculan las bondades que obtiene el inversionista de prestar su dinero al proyecto y no en otra alternativa análoga, como sería prestarle o invertir en una entidad financiera, naturalmente considerando riesgos de inversión similares.

Se considera cualquier criterio válido para evaluar proyectos y alternativas, siempre y cuando este criterio permita confirmar y aseverar que la situación económica del inversionista comparativamente se mejora para el momento que está realizando la evaluación.

El único objetivo en la evaluación económica y financiera de los proyectos de inversión es cerciorarse o estar completamente seguro de que el dueño, el cual tiene ánimo de lucro, está logrando su propósito de agregar valor. A veces se piensa que las mejoras locales conducen a un mejoramiento global y si es así se está totalmente equivocado por que las mejoras locales constituyen un espejismo, que conducen a desperdicios.

Solamente se empezará a mejorar cuando se identifiquen aquellas restricciones que impacten globalmente. Cuando se evalúen proyectos la restricción es el dinero, él es el recurso que nos impide lograr más unidades de meta. Estamos

afirmando, que frecuentemente evaluamos proyectos que no explotan la restricción, como sería pensar en proyectos para incrementar la productividad o en renovación de tecnología o sistematizar la planta, y lo único que generan son desperdicios y no permiten focalizar los esfuerzos de inversión en proyectos que realmente logren agregar valor a los dueños de los proyectos ahora y en el futuro.

**Indicadores fundamentales, los cuales permiten evaluarlo como son:**

- ❖ Los ingresos de los proyectos: Al momento de evaluar el proyecto se realiza el análisis de la velocidad de generar dinero ahora y en el futuro horizonte de evaluación del proyecto.
- ❖ La inversión en el proyecto: Aquí se estima los desembolsos a realizar en el proyecto, la inversión son todos los recursos atascados o atorados en el proyecto y mientras no salgan del proyecto no se generan ingresos.
- ❖ Los gastos de operación del proyecto: Son aquellos desembolsos que se deben de efectuar, con la intención de convertir la inversión en los ingresos del proyecto.

En alguna época se pensó que el crecimiento económico de un país dependía fundamentalmente del monto de recursos que se destinaba a la inversión, lo que exigía sacrificios a la sociedad al tener que destinar parte importante de su producción a la inversión, en sustitución del consumo. Hoy día está demostrado que el crecimiento económico de los países depende tanto de la cantidad como de la calidad de las inversiones emprendidas por sus sectores privados y público, que para ello es necesario llevar a cabo los proyectos más rentables, ya sea invirtiendo en capital físico, en capital humano y ambiental, o en capital del conocimiento.

La importancia de esta conclusión es que gradualmente se han destinado mayores recursos a la búsqueda de modelos predicativos y metodologías de evaluación, que permitan no sólo aumentar la inversión sino también a mejorar su calidad, esto es, asignar los recursos de inversión disponibles hacia los proyectos económica y socialmente más rentables, incluido el incremento de capital humano especializado.

Dentro de los cambios que han planteado mayores exigencias al proceso de toma de decisiones de inversión a nivel nacional, y que han marcado la evolución de las técnicas aplicadas a la evaluación de proyectos con el objetivo de maximizar la rentabilidad social o económica, es posible mencionar dos hechos relevantes.

El primero, es que a partir de los años sesenta se incorporó, en la dimensión del desarrollo económico, el concepto de "equidad" y los recursos destinados directamente a las personas tales como los correspondientes a educación o salud dejaron de ser considerados un gasto para pasar a constituir inversión, distinguiéndose a partir de ese momento la inversión en capital físico de aquella en capital humano.

El segundo, ocurrido en la década de los noventa, se refiere a la incorporación objetiva del tema de agotamiento de los recursos y deterioro ambiental en la agenda gubernamental, lo que lleva a poner énfasis en el llamado desarrollo sustentable, que se mantiene vigente en la actualidad y que obliga a considerar tres tipos de componentes para optimizar la asignación de recursos de inversión, a saber, el económico, social y ambiental.

La evaluación económica de proyectos de inversión es un proceso sistemático que permite identificar, medir y valorar los costos y beneficios relevantes asociados a una decisión de inversión, para emitir un juicio objetivo sobre la conveniencia de su ejecución desde distintos puntos de vista: económico, privado o social.

Los proyectos de inversión surgen como respuesta a determinadas necesidades humanas y su éxito depende de la importancia de la necesidad a satisfacer. Esto, a su vez, es función del número de personas afectadas y del valor que éstas le asignan al efecto percibido. Desde el punto de vista empresarial, lo que interesa es la posibilidad de que dicho valor corresponda a una determinada capacidad y disposición a pagar; no importando mayormente si el que pagó es un agente privado o público, sino que exista generación de beneficios para financiar a lo menos los costos económicos. Si alguien está dispuesto a pagar por el bien o servicio, y existe un mercado donde transar el producto, esta disposición debería reflejarse en el precio, que constituiría entonces un indicador de valor que al

multiplicarse por las unidades potenciales de venta que permitirá obtener el ingreso por ventas del proyecto, una de las variables claves en la decisión de emprender o no una inversión desde un punto de vista privado.

Para la evaluación económica de proyectos existen o están en desarrollo en el ámbito de la evaluación social de proyectos varias metodologías tales como valoración contingente precios hedónicos entre otras utilizadas con frecuencia en el caso de los recursos naturales y bienes ambientales. Así mismo, se utiliza la metodología de matriz de marco lógico, para el análisis de objetivos múltiples surgidos en el ámbito de los proyectos de desarrollo.

Uno de los mayores problemas que se presenta al realizar el estudio y evaluación económica de proyectos es, justificar económicamente la inversión de recursos en un proyecto que se enfrenta a condiciones de alta volatilidad e incertidumbre.

Esto es debido a que los flujos de caja obtenidos en la práctica probablemente diferirán de los pronosticados por los ejecutivos a cargo de la evaluación. Por lo mismo al arribar nueva información producto del paso del tiempo ocurriendo la disipación de la incertidumbre sobre las condiciones de mercado y los montos de los verdaderos flujos de caja, los ejecutivos tendrán la flexibilidad de alterar la estrategia operativa inicialmente propuesta, para así capitalizar las oportunidades de negocio que se le presenten o para evitar y o disminuir pérdidas.

### **Determinación de ingresos y egresos del proyecto**

**Los ingresos:** son aquellas entradas de efectivo del proyecto, conformadas por los ingresos en efectivo provenientes de la comercialización de bienes y/o servicios del proyecto (determinados a partir del precio unitario por el volumen de ventas proyectado para cada período en unidades físicas) y otras entradas provenientes de la venta de pequeños lotes de producción, en forma de otros ingresos.

Por ende el volumen proyectado para un período de tiempo se obtiene mediante la proyección de las ventas por año las que dependen de variables como: la capacidad potencial de producción disponible y su aprovechamiento proyectado y el precio del producto.

**Los egresos:** constituyen salidas de efectivo del proyecto y son los pagos que se realizan por la operación y venta de productos. Se incluyen aquí los gastos pagados por la inversión inicial la amortización, que aparecen la mayoría de las veces en el período cero, considerados como:

**Gastos de inversión:** son costos de capital fijo, gastos de operación o explotación, gastos diferidos.

**Gastos de producción:** todos los gastos que se incurren hasta la venta y cobro de los bienes producidos y comprende por tanto los costos operacionales, la depreciación, los gastos financieros y los relacionados con las ventas, distribución y gastos de dirección.

### **Cálculo del flujo de caja y su actualización del proyecto**

Los flujos de caja se pueden obtener mediante dos métodos principales:

- ❖ Método Financiero: Necesario a partir de la proyección de los ingresos y gastos derivados del proyecto.
- ❖ Método Contable: Utilizando la estructura del Estado de Resultado mostrando la ganancia o utilidad del proyecto.

### **Método Financiero**

Este se lo realiza mediante el presupuesto de caja, el cual se determina a través de las entradas y salidas de efectivo. La comparación entre las entradas y las salidas anuales de caja, da un flujo neto anual, el cual muestra el valor neto a obtener en cada año de vida del proyecto. Generalmente al inicio del proyecto se obtiene un flujo neto negativo al menos para el primer año de vida, esto viene dado por los gastos previos de la inversión inicial, los cuales son superiores a los ingresos entradas en este período. Generalmente los restantes flujos netos deben reflejar valores anuales positivos aunque no se debe descartar la posibilidad de seguir obteniendo flujos negativos pero en menor cuantía, estos están en dependencia de los montos de las entradas y las salidas de efectivo.

### Método Contable

Consiste en utilizar la estructura del Estado de Resultado Proyectado mostrando la ganancia o utilidad del proyecto. Posteriormente se le adicionan los costos no desembolsables (Depreciación y Amortización) y se le deduce el Capital de Trabajo necesario. Este método es el más utilizado en las empresas, pero tiene limitaciones con relación al primer método, por lo que se considera que el más idóneo para el cálculo de los flujos de caja es el Financiero.

En cuanto a la actualización de los flujos de caja se deben acotar algunas cuestiones. Para la evaluación económica de proyectos, es necesario considerar el factor tiempo en la evaluación y utilizar indicadores de eficiencia económica que reflejen el costo de oportunidad y sobre esa base tomar decisiones que se correspondan con el valor real del dinero en cada momento o año de la vida útil económica del proyecto.

En este sentido ¿Por qué descontar o actualizar los flujos de caja? El resultado está en que no se deben sumar flujos de caja de diferentes períodos de tiempo, aunque se encuentren expresados en unidades monetarias, porque no son obtenidos en el mismo tiempo.

El proceso de actualización de los flujos de caja, cuando los flujos de caja son variables, se realiza utilizando la fórmula:

$$VA = \sum_{n=1}^n \frac{FC_n}{(1 + Td)^n}$$

Donde:

$FC_n$  = Flujo neto de caja del período n.

VA = Valor actual de los flujos.

$(1+Td)^n$  = Factor de actualización.

Td = Tasa de Descuento.

Cuando los flujos de caja son constantes puede utilizarse la siguiente fórmula:

Donde:

$$VA = \frac{FC}{(1 + Td)^n}$$

VA: Valor Actualizado de los flujos de caja.

FC: Flujo de caja constante.

n: Cantidad de años.

La actualización de los flujos de caja, es un elemento de suma importancia a la hora de evaluar un proyecto, sin embargo no se hace un uso profundo de él.

Existen varios criterios para determinar la tasa de actualización o descuento, entre ellos se encuentran las siguientes:

- ❖ Tasa máxima de interés.
- ❖ Tasa mínima de rendimiento.
- ❖ Costo de oportunidad.
- ❖ Costo medio ponderado del Capital ó Costo de Capital. No es más que el costo incurrido en cada una de las fuentes de financiamiento de los fondos utilizados.

## **CAPITULO II. Evaluación Económica Financiera del Proyecto de Inversión Í Tienda Villamil de capacidad mínimaÍ .**

### **2.1. Análisis de algunas Metodologías de Evaluación de inversiones utilizadas en Cuba, elementos comunes y no comunes.**

El objetivo de establecer un juicio acerca de cuál debe ser la metodología a utilizar en esta investigación se han estudiado los aspectos más generales de varias metodologías que se utilizan en Cuba para evaluar proyectos de inversión. Entre las escogidas para la comparación se encuentran: las bases metodológicas para la elaboración de los estudios de factibilidad de las inversiones industriales, de la Dirección de Inversiones del Ministerio de Economía y Planificación (MEP), Guía metodológica para realizar estudios de factibilidad económica para inversiones de CIMEX S.A. Apuntes para la evaluación de proyectos de inversión de la Universidad de Pinar del Río de los autores Dra. Marisela González Pérez y Dr. Luís Gustavo Marín Cuba, la Metodología para la presentación de la propuesta de inversión y/o negocio al Grupo de Administración Empresarial (GAE), Metodología de Evaluación Financiera de Inversiones en el Sector Turístico, Metodología para realizar estudios de factibilidad aplicados a la agricultura e Instrucciones para la elaboración del estudio de factibilidad para proyectos de inversiones no nominales en SIME.

Todas ellas coinciden en aspectos como, los pasos a seguir ya que primero realizan el estudio de mercado, analizan la ingeniería, las fuentes de financiamiento, y los costos y gastos en los que se incurren. Después se centran en el análisis financiero donde se perciben diferencias en los formatos y a la hora de aplicar los criterios de aceptación o rechazo, los cuales se van adecuando al sector al que pertenecen, como el caso de que no todas utilizan la misma tasa de descuento para medirlos, además de que aplican algunas indicaciones restrictivas en el cálculo de algunos indicadores, en CIMEX para tiendas minoristas la TIR es de un 25%, mientras que para rápidos es un 27%, para los Foto Service 33% y los ServiCupet un 37%.

Aunque no en todas se calcula la misma cantidad de indicadores, si es común para las tres La TIR, el VAN y el Período de Recuperación PR, en el caso de este último en CIMEX no se especifica la expresión de cálculo a utilizar y en las otras dos las expresiones de cálculo no son las más conocidas y de mejor aplicación y no consideran el valor del dinero en el tiempo.

Como otros elementos comunes entre ellas se encuentran: no presentan un procedimiento de cálculo para la tasa de actualización o descuento, debiéndose estimar el % atendiendo a los parámetros: Tasa máxima de Interés, Tasa mínima de rentabilidad, Costo de oportunidad, etc., se incluye el análisis de riesgo con el fin de determinar situaciones imprevistas, tienen presente el análisis de sensibilidad y se establece con claridad e importancia el procedimiento de la evaluación de proyectos de inversiones. Pero a su vez se perciben diferencias en los propios formatos en unas se tienen en cuenta los objetos de obra como en la de SIME, en la que también los pagos de intereses se contabilizan mensualmente y en la que se detalla muy bien cuál va a ser su cronograma de ejecución. También existen otros elementos que las diferencian entre ellas:

- ❖ Los elementos que tienen en cuenta para el análisis de riesgo no son los mismos ya que unas presentan fórmulas y otras no, solo en una se exponen las causas que lo originan, o sea que en unas el estudio es más profundo y científico metodológico que en otras.
- ❖ No tienen criterio común entre la utilización del método contable (Proyección del Estado de Resultado) y el método financiero (Proyecto del Flujo de Efectivo o Liquidez) para calcular los indicadores VAN, TIR, etc.
- ❖ En algunas metodologías se utiliza el cálculo del Periodo de recuperación sin considerar el valor del dinero en el tiempo.
- ❖ No siempre se analiza la fuente de financiación, generalmente se evalúa el proyecto como si la inversión del mismo sea propia de la Empresa, Compañía, etc.
- ❖ No se establece en todas las metodología estudios como los de mercados fundamentales para el desarrollo del proceso inversionista y valoración del proyecto.

- ❖ No se establece el criterio de aceptación o rechazo de los proyectos como propuesta que refleje los resultados y que permita adquirir experiencia a la hora de tomar la decisión final.
- ❖ Solo en dos tienen en cuenta la determinación del umbral de rentabilidad como punto a partir del cual un proyecto comienza a ser rentable o no.
- ❖ Ninguna de las metodologías analizadas está del todo completa ya que lo que tiene una le falta a la otra y viceversa, no obstante para esta investigación se decidió utilizar la guía metodológica para realizar estudios de factibilidad económica para inversiones de CIMEX S.A. por ser la que más se ajusta al proyecto que se evaluará en el capítulo dos de esta investigación, donde también se profundizará en el estudio de la misma.

Otra de las deficiencias detectadas y que por su importancia actualmente es un tema prioritario en las evaluaciones económico, financieras de proyectos de inversión es la influencia del impacto ambiental por tal razón nos detendremos en este punto.

La complejidad y exigencias actuales de nuestro desarrollo económico y social, reorientado hacia actividades que produce impactos ambientales significativos, la apertura a la inversión extranjera y las insuficiencias de nuestra legislación ambiental, impusieron la necesidad del fortalecimiento institucional para la atención y control de la política ambiental del país. Por esta razón desde que fue celebrada en 1992 la cumbre de la Tierra+ (Conferencia de Naciones Unidas sobre medio Ambiente y Desarrollo), en Cuba ha cobrado fuerza la influencia del medio ambiente en el análisis de cualquier aspecto económico y de otras índoles. Se han implementado numerosos instrumentos que intentan establecer las directivas para un desarrollo armónico y sostenible que incluya la protección al medio ambiente.

Dentro de las primeras acciones que tomó el país fue la constitución del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) con el fin de enfrentar los retos del desarrollo de forma sustentable siendo para esto un aspecto imprescindible, la evaluación minuciosa de los proyectos, teniendo en cuenta procedimientos y requisitos de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). La EIA está contemplada

en la ley 81 Ley Marco de Medio Ambiente, y se normaliza a través de la Resolución No.168/95 donde se establecen los procedimientos para su realización y aprobación, así como el otorgamiento de la Licencia Ambiental a las empresas.

Dicha Ley establece los principios que rigen la política ambiental del estado y las acciones de los ciudadanos y la sociedad para proteger el medio ambiente y contribuir a alcanzar el desarrollo sostenible del país.

La Evaluación de Impacto Ambiental es un proceso de análisis complejo orientado a formar un juicio objetivo acerca de la importancia que tiene la influencia de una acción humana prevista, y el reducirla a niveles aceptables, es aplicable en principio a proyectos previstos, no a proyectos realizados, por lo que la EIA se debe estudiar en relación con sus efectos futuros. Es además un conjunto de trámites administrativos que pueden aceptar, modificar o rechazar un proyecto de acuerdo con su impacto en el medio ambiente y a la valoración que de este haga la sociedad. Se trata de un instrumento administrativo que controla los proyectos, e incorpora a la intervención pública en dicho control.

Los impactos ambientales pueden ser positivos o negativos, reversibles e irreversibles, directos o indirectos, permanentes o temporales, simples o acumulativos, a corto, mediano o largo plazos en dependencia de la naturaleza, localización y tamaño del proyecto. Los cambios en los usos del suelo, la emisión de agentes contaminantes y la sobreexplotación de recursos naturales y ecosistemas son algunas de las actividades que pueden originar impactos medioambientales negativos.

En la gestión del impacto ambiental se tiende a la búsqueda de un proceso continuo de mejoramiento ambiental de toda la cadena de producción, desde el proveedor hasta el distribuidor final que lo entrega al cliente. Por lo que el evaluador de proyectos debe cada vez más preocuparse por el ciclo de producción completo que generará la inversión, determinando el impacto ambiental que ocasionará tanto el proveedor de los insumos por la extracción,

producción, transporte o embalaje de la materia prima, como el sistema de distribución del producto en su embalaje, transporte y uso.

En un análisis de impacto ambiental en proyectos de inversión cabe la existencia de dos factores que están estrechamente relacionados, desarrollo y efectos ambientales negativos, pero también es posible reconocer otros dos como prevención y control oportuno que permitirán un crecimiento económico sostenible, por lo que en dicho análisis no debe interpretarse la conservación del medio ambiente como un impedimento a la ejecución de proyectos de inversión que pudieran generar beneficios superiores al costo que se asume respecto al ambiente, como la necesidad de avanzar y mejorar la calidad de vida de la población.

Actualmente el MEP ha introducido las últimas normativas en cuanto al contenido, presentación y aprobación de los Estudios de factibilidad de las inversiones en las entidades estatales y sociedades mercantiles 100% cubanas. A continuación se muestran algunas de estas nuevas consideraciones al respecto.

Sobre la presentación:

Se consideran inversiones nominales las que se clasifican en las Indicaciones Metodológicas para la Elaboración del Plan que se emite anualmente por el MEP, atendiendo a su valor total y en divisas y a sus características.

El estudio de factibilidad debe estar acompañado de los siguientes documentos e informaciones:

- ❖ Certificado firmado por la autoridad competente del OACE o CAP que avale la veracidad de los datos que se reflejan en el estudio y el nivel de incertidumbre de las proyecciones.
- ❖ Nombre de la entidad que elaboró el Estudio de Factibilidad y de los expertos responsabilizados con cada sección del mismo.
- ❖ Expresar la fuente de procedencia de los datos y cifras utilizados en el estudio especificando el experto o entidad responsable por la veracidad lo cual respaldará con su nombre y firma.

- ❖ Nombre de la entidad que elaboró las proyecciones de la evaluación económica-financiera.
- ❖ Se presentarán en dos copias impresas y en soporte magnético.
- ❖ Deben presentarse en un tiempo no mayor de un año desde su confección.

Sobre el contenido:

Contará con la siguiente información:

- ❖ Antecedentes de la inversión.
- ❖ Caracterización y fundamentación de la inversión.
- ❖ Análisis del mercado que sustente las producciones o servicios proyectados.
- ❖ Avaluos de la inversión.
- ❖ Inversiones inducidas directas e indirectas.
- ❖ Fuentes de financiamiento.
- ❖ Evaluación económica financiera.
- ❖ Otros aspectos que se consideren necesarios.

La Evaluación de contenido:

- ❖ La base de cálculo de los ingresos y gastos proyectados.
- ❖ El cálculo del capital de trabajo.
- ❖ Los niveles de ejecución de la inversión.
- ❖ El servicio de la deuda y su base de cálculo.

Los flujos de caja a presentar son:

- ❖ Estado de ingresos netos.
- ❖ Flujo de caja para la planificación financiera.
- ❖ Flujo de caja para la rentabilidad de la inversión sin financiamiento.
- ❖ Flujo de caja para la rentabilidad del capital.

### **2.1.1. Metodología a emplear para la evaluación económica - financiera**

Después de haber realizado, en el epígrafe anterior, un análisis de las principales metodologías disponibles, y haber arribado a la conclusión de que la metodología que se empleará para la presente investigación será la metodología de La

Corporación CIMEX S.A., en lo adelante se presentará una versión más amplia de la misma.

En la Guía Metodológica para realizar los Estudios de Factibilidad Económica para inversiones de la Corporación CIMEX S.A., en su acápite correspondiente a la Evaluación Económica - Financiera se plantean los siguientes pasos:

### **2.1.2. Determinación del Umbral de Rentabilidad**

El análisis dinámico de las relaciones entre el volumen de producción, los ingresos por ventas y los costos fijos y variable puede lograrse mediante una función que interrelacione estos factores. Con ella se evidencian las economías de escala y se aprecian los márgenes de seguridad que tendrá la empresa frente a determinadas variaciones en su régimen de trabajo a lo largo de su vida útil. De ese modo es posible conocer la dinámica de los costos totales, unitarios y marginales, así como la de los correspondientes niveles de ingresos y el punto en que se logra el umbral de rentabilidad.

Los costos fijos actúan como una constante matemática y los variables como una variable aplicada al volumen producido. Esto último es posible cuando se trata de la producción de una sola mercancía o servicio, o cuando siendo varios pueden reducirse a un equivalente de producción.

### **2.1.3. Proyección del Estado de Resultados**

Considerando y cuantificando los cambios que puedan producirse a lo largo de la vida útil del proyecto mediante la aplicación de los estimados de demanda y de costos de operación y con el diagrama de auxilio del umbral de rentabilidad, se procede a elaborar la secuencia de los eventos previsibles. En tal sentido suelen tomarse los años significativos que pueden ser aquellos en que se logren resultados estabilizadores de 3 a 10 años o toda la vida útil de la instalación, según el caso. Ello suele estar determinado por la vida de los equipos y maquinarias fundamentales y no por la de las edificaciones y mucho menos por la del terreno que por lo general sobreviven a la instalación como tal.

El enfoque de esta proyección es similar al de la contabilidad y establece los resultados económicos teniendo en cuenta los gastos efectivos y los imputables.

Entre estos últimos destaca la depreciación y amortización que aunque no se evidencian físicamente en la mercancía o servicio obtenido constituyen un costo real pues en cada unidad del producto o servicio se insume en forma intangible el desgaste de los equipos, instalaciones y enseres menores que no se gastan de una vez como ocurre con las materias primas y materiales. El fondo de depreciación es una suma dedicada a reponer tal desgaste, en la práctica suele utilizarse para contribuir al autofinanciamiento corriente de la empresa: en lugar de tomar un préstamo a terceros se aplican estos fondos disponibles. Se trata de un problema que tiene que ver con la liquidez y que es abordado en otra fase del análisis.

#### **2.1.4. Análisis del Flujo de Liquidez**

Las salidas monetarias provocadas por la obra durante el periodo de ejecución y los gastos operativos una vez concluida, deben ser sincronizadas en el tiempo con las entradas que tendrán por ventas y otros conceptos. De no lograrse esta adaptación entre egresos e ingresos, la ejecución de la inversión pudiera prolongarse más de lo planificado incrementando su costo así como el tiempo de inmovilización del capital y el pago de intereses.

A diferencia del análisis de resultados antes expuesto cuyo carácter es económico y arroja las perspectivas de ganancias de la inversión proyectada, la tabla de corriente de liquidez tiene como propósito analizar sus posibilidades financieras en términos de realización y logro de resultados oportunos. Toma en cuenta las dificultades prácticas que por lo general se presentan durante la ejecución y sobre todo en los primeros años de operación en los cuales el pago de las deudas contraídas debe de afrontar inconvenientes como el bajo aprovechamiento de la capacidad debido a factores técnicos o a causas exógenas como el período de introducción en el mercado y otras.

La depreciación, que forma parte del análisis económico de costos, no aparece en el flujo de caja pues no se trata de una salida efectiva si no de una imputación. En la práctica las empresas emplean el fondo de amortización en sus operaciones corrientes como si se tratase de un crédito operativo; en el caso de que el fondo se acumule realmente tampoco permanece inmovilizado y es invertido

lucrativamente en alguna operación financiera respondiendo a la gestión de los saldos.

Cuando se toma un periodo de duración que equivale o se acerca a la vida útil de la instalación se incluye como ingreso, en la misma fila de las inversiones y en el año final evaluado, el valor residual y realizable de la inversión: los equipos y los edificios depreciados y el valor de la tierra.

### **2.1.5. Evaluación de los resultados en el período base**

La información lograda hasta este punto permite pasar a la evaluación de la inversión. Para ello se dispone de diversos métodos. Los más generalizados son la tasa simple de rendimiento del capital, el período de recuperación de la inversión, la tasa interna de rendimiento del capital (TIR), el valor neto actualizado (VNA o VAN) y el coeficiente de rentabilidad.

#### **Período de recuperación de la inversión**

Refleja el tiempo requerido para recuperar el monto de la inversión proyectada. De acuerdo con este criterio si la recuperación excede un período de tiempo dado (considerado la vida útil del proyecto) conviene rechazarla y viceversa. La fórmula a utilizar para calcularlo es:

$PR = \text{año anterior a la recuperación total} + (\text{costo no recuperado al inicio del año} / \text{flujo de efectivo durante el año}).$

Entre más pequeño sea el período de recuperación, mejores resultados se obtendrán.

Existe también un período de recuperación descontado el cual para su cálculo cuando los flujos de caja son variables se realiza utilizando la siguiente fórmula:

$$PRD = \text{Cantidad de años negativos} + \left( \frac{\text{Ultimo Acum. Negativa}}{\text{FCND siguiente al último Acum. Negativo}} \times 365 \text{ días.} \right)$$

Cuando los flujos de caja son constantes (al menos hasta alcanzar el plazo de recuperación) y la duración de la inversión es finita, la determinación del período de recuperación se realiza utilizando la siguiente fórmula:

$$PRD = \frac{I_0}{\sum_{i=1}^n FED}$$

**Donde:**

$I_0$ : Inversión Inicial.

PRD: Período de Recuperación descontado.

FED: Flujos de efectivo descontados.

n: Años de vida útil del proyecto.

**Tasa simple de rendimiento del capital**

Este método contable equivale a la razón entre la ganancia anual media después de impuestos y la inversión.

La ventaja de este método es su simplicidad pues aplica la información contable disponible. Su debilidad principal radica en que no considera el flujo objetivo de la liquidez y ello impide conocer si la sincronización necesaria entre ingresos y egresos. Por otra parte ignora el valor del capital a lo largo del tiempo, no lo actualiza y las ganancias del último año son comparadas del mismo modo de las de los años anteriores.

**Valor neto actualizado (VAN o VNA)**

Las deficiencias señaladas en los métodos anteriores aconsejan el uso de otros que tomen en cuenta lo que ellos omiten. El valor neto actualizado VAN o VNA es uno de ellos y consiste en calcular la diferencia entre los ingresos y los egresos de efectivo para cada año proyectado y actualiza a una tasa de descuento determinada.

El período analizado abarca desde el inicio de la construcción, pasando por su terminación y puesta en marcha y su operación normal hasta un momento en que haya adquirido madurez. Por tanto incluye los egresos originados en el período de inversión y los costos operativos y de otro tipo durante la vida útil de la instalación; asimismo los ingresos una vez puesta en marcha la obra. En tal sentido la práctica sugiere tomar la duración de los equipos o máquinas esenciales en 10 años y no la de otras como edificios y terrenos cuya vida útil es

más larga y puede prolongarse más allá de la propia vida útil de la instalación de que se trate. El valor de estos últimos se consigna como remanente al final del período de actualización.

Si el VAN resulta negativo la rentabilidad de la inversión está por debajo del nivel de rechazo y ello sugiere la desaprobación del proyecto. Cuando este es positivo ocurre todo lo contrario y los resultados serán superiores al mínimo establecido, lo que hace recomendable la inversión. Si este es igual a cero la rentabilidad esperada es igual al nivel de rechazo, en tal caso puede proceder apretadamente la recomendación de aprobación.

Este método tiene en cuenta las incidencias económicas y financieras durante la vida útil de la inversión y ello lo sitúa con ventajas sobre los dos anteriores procedimientos, aunque no muestra la tasa de rendimiento lograda.

$$VAN = -I_0 + \sum_{i=1}^n FED$$

Se formula de la siguiente manera:

**Donde:**

VAN: Valor Actual Neto.

$I_0$ : Inversión Inicial.

FED: Flujo de caja neto descontado.

Si descomponemos la fórmula anterior obtenemos:

$$VAN = -I_0 + \frac{FC_1}{(1+Td)^1} + \frac{FC_2}{(1+Td)^2} + \frac{FC_3}{(1+Td)^3} + \dots + \frac{FC_n}{(1+Td)^n}$$

Cuando el flujo de efectivo es constante y la vida útil del proyecto es finita se utiliza la siguiente fórmula:

$$VAN = -I_0 + (FE \times FIVPA_{k,n})$$

**Donde:**

$FIVPA_{k,n}$ : Factor de interés valor presente de una anualidad para un costo de capital (k) y (n) años.

Cuando el flujo de efectivo es constante y la vida útil del proyecto es infinita se utiliza la siguiente fórmula:

$$VAN = - I_0 + (FE / K)$$

### **Tasa Actualizada de Rendimiento (RVAN)**

La tasa actualizada de rendimiento, o razón de costo-beneficio, es un coeficiente obtenido al dividir los flujos anuales, exceptuando el costo inversionista.

Los conceptos relativos a este procedimiento son similares a los del VAN, con la diferencia que en este caso se establece una referencia que puede servir para comparar proyectos alternativos.

Su expresión es:

$$RVAN = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{Ft}{(1+K)^t} - Y}{Y}$$

Donde

Y: Costo de la inversión.

K: Tasa de actualización (constante que refleja el tipo de interés pagado en el mercado).

Ft: Liquidez neta en el período t (diferencia entre ingresos y egresos monetarios).

### **Tasa Interna de Rendimiento del Capital o Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Esta es la tasa de actualización a la cual el valor neto actualizado de la inversión se reduce a cero. La TIR expresa el interés compuesto al que se remunera el capital invertido. El criterio de aceptación empleado consiste en comparar la TIR obtenida con la tasa de corte preestablecida.

En un análisis de proyecto, para aceptarlo o rechazarlo, la Tasa Interna de Retorno siempre se compara con la tasa de descuento. En ocasiones existen personas que tienden a confundir ambos conceptos.

**TIR:** Es una medida de rentabilidad que depende de la cuantía y duración de los flujos de efectivo del proyecto.

**Td:** Es el costo de oportunidad del capital, es un estándar de rentabilidad para el proyecto, que se utiliza para calcular qué costo podría implicar el uso de la alternativa en estudio.

- ❖ Si al calcular la Tasa Interna de Retorno, el resultado coincide con la Tasa de descuento del mercado ( $TIR = Td$ ), sería indiferente efectuar la inversión. No hay atractivo.
- ❖ Si la Tasa Interna de Retorno supera a la tasa de descuento ( $TIR > Td$ ), existe un superávit, podemos invertir. Mientras más se amplíe la diferencia mucho más conveniente resulta la decisión.
- ❖ Si por el contrario la TIR resultará menor que el interés de descuento del mercado ( $TIR < Td$ ), el proyecto se rechaza.
- ❖  $TIR - Td = TRN$  (Tasa de Rentabilidad Neta.)

La experiencia actual asegura que para un mejor criterio de decisión en la evaluación del proyecto se deben usar ambos indicadores, el VAN y la TIR, ya que existen situaciones, donde la Tasa Interna de Retorno como único criterio de evaluación resulta ineficaz.

Las características señalan a la TIR como un indicador de eficiencia muy elocuente.

Su expresión matemática es:

$$TIR = Td_{(p)} + \left[ (Td_{(n)} - Td_{(p)}) \frac{VAN_{(p)}}{VAN_{(p)} - VAN_{(n)}} \right]$$

**Donde:**

$Td_{(p)}$ : Representa la tasa de descuento a la que se obtuvo el VAN positivo.

$Td_{(n)}$ : Representa la tasa de descuento a la que se obtuvo el VAN negativo.

$VAN_{(p)}$ : Representa el valor del VAN positivo.

$VAN_{(n)}$ : Representa el valor del VAN negativo.

Para comprobar el resultado se debe calcular el VAN para la tasa obtenida debiendo dar un valor igual a cero.

### **2.1.6. Análisis de sensibilidad o riesgo**

Todos los elementos considerados en un análisis de factibilidad son importantes, pues un proyecto es un sistema en el cual unos influyen sobre otros y se retroalimentan mutuamente. Algunos resultan más secable pues constituyen la base informativa del análisis. Se trata del costo total de la inversión, los costos de operación de la obra una vez concluida y la proyección de sus ingresos; estos últimos equivalen a la demanda, a los precios y a los costos operativos, lo que convierte también en críticos a dichos factores. Un estudio que no justifique adecuadamente sus cifras debe ser rechazado.

Los errores y las situaciones imprevistas pueden detectarse mediante un buen análisis de riesgo que evidencia las limitaciones del proyecto consignado, hasta donde puede aumentar su monto de inversión, reducirse los ingresos o aumentar los costos operativos sin que deje de ser viable. Un análisis de sensibilidad es la vía para detectar el alcance de estos puntos críticos.

El método consiste en simular distintas situaciones haciendo variar cada uno de los factores críticos y manteniendo constante los demás, en tal propósito se utilizan los mismos modelos matemáticos antes descritos y se aprecia hasta que punto pueden subir los costos operativos, elevarse el monto de la inversión, crecer el interés, disminuir los precios de venta, incumplirse el pronóstico de la demanda, entre otros sin que el proyecto deje de ser viable.

Dentro de las técnicas más utilizadas para el análisis de riesgo se encuentran: Análisis de sensibilidad, Equivalente Cierto o de Certidumbre, Análisis de Simulación y los Métodos Estadísticos.

### **2.1.7. Establecimiento del criterio aceptación o rechazo**

Estos criterios se han ido analizando paralelamente en la misma medida que se han manejado los métodos, por lo que solo se resumen los que serán usados en el próximo epígrafe de la investigación.

### **2.1.8. Toma de la decisión final del proyecto**

El procesamiento de la información y el arribo a conclusiones como las anteriores ofrece una base argumental para la elaboración de propuestas y la consiguiente toma de decisiones.

La decisión inversionista puede ser de aprobación, de rechazo o de aprobación con modificaciones, en este último caso será necesaria una reevaluación que incorpore los elementos que han de cambiar.

## **2.2 Descripción general del Proyecto: ÍTienda Villamiíl de capacidad mínima.**

### **2.2.1 La idea de inversión**

El Proyecto de inversión: Tienda Villamil de capacidad mínima (100 m<sup>2</sup> de área de venta), es una propuesta para ser ejecutada por la representación en Pinar del Río, de la Corporación CIMEX, S.A. Es una obra nueva, que tiene como objetivo ampliar la oferta de la red minorista en la Ciudad de Pinar del Río. Se pretende construir en una parcela ubicada en la intersección de las calles Delicias y Polvorín en el Reparto Villamil.

Esta es una de las áreas más populosos de la capital pinareña y cuenta con una población de alrededor de 30 000 habitantes. La Corporación tiene ubicados dos puntos de venta (contenedores) con el objeto de ganar en elementos acerca del mercado, cuyos volúmenes de ventas confirman la disponibilidad del mismo y estos puntos de venta actuarían como una red de apoyo a esta tienda, o sea, un pequeño complejo.

### **2.2.2 El proyecto de inversión**

Esta Tienda ofertará mercancías por valores estimados en 500 000 CUC de venta anual, considerando niveles de operación de 10 000 CUC anuales /m<sup>2</sup> de área de venta.

**Tabla 2.1**  
**Presupuesto estimado**

<b>Presupuesto estimado de la inversión</b>	
Documentación técnica	10821
Construcción y montaje	48923
Equipos	25217
Mobilario y equipo especializado	34000
Otros	(1%) 1 082
<b>Total</b>	<b>120 113</b>

**Fuente: Elaboración propia del autor.Cuba, 2010.**

### **2.2.3 Análisis del mercado**

El mercado a analizar es el del municipio de Pinar del Río ya que en este se ubica el reparto en el cual se propone ubicar la tienda, pero es conveniente además comenzar realizando un breve análisis de algunos aspectos de la Provincia ya que al ser la Ciudad de Pinar del Río la cabecera provincial existe una demanda flotante representada por personas de otros municipios que visitan la misma por disímiles razones y que realizan compras en los establecimientos comerciales con los que esta cuenta. Por lo anteriormente planteado a continuación se exponen un conjunto de características de la provincia y seguidamente un análisis más profundo de la ciudad.

La Provincia de Pinar del Río tiene una población de 731 232 habitantes para una densidad de 67,1 habitantes / km<sup>2</sup>, una de las más bajas del país el grado de urbanización es del 62.9% y el grado de concentración de la población rural es del 69.8%.

Desde el punto de vista político administrativo se divide en 14 municipios siendo la cabecera provincial la ciudad de Pinar del Río con una población de 191577 hab. El sistema de asentamientos está conformado por 57 núcleos urbanos y 503 asentamientos rurales, siendo mayores de 200 habitantes, 210 para un 43,3% y menores de 200 habitantes 287. La provincia se caracteriza por una marcada desproporción en la distribución territorial de la población, sólo 3 municipios rebasan los 50 000 habitantes, Pinar del Río, Consolación del Sur y San Cristóbal.

En la franja sur de la provincia se asienta el 76,5 % de la población, encontrándose dentro de esta misma franja el Macizo Tabacalero con el 48,28 % de la población de la provincia.

En lo que respecta al turismo puede decirse que la provincia cuenta con 596 habitaciones. La capacidad potencial es de 4071 habitaciones por lo que el grado de explotación de estas capacidades es del 14.64 %. En cuanto a ingresos este sector captó en el año 2009, 27.05 MMCUC, muy por encima del año anterior que fue de 23.99 MMCUC, para el 112.75 % de crecimiento.

La Corporación CIMEX S.A. está presente en nuestra provincia con un total de 99 instalaciones, de las cuales 94 pertenecen a minorista. Los municipios mejor representados son: Pinar del Río, San Cristóbal y Consolación del Sur.

Actualmente la red comercial de tiendas en divisa está conformada por 143 instalaciones, 79 más que en el 2006, de las cuales 94 pertenecen a la actividad minorista de CIMEX, S.A. Los volúmenes de ventas totales ascendieron a 43 881.21 MCUC de los cuales 19 177.51 MCUC le corresponden a CIMEX, S.A., para el 43.7 %.

La capacidad de compra potencial de la población en divisas se estima en unos 100.00 MMCUC de los cuales es factible atraer hacia el sector que opera en divisas unos 67,68 MMCUC considerando las remesas, los ahorros, los pagos en divisas y un 15% de los ingresos que actualmente se convierten en ahorros y no se vinculen directamente al efectivo circulante ni a los ingresos.

Desde el punto de vista territorial el 43% de los ahorros se concentran en 3 municipios Pinar del Río, Consolación y San Cristóbal; sólo el 10% en los llamados municipios pequeños (Mantua, Viñales y Candelaria) y el 47% restante a los municipios medianos.

La competencia en el territorio se ha acrecentado del 2006 a la fecha, pues antes era fuerte en el municipio Pinar del Río, menos fuertes, en los municipios Consolación del Sur, San Juan, Minas, Viñales y San Luís y CIMEX poseía el monopolio del mercado en el resto de los territorios. Ahora TRD se ha expandido a tres territorios más y de 16 instalaciones ahora tiene 28.

**Demanda**

En el 2009 la provincia de Pinar del Río tuvo una emisión de 28.8 MMP, contra una emisión de 0.7 MMP en 2007. En el 2009 en la provincia habían 346.8 MMP de ahorro, disminuyendo en 8.7 MMP respecto al año anterior. Por todo lo anterior la liquidez monetaria aumentó de 756.4 MMP en el 2007 a 776.5 MMP en el 2009. El efectivo circulante acumulado aumentó de 400.9 MMP en el 2007 a 429.7 MMP en el 2009.

El dinero ahorrado ha continuado acrecentando su tendencia a la concentración en cada vez menos tenedores. El grueso del dinero se encuentra en las cuentas con saldo de 10 a 20 mil pesos.

Desde el punto de vista territorial el 43% de los ahorros se concentran en 3 municipios (Pinar del Río, Consolación del Sur y San Cristóbal), sólo el 10% en los llamados municipios pequeños (Mantua, Viñales y Candelaria) y el 47% restante en los municipios medianos. Por otro lado las remesas que se reciben del exterior, ascienden a 40.4 MMCUC.

Por concepto de ingreso, la población pinareña recibió, considerando una tasa de cambio de 25/1 unos 38.02 Millones de CUC de los cuales, según el balance de ingresos y egresos de la población el 74.57 % se consume en el comercio minorista (18.43 %) y la alimentación pública (33,14%) - unos 23 MM de CUC, por lo que un por ciento de éstos pueden ser atraídos hacia la red minorista en divisas.

Los pagos en divisas a trabajadores del tabaco, la pesca, el café, la minería y algunos sectores en la esfera social, se estiman en unos 5.06 millones de dólares.

**Tabla 2.2**  
**Capacidad de compra de la población por conceptos**  
**UM: M CUC**

<b>Municipios</b>	<b>Remesas</b>	<b>Ahorros</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Pagos en divisa</b>	<b>Total</b>
Sandino	2 204.24	974.35	2 074.59	174.13	5 427.31
Mantua	1 458.45	445.87	1 372.66	161.99	3 438.97
Minas de Matahambre	1994.31	972.69	1877.01	66.31	4910.32
Viñales	1469.49	611.03	1383.06	299.67	3763.25
La Palma	1972.22	891.77	1856.22	123.51	4843.72
Bahía Honda	2640.67	956.18	2485.35	20.26	6102.46
Candelaria	1 077.26	586.26	1 013.90	289.55	2 966.97
San Cristóbal	3 824.00	1354.17	3 599.08	350.8	9 128.05
Los Palacios	2220.81	989.21	2090.19	103.77	5403.98
Consolación del Sur	4 764.25	2 640.64	4 484.03	964.83	12 853.75
Pinar del Río	10266.56	3136.07	9662.71	762.34	23827.68
San Luís	1 878.30	957.83	1 767.82	941.03	5 544.98
San Juan	2 590.80	1007.37	2 438.56	679.83	6716.56
Guane	2 038.51	990.86	1 918.61	124.02	5 072.00
Total Provincial.	40 399.80	16514.30	38023.70	5062.00	100000.00

**Fuente: Elaboración propia del autor. Cuba, 2010**  
**A partir de la base de cifras reales**

La capacidad de compra potencial de la población en divisas según se aprecia en la tabla anterior se estima en unos 100.00 MMCUC de los cuales es factible atraer

hacia el sector que opera en divisas unos 67.68 MMCUC, considerando las remesas, los ahorros, los pagos en divisas y un 15% de los ingresos que anualmente se convierten en ahorros y no se vinculen directamente al efectivo circulante ni a los ingresos, que de hecho en la vida real están muchas veces vinculados directamente.

### **Oferta**

En moneda nacional

La provincia dispone de una red minorista de 3078 instalaciones de las cuales el 47.95 % pertenecen al Comercio, el 30% a la Gastronomía y el resto a los servicios. Con una oferta que ha ganado en variedad y atractividad. La Gastronomía creció en instalaciones físicas en un 20% su peso específico en el 2009 respecto al año 2007. En valores, la actividad minorista, alcanza en la actualidad 531187.3 MP Y 846.5 MCUC en ambos casos ligeramente inferiores a los resultados del año anterior, pero muy superiores a los del año 2006.

### **Instalaciones comerciales en divisas**

Todos los municipios de la provincia poseen al menos dos instalaciones que operan en divisas, siendo los municipios menos representativos La Palma y Bahía Honda por un lado y San Luís y San Juan, por el otro. No obstante existen importantes núcleos urbanos en la provincia a los cuales no ha llegado todavía representación alguna que comercialice en divisas.

**Tabla 2.3**  
**Instalaciones comerciales**

<b>MUNICIPIOS.</b>	<b>CIMEX</b>	<b>TRD</b>	<b>CARACOL</b>	<b>OTROS</b>	<b>TOTAL</b>
Sandino.	7	2	2	2	13
Mantua.	5	1	-	-	6
Minas.	3	1	-	-	4
Viñales	6	2	2	-	10
La Palma	3	2	-	-	5
Bahía Honda	4	1	-	-	5
Candelaria	6	-	1	-	7
San Cristóbal	10	1	-	-	11
Los Palacios	7	1	-	-	8
Consolación del Sur	8	4	-	-	12
Pinar del Río	27	8	2	6	43
San Luís	2	2	-	-	4
San Juan	6	1	-	-	7
Guane	6	2	-	-	8
Total	100	28	7	8	143

**Fuente: elaboración propia del autor. Cuba, 2010.**  
**Estudio estratégico de posicionamiento territorial perspectivo al año 2011 ajustado.**

#### 2.2.4 La ingeniería del proyecto

Se plantea una nueva instalación con posibilidad de ser ubicada en terrenos tanto medianeros como de esquina con áreas mínimas de 475 m<sup>2</sup> y máximas de 588 m<sup>2</sup> ó sea, dimensiones de 22 x 22 hasta 25 x 25 metros. El área constructiva será de 175 m<sup>2</sup>, de los cuales el 60% corresponde al área de venta, el 17% al área de servicio y administrativa y el 23% al área de almacén. La marquesina de entrada podrá moverse en tres posiciones diferentes en dependencia del terreno y del acceso deseado al área de venta.

Este proyecto tipo es de tecnología constructiva uniplanta, por lo que se inserta adecuadamente en la morfología urbana de las zonas más céntricas y de mayor movilidad de la población del reparto.

El sistema constructivo será prefabricado de paneles de cierre, perteneciente a la firma GALVAMET, mexicana con probada hermeticidad al agua, viento y de más características al intemperismo.

Se concibió un área de venta de 100 m<sup>2</sup> de forma cuadrada, libre de obstáculos que permita los niveles de flexibilidad atendiendo a la demanda en cada ubicación.

La Tienda contará con los siguientes locales: área de venta, sub-almacén de peletería, almacén general, cuarto climatizado, caja central, closet eléctrico, oficina de la gerencia, pantry y servicio sanitario.

Se deben tener en cuenta algunos elementos técnicos como son:

**Topografía:** deberán ser en lo posible terrenos lo más planos y altos y con un buen drenaje de forma tal de evitar los movimientos de tierra excesivos.

**Resistencia del suelo:** Terrenos firmes con una resistencia en el orden de 1.5 kg/cm, desechando aquellos conformados con materiales de relleno.

**Solución final de residuales:** La conexión debe ser a alcantarillado.

**Acometida eléctrica:** Se deberá garantizar un terreno con circuito primario o secundario del sistema energético con un voltaje adecuado.

### **2.2.5 Costo inversionista total**

Esta inversión tendrá un valor de 96 000 CUC, de los cuales el 63% estarán dirigidos a construcción y montaje, el 26% al mobiliario y equipos especializados, el 8% al componente otros (documentación técnica y de proyecto, licencias sanitaria, ambiental y de construcción, capital operativo de trabajo) y el restante 3 % al componente equipos.

### **2.2.6 Financiamiento**

La inversión será ejecutada con dinero ajeno, el cual la corporación recibe del Banco Central de Cuba y después debe devolver. La tasa de interés es del 10% y no hay período de gracia sobre el principal.

### **2.2.7 Los costos de operación**

El análisis de los costos de operación indica que los costos fijos (Gastos de Trabajo, Amortización, Combustible y Energía y Otros Gastos) constituyen el 44,4 % de los gastos, correspondiendo el restante 55,6 % a los costos variables (Materias primas y materiales). El costo por peso es de 72.57 centavos por cada peso de ingreso. La utilidad neta es de 19,75 centavos por cada CUC vendido.

## **2.3 Evaluación económica-financiera del Proyecto: ÍTienda Villamiñ de capacidad mínima.**

### **2.3.1 Determinación del Umbral de Rentabilidad**

La Tienda Villamil, se pretende construir en una parcela que resulte de máximo valor comercial dentro del reparto homónimo. Por la cual esta inversión tendrá un valor de 96 000 CUC.

Las precisiones de mercado hechas en las instalaciones de CIMEX, S.A. dan cuenta de que los habitantes de este municipio gastan como promedio per cápita anual en sus instalaciones unos 33,05 CUC y que como promedio anual compran 1,06 veces al año. Partiendo de estos índices y sobre la base de la hipótesis de lograr ventas en correspondencia con estos, dicho comercio tendrá garantizado una demanda de 1005900 CUC y aunque no existen estimados al respecto, en este reparto existe una población flotante y de paso de importancia,

debido a la existencia en su periferia un Policlínico Comunitario, un Hospital Provincial de Especialidades Pediátrica la terminal de ómnibus intermunicipales y interprovinciales.

La competencia aquí es significativa, pues existe una tienda de TRD cercana, pero en evaluaciones hechas en el programa de 1997, se recomendó la ubicación de un grupo de puntos de venta (contenedores) con el objeto de ganar en elementos acerca del mercado, cuyos volúmenes de ventas confirman la disponibilidad del mercado. En otro orden de cosas estos puntos de venta actuarían como una red de apoyo a esta tienda, o sea, un pequeño complejo.

El análisis de los costos de operación indica que los costos fijos constituyen el 44,4 % de los gastos, correspondiendo el restante 55,6 % a los costos variables.

El punto de equilibrio ingresos - egresos se produce cuando la instalación haya vendido unos 486 076 CUC, lo que indica que la utilidad neta es de 19,75 centavos por cada CUC vendido.

### **2.3.2 Proyección del Estado de Resultados**

El estado de resultados proyectados (ver tabla #2.4), muestra como las ventas van de 400 000 CUC en el primer año, hasta 500 000 en el último año de su vida útil, a razón del 6% de incremento del promedio anual de las ventas, las cuales se calcularon a razón de 5 000 CUC /m<sup>2</sup> de área de venta / Año.

**Tabla 2.4**  
**Estado de resultados proyectados (CUC)**

<b>CONCEPTOS</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>INGRESOS.</b>	400000	425000	450000	475000	500000
<b>COSTOS.</b>	290267	301767	313267	324767	336267
Materias Primas y Materiales.	184000	195500	207000	218500	230000
Energía y Combustible.	3248	3248	3248	3248	3248
Gastos de trabajo.	73474	73474	73474	73474	73474
Otros Gastos.	10345	10345	10345	10345	10345
Amortización.	19200	19200	19200	19200	19200
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	109733	123233	136733	150233	163733
Impuestos.	38407	43132	47857	52582	57307
<b>UTILIDAD NETA</b>	71326	80101	88876	97651	106426

**Fuente: Elaboración propia del autor.Cuba, 2010.**

El flujo de liquidez (ver tabla 2.5) muestra los resultados de la evaluación financiera, en los que se observa como ya en el primer año de explotación la liquidez acumulada es positiva, lo que indica que ya el flujo financiero dejó de circular en la dirección de las deudas y ahora lo hace en la del enriquecimiento de la Corporación.

### 2.3.3 Análisis del Flujo de Liquidez

**Tabla 2.5**  
**Análisis del flujo de liquidez (CUC)**

<b>CONCEPTOS.</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
INGRESOS.		400000	425000	450000	475000	500000
<b>GASTOS TOTALES.</b>	-105600	309474	325699	341923	358149	374374
Inversión.	-96000					
Costo de Oportunidad.	-9600					
<b>GASTOS DE PERACIONES.</b>		309474	325699	341923	358149	374374
Materias Primas y Materiales.		184000	195500	207000	218500	230000
Energía y Combustible.		3248	3248	3248	3248	3248
Gastos de Salarios.		73474	73474	73474	73474	73474
Otros Gastos.		10345	10345	10345	10345	10345
Impuestos.		38407	43132	47857	52582	57307
<b>SALDO FINAL.</b>	-105600	90526	99301	108076	116851	125626
<b>LIQUIDEZ ACUMULADA.</b>	105600	-15074	84228	192304	309156	434782

Fuente: Elaboración propia del autor. Cuba, 2010.

### 2.3.4 Evaluación de los resultados en el período base

Como resultado del análisis en el período base se pone al desnudo lo siguiente: La obra se recupera (PRS) en 1,004 años sin considerar el valor del dinero en el tiempo, y de 1.009 años (PRA) si se tiene en cuenta. Su Tasa Interna de

Rendimiento del Capital (TIR) es del 89.42%, con un Valor Actual Neto (VAN) al 25%, de 94936 CUC.

### **2.3.5 Análisis de riesgo y sensibilidad**

La tabla 3 muestra el análisis de sensibilidad en tres supuestos fundamentales.

#### **Supuesto 1**

Si la inversión costara el 25% más de lo previsto.

#### **Supuesto 2**

Si la inversión costara lo previsto, pero sus ventas anuales se cayeran un 6% cada año.

#### **Supuesto 3**

Si costara y rindiera lo previsto, pero su eficiencia operacional se redujera a sólo 15 centavos de USD por cada dólar de venta.

**Tabla 2.6**  
**Análisis de sensibilidad**

INDICADORES.	U.M.	BASE	SUP.# 1	SUP.# 2	SUP.# 3
VALOR DE LA INVERSIÓN.	Usd	96000	120000		
INCR. VENTAS ANUALES.	%	+6		-6	
G.N. DESPUÉS DE IMPUESTO.	%	+19,75			+15
VENTAS ANUALES PROM.	Usd	450000	450000	423000	450000
PRS		10,037	14,635	10,044	10,037
PRA		10,092	15,376	10,111	10,093
T.I.R.	%	89,42	71,58	74,28	88,20
VAN	\$	94936	76707	79599	92571

**Fuente: Elaboración propia del autor. Cuba, 2010.**

Como resultado del análisis de sensibilidad se pone al desnudo lo siguiente: Si la obra llegara a costar el 125% del presupuesto asignado, entonces su recuperación ocurriría a los 1,46 años, con una TIR del 71.58%, con un VAN de 76707 CUC. Si en caso contrario se ajusta al presupuesto previsto, pero sus ventas se quedan por debajo en un 6%, entonces su recuperación ocurriría en 1,004 años y la TIR sería del 74.28 %, con un VAN de 79599 CUC. Por último si

todo se cumpliera conforme a lo proyectado, pero su eficiencia decayera en un 4,75 % como promedio anual, entonces la inversión se pagaría en 1,004 años, con una TIR del 88.2 %, con un VAN de 92571 CUC.

Obsérvese como en todos los casos los resultados que se obtienen son favorables y muy similares. La peor reacción, para todos los indicadores medidos, se produce ante el supuesto uno.

### **2.3.6 Establecimiento del criterio aceptación o rechazo**

El Proyecto se acepta si :

PRS y PRA < 5 años.

TIR > 25%.

VAN > 0.

### **2.3.7 Toma de la decisión final**

El Proyecto "Finca Villamil" de tamaño mínimo 100 m<sup>2</sup> de área de venta correspondiente a la corporación CIMEX, S.A. Sucursal Pinar del Río, debe aceptarse, por cuanto tanto en el análisis base, como en el análisis de sensibilidad, los resultados que se obtienen superan con creces, a las exigencias establecidas para el mismo en el criterio de aceptación o rechazo.

## CONCLUSIONES

**En el trabajo investigativo se cumplieron con el objetivo trazado al inicio del mismo, llegando a las siguientes conclusiones:**

- ❖ Dentro de los antecedentes metodológicos revisados por esta investigación se concluye que la que más se adecua para la realización de la misma es la metodología utilizada por la corporación CIMEX S.A. la cual para la evaluación de la misma está compuesta por una serie de pasos que permiten evaluar la factibilidad del proyecto.
- ❖ La capacidad de compra de la población de la Tienda Villamil, ha aumentado respecto a años anteriores, en los cuales el presente proyecto fue rechazado.
- ❖ La ejecución del proyecto se ubica en una de las zonas de mayor valor comercial del Reparto.
- ❖ El Proyecto de Inversión Tienda Villamil de tamaño mínimo (100 m<sup>2</sup> de área de venta) correspondiente a la corporación CIMEX, S.A. Sucursal Pinar del Río, es económicamente viable.

## RECOMENDACIONES

### Lo concluido con anterioridad permite recomendar lo siguiente:

- ❖ Profundizar los estudios de factibilidad tanto económico financiero como comercial, y dar seguimiento a los estudios preliminares propuestos en este trabajo.
- ❖ Garantizar una correcta comercialización de los productos, que garantice los flujos de efectivo proyectados y establecer una política para el perfeccionamiento y mantenimiento de la infraestructura.
- ❖ Se debe establecer una política que integre los factores involucrados en cuanto a la satisfacción de sus intereses y que vea el desarrollo de la inversión como la potenciación de la economía del territorio.
- ❖ Aceptar el Proyecto de Inversión Tienda Villamil con capacidad mínima de tamaño mínimo (100 m<sup>2</sup> de área de venta) correspondiente a la corporación CIMEX, SA, Sucursal Pinar del Río, por cuanto, tanto en el análisis base, como en el análisis de sensibilidad, los resultados que se obtienen superan con creces, a las exigencias establecidas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Bibliografía citada

1. BACA URBINA Miguel %Evaluación de Proyectos+,6ta. Edición, Mac Graw Hill, Bogotá Colombia 2006, (Pág. 173).
2. EDIBERTO Meneses Álvarez, %Estudios de Mercados+,2da. Edición, Pearson, México 1996 (Pág. 9-15).
3. BACA URBINA Miguel %Evaluación de Proyectos+,6ta. Edición, Mac Graw Hill, Bogotá Colombia 2006, (Pág. 107).
4. BACA URBINA Miguel %Evaluación de Proyectos+,6ta. Edición, Mac Graw Hill, Bogotá Colombia 2006, (Pág. 168).
5. BACA URBINA, Gabriel %Evaluación de Proyectos+,6ta. Edición, Mac Graw Hill, Bogotá Colombia 2006, (Pág. 2-92).
6. BACA URBINA, Gabriel %Evaluación de Proyectos+,6ta. Edición, Mac Graw Hill, Bogotá Colombia 2006, (Pág. 92).
7. FONTAINE Ernesto, %Evaluación Social de Proyectos+, 12va. Edición, Alfaomega, Colombia 2002,(Pág.21)
8. HARRIS Edward %Estudios de Mercados+,2da. Edición, Mac Graw Hill, México 2002 (Pág. 9-15)
9. PEREIRA.Jorge.en(<http://www.gestionpolis.com/canales6/mkt/mercadeopuntocom/proyecto-de-factibilidad.htm>) (Pág. 02-09)

### Bibliografía Consultada

1. Benjamín G. J. 1999. Introducción a las Decisiones Financieras Empresariales (Parte 1). Disponible en [www.monografias.com](http://www.monografias.com).
2. Bonilla García, R. 2008 Estudio Estratégico Perspectivo de Posicionamiento Territorial al año 2011.
3. BACA URBINA Miguel %Evaluación de Proyectos+,6ta. Edición, Mac Graw Hill, Bogotá Colombia 2006, (Pág. 107).
4. Carmona Domínguez, 2008. Estudio de factibilidad económica para la inversión %Construcción de una nave para el almacenamiento de materias primas en la Fábrica de Piensos Raúl Fernández+. Trabajo de Diploma (en opción al título de Licenciada en Economía). Universidad de Pinar del Río.
5. Castro Tato, M. %Evaluación de inversiones en el sector industrial cubano+. ENPES. 1987. (Pág. 111).
6. CERRON COLLAZOS Jesús %Inversión y financiamiento de Proyectos+ segunda edición, San Marcos, Marcos, Perú 2001(Pág.34).
7. CIMEX S.A. Informe estadístico anual de la Western Unión 2000-2007.
8. Colectivo de autores. 2007. Propuesta de ejercicio. Evaluación de proyectos de inversión. Unión
9. Continental, México 2002 universidad de Matanzas. Disponible en [www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com)
10. "Evaluación Social de Proyectos", 12a Edición, Ernesto R. Fontaine, Editorial Alfa omega.
11. FINNERTY John D. %Financiamiento de Proyectos+, primera edición, Printece Holl, México (Pág.19).
12. Gimán, L; %Fundamentos de Administración Financiera+, Tomo González Pérez, M. y Marín Cuba, G. 1997. Apuntes sobre: Evaluación de proyectos de inversión. Universidad de Pinar del Río. Disponible en: Intranet UPR.
13. Guzmán P. Arturo. " El proceso inversionista. Editora ciencias sociales. La Habana. 1989(Pág. 43).
14. Gonzales Pérez, Maricela: Materia de apoyo para el curso sobre: formulación y evaluación de proyectos de inversión (Pág. 2-15).

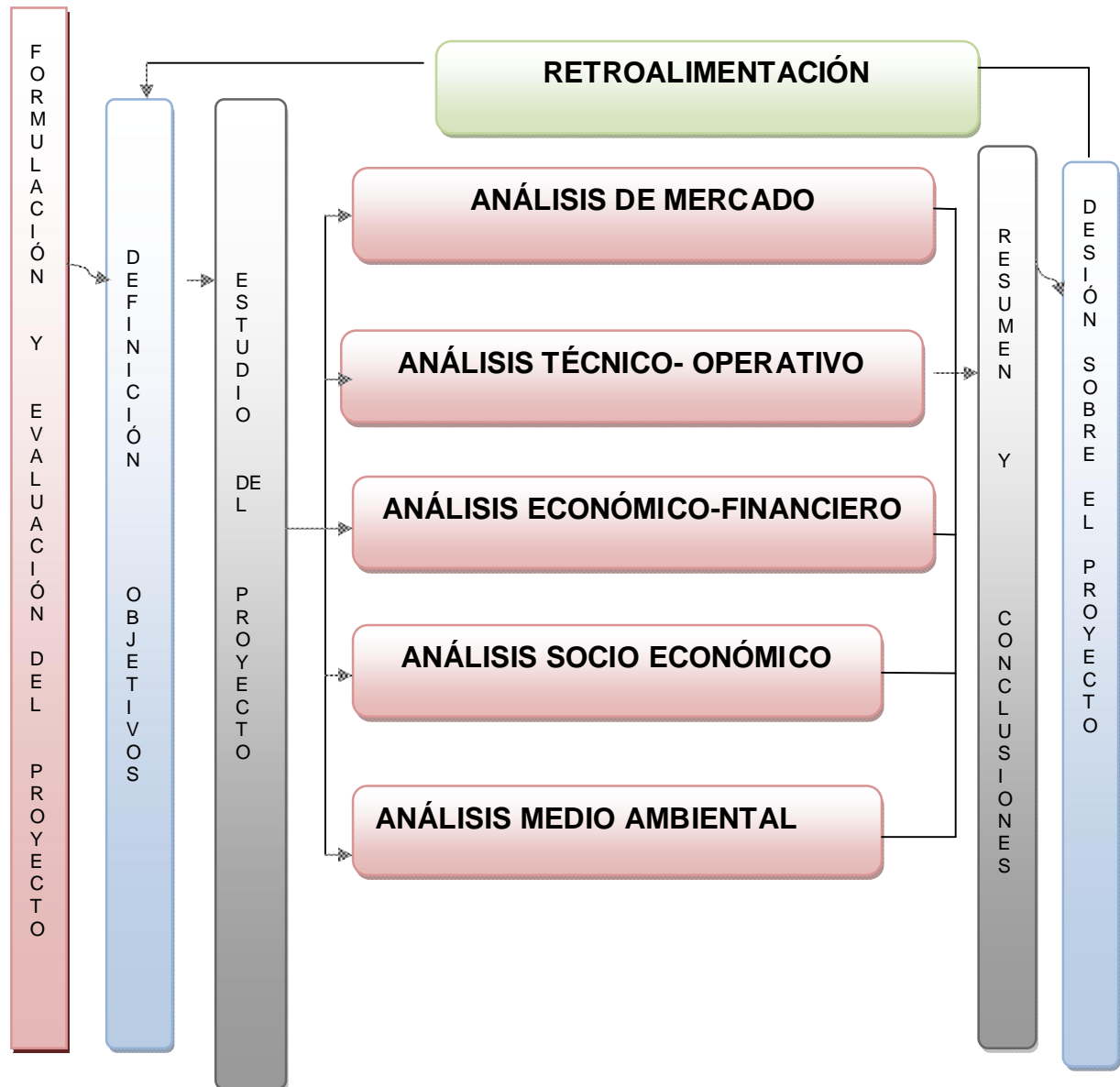
15. Ferran Oliva, Juan M. Guía. Estudios de Factibilidad Económica. Guía Metodológica. Departamento de Evaluación Gerencia Técnica CIMEX S.A. 1997.
16. Metodología de Preparación y Evaluación de Proyectos, Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, Republica de Bolivia.
17. "Preparación y Evaluación de Proyectos", Cuarta Edición, Nassir Sapag Chain - Reinaldo Sapag Chain, Editorial McGraw-Hill, Interamericana de Chile.

## BIBLIOGRAFÍA VIRTUAL

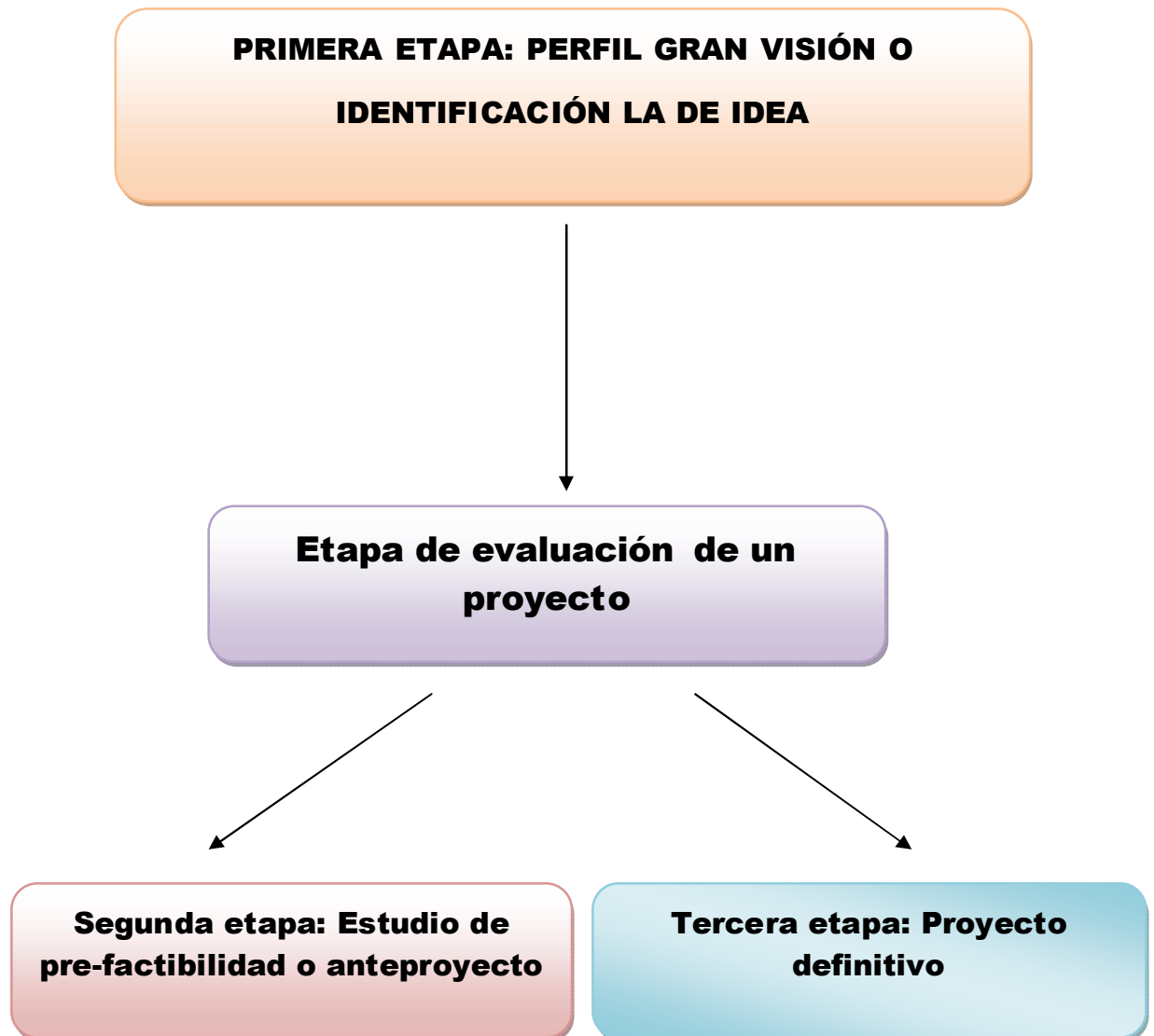
1. Acevedo, 2000. Evaluación y Propuesta de actividades de uso público en el Parque Nacional Viñales. Pinar del Río-Cuba (Consultando: 09-15-10,12:35 AM).
2. ([http://www.gestiopolis.com/canales6/mkt/mercadeo.com/el\\_proyecto\\_de\\_factibilidad.htm](http://www.gestiopolis.com/canales6/mkt/mercadeo.com/el_proyecto_de_factibilidad.htm))(Consultando: 10-05-10,12:25 AM) PEREIRA Jorge E.
3. BERTONARaúl(<http://www.gestiopolis.com/finanzascontaduria/mnjer/es/proyecto-de-factibilidad-manejo-de-capital.htm>)-(Consultado: 12-06-10,12:45 Am).
4. Evaluación Social de Proyectos", 12a Edición, Ernesto R. Fontaine, Editorial Alfaomega: (Consultado 24-06-10,01:7).
5. [http://www.monografias.com/Administración\\_y\\_Finanzas/Recursos\\_Humanos](http://www.monografias.com/Administración_y_Finanzas/Recursos_Humanos)(Consultado: 22-06-10,02:01).
6. <http://www.monografias.com/histomex/histomex.shtml>(Consultado: 28-06-10,01:34).
7. <http://www.monografias.com/trabajos16/cuba-origenes/cubaorigenes.shtml> . (Consultado: 03-07-10,12:38)
8. <http://www.monografias.com/trabajos16/ecosistemacontaminación/ecosistema-contaminación.shtml> (Consultado: 12-07-10,01:45 Am).
9. <http://www.microsoft.com/spain/empresa/marketing/auditoriamarketing.ms> Consultado 02-05-10, 11:13Am) Pereira Jorge E.
10. <http://www.monografias.com/trabajos5/defimar/defimar.shtml> (Consultado 02-05-09, 11:13Am).
11. [http://www.gestiopolis.com/imiovbcion-empredimiento/la\\_mijjcrempredora.htm](http://www.gestiopolis.com/imiovbcion-empredimiento/la_mijjcrempredora.htm).(Consultado 18-07-10, 01:26Am).
12. ([http://www.gesliopolis.co.in/canales\\_6\\_mkt.mercado.com/proyectos\\_defactibilidad.htm](http://www.gesliopolis.co.in/canales_6_mkt.mercado.com/proyectos_defactibilidad.htm)) (Consultado 01-07-10, 12: 19Am).
13. MENDEZ Carrillo Katerine en (<http://www.gerencie.com/emprendimiento.html>) (Consultado: 23-07-10,01:00 Am).

14. Macías García Enrique. ADMINISTRACIÓN FINANCIERA. 1999. Disponible en: [emaciasga@tvazteca.com.mx](mailto:emaciasga@tvazteca.com.mx)(Consultado: 16-06-10,01:04 Am).
15. Marín Cuba, L. G. %Gerencia Económica Financiera de los Proyectos de Investigación Científica+. Febrero 2001. Pág. 129-156(Consultado: 11-07-10,12:53 Am).
16. SERRANI Emilce Graciela. %Herramientas para Emprendedores+ (<http://www.gestionpolis.com/innovacion-emprediminto.htm>) (Consultado 02-06-10, 11:13Am).

**Anexo 1.** Estructura general de evaluación de proyectos la cual se representa como se observa en el esquema.



**Anexo 2.** Evaluación de proyectos como un sistema. Determinación de su alcance, etapas fundamentales que se presentan en el esquema.



**Anexo 3.** Ejemplifica una situación hipotética en la que se asume una inversión de \$60,000 CUC y la analiza en sus primeros 5 años.

**Proyección de Ingresos, Costos y Beneficios (MP).**

Indicadores	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Promedio
<b>Ingresos</b>						
<b>Costos totales</b>						
Materias primas y materiales						
Energía y Combustible						
Gastos salariales						
Amortización						
Gastos generales						
<b>Utilidad Bruta</b>						
Subvención de Estímulos						
Utilidad Imponible						
Impuesto S/Utilidades 35%						
<b>Utilidad Neta</b>						

**Anexo 4.** Ejemplo expuesto en la anterior, referida a la proyección del estado de resultados. Algunas partidas son similares pero otras difieren.

#### Análisis del Flujo de Liquidez

Indicadores	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Promedio
<b>Ingresos</b>						
Egresos						
Gastos Inversión						
Costo Oportunidad, Capital						
<b>Gastos de operación</b>						
Materias primas y materials						
Energía y combustible						
Gastos salariales						
Impuestos						
Gastos generales						
<b>Costo Financiero Inversión</b>						
Pago del principal intereses \$10 al 8% en 3 años						
<b>Saldo Final</b>						
<b>Liquidez Acumulada</b>						

## OPINIÓN DEL TUTOR

La investigación Evaluación Económico - financiera del Proyecto de Inversión Hacienda Villamil+ de capacidad mínima en la Provincia de Pinar del Río, de la autora Blanca Lusita Morales Velásquez, cumple con los requisitos formales para su presentación como ejercicio final de la carrera de economía.

Considero que la investigación cumple el objetivo que se trazó debido a que resuelve el problema identificado. El tema de investigación es actual y obligatorio en todo expediente de tramitación de inversión, según la legislación vigente en el país.

Durante la investigación la autora demostró independencia relativa en el trabajo y aplicó los conocimientos aprendidos por ella durante sus estudios, sobre todo en administración financiera, investigación de mercado, planificación empresarial y dirección de operaciones.

Las conclusiones a que se arriban, nos parecen desde todos los ángulos bien fundamentadas y las recomendaciones son de inmediata aplicabilidad.

Por todo lo antes expuesto y como justo reconocimiento a la labor desplegada por Blanca Lusita Morales Velásquez propongo al tribunal otorgue la calificación de 5 puntos. Excelente.

Firma: \_\_\_\_\_

**Dr. Joel Gómez Báez.**

TUTOR