

Universidad de Matanzas
Facultad de Ciencias Empresariales
Departamento: Contabilidad y Finanzas



**TÍTULO: ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE
FACTIBILIDAD ECONÓMICO FINANCIERO DEL
PROYECTO DE DESARROLLO LOCAL CÁRDENAS
INCUBA.**

**Trabajo de Diploma presentado en opción al Título de Licenciado en
Contabilidad y Finanzas.**

Autor: Ronaldo Rodríguez Cohalla

Tutores: MSc. Liset Arencibia Díaz

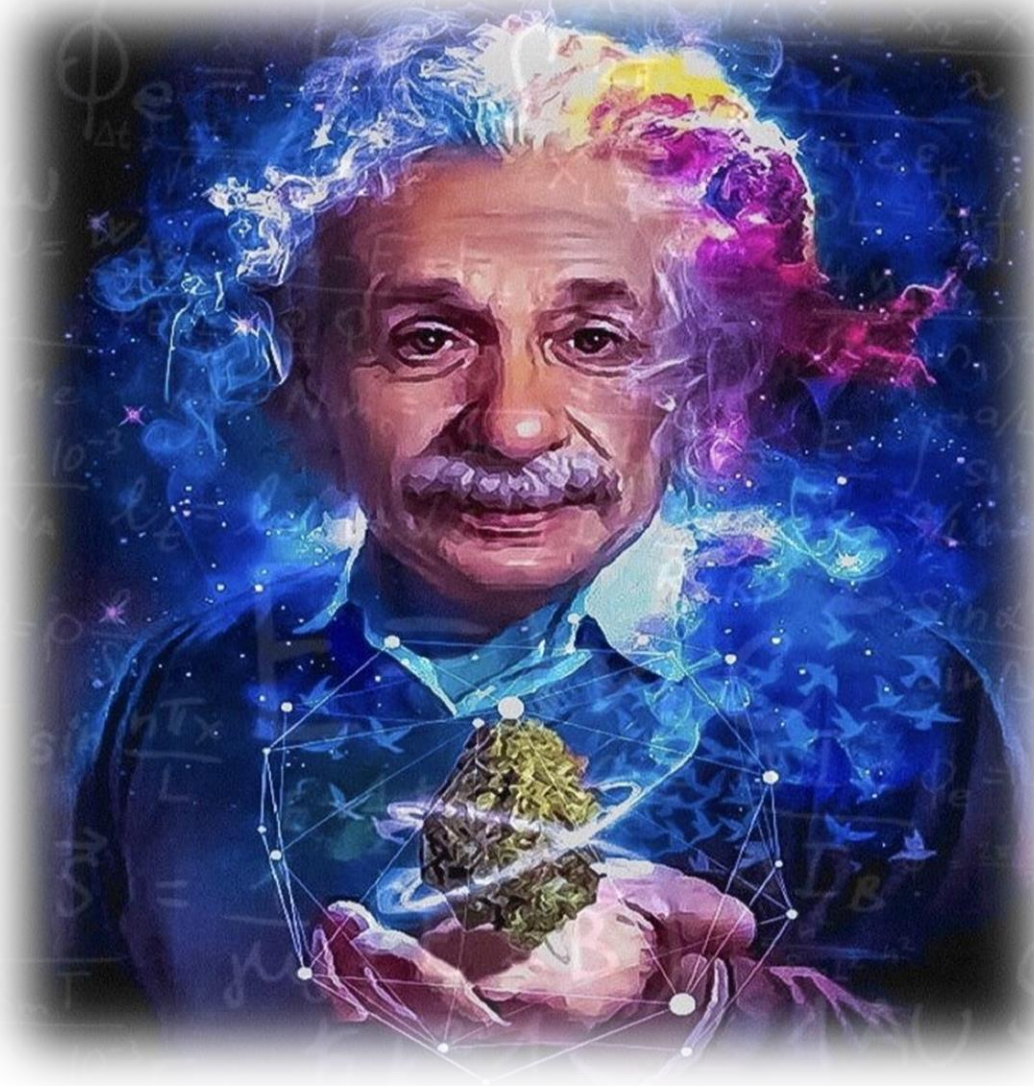
Dr.C. Daisy Espinosa Chongo

Matanzas, Cuba 2021

Pensamiento:

“Lo que puede medirse no siempre es importante, y lo que es importante a veces no puede medirse”

Albert Einstein



Declaración de autoridad

Me declaro como autor de este Trabajo de Diploma realizado como parte de la culminación de los estudios en la especialidad “Licenciatura en Contabilidad y Finanzas”, en calidad de lo cual se autoriza a la Universidad de Matanzas a hacer uso de él con la finalidad que estime conveniente. Y para que así conste, firmo la presente a los ____ días del mes de _____ del año 2021.

Ronaldo Rodríguez Cohalla

Nota de aceptación:

Presidente del tribunal

Secretario del tribunal
tribunal

Miembro del

Dado en ciudad de Matanzas a los _____ días del mes de _____ del 2021

“Año 62 de la Revolución”

Resumen

Actualmente existen múltiples maneras en las que se puede desarrollar una idea de negocio; teniendo en cuenta, las premisas necesarias para evaluar si el proyecto es factible o posible desde lo económico, si el mercado aceptará el producto o servicio ofrecido, si es viable, si se conocen los factores administrativos y organizacionales. El presente trabajo de diploma aborda el procedimiento a utilizar para la actualización del estudio de factibilidad económica financiera del proyecto de desarrollo local: Cárdenas Incuba que es una contribución pertinente a los tiempos que corren en el contexto del VIII Congreso del PCC, en particular referente al Desarrollo Local, vínculo Gobierno -Universidad-Empresa, y el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. La investigación consiste en decidir si sigue siendo económicamente factible la realización del proyecto de inversión propuesto. Para cumplir con el objetivo se hizo una búsqueda amplia de criterios de diferentes autores sobre el estudio de la fundamentación teórica y los elementos que incluyen la evaluación de proyectos de inversión, además de las técnicas, métodos y herramientas estadísticas y financieras que permitieron relacionar variables fundamentales en cuanto al estudio de factibilidad. El trabajo se estructuró en dos capítulos, el primero abordará conceptos y criterios relacionados con las terminologías inversión, proyecto, proyecto de inversión, estudio de factibilidad, llegando a criterios propios de los autores; y el segundo, describe el procedimiento y la metodología del Ministerio de Economía y Planificación, así como métodos, técnicas y herramientas utilizadas para solucionar el problema¹.

¹ (González, 2018)

Abstract

At the moment multiple ways exist in those that you can develop a business idea; keeping in mind, the necessary premises to evaluate if the project is feasible or possible from the economic thing, if the market will accept the product or offered service, if it is viable, if the administrative and organizational factors are known. The present diploma work approaches the procedure to use for the bring up to date of the study of financial economic feasibility of the project of local development: Cardinal red it Incubates that it is in particular a pertinent contribution at the times that run in the context of the VIII Congress of the PCC, with respect to the Local Development, bond Governs -university-company, and the development of the science, the technology and the innovation. The investigation consists on deciding if it continues being economically feasible the realization of the proposed investment project. To fulfill the objective a wide search of different authors' approaches it was made on the study of the theoretical foundation and the elements that include the evaluation of investment projects, besides the techniques, methods and statistical and financial tools that allowed to relate fundamental variables as for the study of feasibility. The work was structured in two chapters, the first one will approach concepts and approaches related with the terminologies investment, project, investment project, study of feasibility, arriving to approaches characteristic of the authors; and the second, it describes the procedure and the methodology of the Ministry of Economy and Planning, as well as methods, technical and tools used to solve the problem.

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. Fundamentos teóricos metodológicos de la factibilidad económica financiera de proyectos de inversión	7
1.1 Los proyectos de inversión y su clasificación	7
1.2 La factibilidad de los proyectos de inversión	12
1.3 Estudios de factibilidad en Cuba	16
1.4 Fundamentos metodológicos del estudio de factibilidad económica financiera	22
Capítulo 2. Factibilidad económica financiera del proyecto de inversión Cárdenas Incuba	31
2.1 Elementos de la política de desarrollo local en Cuba	31
2.2 Proyecto Cárdenas Incuba	35
2.3 Programación de hojas de cálculo en Microsoft Excel para la determinación de los indicadores del estudio de factibilidad económica financiera	41
2.4 Interpretación de los resultados de la aplicación de los métodos dinámicos de valoración al proyecto de inversión Cárdenas Incuba	46
Conclusiones	55
Recomendaciones	56
Bibliografía	57

Introducción

En países en vías de desarrollo como Cuba, es necesario tener en cuenta que la escasez de los recursos los obliga a ser innovadores, creativos y austeros, siendo imperativo el trabajo basado en proyectos y aún más el poseer elementos para la evaluación de factibilidad y viabilidad de proyectos de desarrollo que permitan mayor seguridad a la inversión de recursos económicos, tecnológicos, materiales y humanos para la solución de las problemáticas sociales y empresariales de una manera eficiente y eficaz. En el sector empresarial, donde los factores económicos han golpeado la estabilidad de las organizaciones y donde los resultados y la rentabilidad de los proyectos, en un buen porcentaje de los casos no se pueden cuantificar, se debe tener criterios claros del resultado y el impacto que se pretende generar con las acciones, es por esto que conocer la elaboración, así como la evaluación de proyectos de desarrollo, es de vital importancia como especialistas en el área, para permitir la asesoría a las altas directivas en la toma de decisiones sobre inversión y la evaluación del impacto de la gestión de proyectos. (Díaz, 2010) (Izquierdo, 2004)) plantea que los cambios tecnológicos, económicos, sociales, culturales e ideológicos han dado un nuevo impulso al desarrollo económico caracterizado por el creciente papel que desempeñan los actores locales en este, en el que la difusión del desarrollo se convierte en una función de la incorporación del territorio socialmente organizado y de la capacidad de este para lograr introducir innovaciones tecnológicas y organizativas requeridas en el tejido productivo empresarial.

Tomando en cuenta la expansión comercial y la competencia que se genera a través de un mercado globalizado con demandantes cada vez más exigentes, es necesario asegurarse que la asignación de recursos o financiamiento sea capaz de cubrir las expectativas de todos los socios participantes. En ese sentido, la reducción de la incertidumbre en una oportunidad de negocio o la satisfacción de una necesidad, se consigue realizando una adecuada Evaluación de Proyectos. (Thompson, 2006) Los criterios, técnicas y metodologías para formular, preparar y evaluar proyectos de creación de nuevas empresas se formalizaron por primera vez en 1958, en el

libro Manual de proyectos de desarrollo económico. Si bien en este medio siglo se han producido enormes cambios en la forma de estudiar los proyectos de inversión, el procedimiento general sigue centrándose en la recopilación, creación y sistematización de información que permita identificar ideas de negocios y medir cuantitativamente los costos y beneficios de un eventual emprendimiento comercial. (Chain, 2011)

Según el autor (Sáenz, 2017)) invertir es un paso sumamente importante para una empresa. En este punto se trata de obtener beneficios a través de la disposición de sus recursos. Es por eso que manejarlos desde su primer uso resulta imprescindible. Al invertir se deja de consumir o adquirir recursos necesarios hoy para obtener una ventaja financiera futura.

Los estudios de factibilidad han ganado un importante espacio dentro de las ciencias económicas, ante los desafíos que enfrenta el desarrollo económico y social sostenible sobre todo en las economías en vías de desarrollo; Cuba no está ajena a esto y por ello desde el 2001 el estado cubano encargó al Ministerio de Economía y Planificación (MEP) que dentro de sus funciones, oriente y controle los proyectos de inversión, de ahí la necesidad de comenzar a realizar estudios de factibilidad como una parte integrante del proceso inversionista, dictaminado este en base a la culminación de los estudios de pre inversión y por lo tanto de la formulación y preparación de un proyecto, constituyendo la base de la decisión respecto a su ejecución -estos estudios de pre inversión, pueden pasar por las etapas previas de idea, perfil (oportunidad) y pre factibilidad en dependencia de la complejidad y características del proyecto y de los estudios que requieran.

Por otra parte, es necesario tener en cuenta que desde el V Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC, 1997) se señalaba que la economía territorial debería asumir un papel cada vez más activo en la búsqueda de instrumentación de soluciones relacionadas con el desarrollo local. En el VIII Congreso del (PCC, 2021) se convocaba a la actualización del modelo económico cubano, que marcó un hito respecto a eventos anteriores, al señalar su atención en el tema de la economía cubana, sus tendencias actuales y principios básicos, así como la proyección de los cambios. Por ello son aprobados los Lineamientos de la Política Económica y Social

del Partido y la Revolución siendo su prioridad el sustento de las pautas esenciales que respaldan los objetivos de las acciones prácticas en estas esferas, de acuerdo con la evolución histórica y las condiciones contemporáneas en que tiene lugar la construcción del socialismo en nuestro país, preservando sus finalidades estratégicas.

El país ha iniciado todo un proceso de perfeccionamiento de la vida económica y social tomando como centro vital el desarrollo de los municipios desde sus propias potencialidades. En este sentido se ha formulado la Política para Impulsar el Desarrollo Local y se trabaja en la introducción y perfeccionamiento de nuevas formas de gestión.

Sin embargo, se aprecia y reconoce que no hay una suficiente cultura emprendedora y experiencia en los territorios para el enfrentamiento exitoso de tales aspiraciones.

En Cuba se están dando los primeros pasos en este sentido, contándose con entidades de esta naturaleza en la Universidad de la Habana, el Arzobispado de la Habana, y algunos proyectos en Universidades.

El objetivo del proyecto de desarrollo local Cárdenas Incuba, como incubadora de negocio es apoyar en fase de inicio a las pequeñas y medianas empresas con un fuerte contenido innovador, proveyendo un conjunto de servicios y recursos, creando las condiciones específicas que disminuyen el nivel de mortandad de las empresas. El éxito de las empresas incubadas contribuirá al crecimiento económico, la creación de empleos y bienestar de la población del municipio de Cárdenas.

Su actividad consta de tres etapas:

- Pre-incubación: en esta etapa participan emprendedores que presentan una Idea-Proyecto y que buscan desarrollar en detalle su plan de negocios con el apoyo de los servicios de la incubadora.
- Incubación: considera la puesta en marcha del proyecto o el plan de negocios estructurado en la etapa de Pre - incubación, con el fin de llegar al mercado con productos o servicios, nuevos y/o mejorados. En esta etapa se concentran los esfuerzos en disminuir los riesgos de este negocio y fortalecerlo a través de apoyo experimentado, redes de contacto y una serie de servicios destinados a

facilitar la implementación del proyecto, transformando los avances científicos, tecnológicos y de innovación en éxitos industriales y comerciales.

- Post-incubación: consolidación y crecimiento del proyecto, a través del seguimiento que la Incubadora otorga, se brinda la capacitación emprendedora, asesoría, consultoría y soporte en áreas especializadas.

Hay suficientes experiencias mundiales sobre estas actividades de incubación de negocios que han contribuido al fomento de los pequeños y medianos negocios, permitiendo una sostenibilidad creciente y mejorando la calidad de vida de las personas con espíritu de emprendimiento.

Con la creación de incubadora de negocio en el municipio de Cárdenas se quiere lograr un perfeccionamiento de la vida económica y social de la población, a través del mejoramiento del trabajo por cuenta propia y la introducción de nuevas formas de gestión.

El proyecto de desarrollo local: Cárdenas Incuba presenta un estudio de pre factibilidad económico financiero, el cual será actualizado según los costos y gastos actuales para el cálculo de los indicadores.

A partir de la situación anterior se presenta el siguiente problema científico:

- ¿Es factible desde el punto de vista económico financiero el proyecto de inversión Cárdenas Incuba?

Para dar solución al problema científico expuesto se plantea como objetivo general de la investigación:

- Actualizar el estudio de factibilidad económica financiera del proyecto de inversión Cárdenas Incuba.

Los objetivos específicos que se han definido para dar cumplimiento al objetivo general son:

1. Fundamentar teórica y metodológicamente la factibilidad económica financiera de proyectos de inversión.
2. Programar hojas de cálculo en Microsoft Excel para la determinación de los indicadores del estudio de factibilidad económica financiera.
3. Interpretar los resultados de la aplicación de los métodos dinámicos de valoración al proyecto de inversión Cárdenas Incuba.

El objeto de estudio teórico de la investigación es la factibilidad económica financiera de proyecto de inversión. El campo de acción u objeto de estudio práctico es el proyecto de inversión Cárdenas Incuba.

En la investigación se emplearon varios métodos. El método general utilizado es el dialéctico materialista. Como métodos teóricos se encuentran: análisis síntesis para el estudio y análisis de la revisión bibliográfica, así como los resultados obtenidos y posteriormente la síntesis que permitió arribar a conclusiones; el histórico-lógico para describir los antecedentes y evolución del objeto de estudio y su interpretación lógica.

Se utilizaron métodos empíricos tales como el análisis de documentos para recopilar, evaluar, comparar y analizar la información relacionada con los fundamentos teóricos metodológicos de la investigación y del proyecto de inversión objeto de estudio, así como localizar datos de relevancia para la investigación y ampliar los conocimientos del autor. La entrevista no estructurada mediante dialogo flexible que permite reorientar la conversación en función del contenido, orden, profundidad y formulación; permitió conocer el criterio de los titulares de la idea de negocio, implicados y beneficiados con la creación del proyecto.

Como métodos del análisis económico financiero relacionados con la valoración de proyectos de inversión, se aplican los métodos dinámicos: Valor actual neto (VAN), Tasa interna de retorno (TIR), Período de recuperación descontado (PRD) y Costo Beneficio (CB), los cuales se basan en la teoría financiera del valor del dinero en el tiempo.

La investigación se desarrolla siguiendo el orden que se presenta a continuación.

- Capítulo 1. Fundamentos teóricos metodológicos de la factibilidad económica financiera de proyectos de inversión.

En este capítulo se aborda los proyectos de inversión y su clasificación, la factibilidad de los proyectos de inversión, los estudios de factibilidad en Cuba y los fundamentos metodológicos del estudio de factibilidad económica financiera.

- Capítulo 2. Factibilidad económica financiera del proyecto de inversión Cárdenas Incuba

En este capítulo se aborda los elementos de la política de desarrollo local en Cuba, la explicación del proyecto Cárdenas Incuba, la programación de hojas de cálculo en Microsoft Excel para la determinación de los indicadores del estudio de factibilidad económica financiera y la interpretación de los resultados de la aplicación de los métodos dinámicos de valoración al proyecto de inversión Cárdenas Incuba.

En último lugar, se presentan las conclusiones a las cuales se arriba con la investigación realizada; las recomendaciones en las que se exponen los aspectos a tener en cuenta para el desempeño posterior del objeto de estudio práctico; bibliografía y anexos de la investigación que permitieron sintetizar informaciones tratadas durante toda la investigación, proporcionando la comprensión y necesidad de estas. Asimismo, quedan recogidas las fuentes bibliográficas utilizadas.

Como alcance de la investigación se definen:

- la fundamentación del estudio de factibilidad económica financiera de proyectos de inversión teórica y metodológicamente, lo que permite guiar la investigación realizada;
- hojas de cálculo de Microsoft Excel programadas que facilitan la recogida y organización de datos, así como la elaboración de tablas y gráficos para su interpretación;
- la interpretación de los resultados obtenidos con la aplicación de los métodos dinámicos de valoración al proyecto de inversión Cárdenas Incuba, indicando si es económica y financieramente factible su puesta en marcha.

Capítulo 1. Fundamentos teóricos metodológicos de la factibilidad económica financiera de proyectos de inversión

El presente capítulo aborda los fundamentos teóricos metodológicos del estudio de factibilidad económica financiera de proyectos de inversión, a partir de la revisión de la bibliografía de carácter internacional y nacional de diversos autores e instituciones que se han especializado en el tema, así como las disposiciones y procedimientos actuales establecidos en Cuba para la presentación y evaluación de proyectos de inversión a los organismos superiores. En particular se aborda la definición de inversión y proyecto de inversión y sus clasificaciones, proceso inversionista, sus fases y planificación, estudio de factibilidad de proyectos de inversión; y la materialización del proceso inversionista mediante los permisos requeridos. Por lo tanto, el presente capítulo tiene como objetivo: fundamentar teórica y metodológicamente la factibilidad económica financiera de proyectos de inversión.

1.1 Los proyectos de inversión y su clasificación

En la tabla 1.1 se presentan definiciones de inversión encontradas en la bibliografía estudiada.

Tabla 1.1. Definiciones de inversión

Autor y año	Definición
(Levy y Smart, 1978)	Definen la inversión como una vinculación de recursos líquidos actuales para obtener un flujo de beneficios en el futuro.
(Cohen, 1992)	Las inversiones pueden considerarse como gastos para aumentar la riqueza futura y posibilitar un crecimiento de la producción. La materialización de la inversión depende del órgano económico que la realice, un aumento del stock de capital real del país, sobre todo del productivo.

(Orellana, 1997)	Una inversión es el proceso de transformación de recursos existentes en nuevos medios de producción, con el objeto de satisfacer una necesidad.
(Miranda, D., 2007)	Define la inversión como “un proceso de acumulación de capital con la esperanza de obtener algunos beneficios futuros. La condición necesaria para realizar una inversión es la existencia de una demanda insatisfecha, mientras que la condición es que su rendimiento supere el costo de acometerla.
(Jauregui, 2017)	Las inversiones son colocaciones de dinero realizadas con el ánimo de obtener una renta u otro beneficio explícito o implícito y que no forman parte de los activos dedicados a la actividad principal del ente y las colocaciones efectuadas en otros entes.
(Decreto.327/2014, 2015)	Inversión es el gasto de recursos financieros, humanos y materiales con la finalidad de obtener ulteriores beneficios económicos, sociales y medioambientales, a través de la explotación de nuevos activos fijos tangibles e intangibles.
(Ramírez, I., 2019)	Invertir es emplear de forma productiva los bienes económicos, para obtener una magnitud mayor a la que fue empleada, esto es, obtener ganancias. Es una aportación de recursos para obtener un beneficio futuro.

Fuente: elaboración propia a partir de (Angel, 2020)

Por todo lo expresado anteriormente el autor concluye que la inversión consiste en colocaciones de capital en ciertas actividades que pueden ser comerciales o civiles, con la finalidad de alcanzar un rendimiento económico o social. Cualquier persona que cuente con cierto dinero puede invertir y buscar con esto, obtener ganancias mayores a largo plazo.

La Guía Metodológica General para la Preparación y Evaluación de Proyectos del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, ILPES, plantea: “un proyecto de inversión es una propuesta de acción que implica utilización de un conjunto determinado de recursos para el logro de unos resultados esperados”.

Un proyecto de Inversión se puede entender como: “un paquete discreto de inversiones, insumos y actividades, diseñados con el fin de eliminar o reducir varias restricciones al desarrollo, para lograr uno o más productos o beneficios, en términos del aumento de la productividad y del mejoramiento de la calidad de vida de un grupo de beneficiarios dentro de un determinado período de tiempo. (Colin, 1982)

Según (Urbina, 2001) un proyecto de inversión es un plan, al que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, así como un programa de trabajo adecuado, podrá producir un bien o servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general.

Por otra parte, se puede definir un Proyecto de Inversión, como la propuesta por el aporte de capital para la producción de un bien o la prestación de un servicio, mediante la cual un sujeto decide vincular recursos financieros líquidos a cambio de la expectativa de obtener unos beneficios, también líquidos, a lo largo de un plazo de tiempo que se denomina vida útil. De esta forma un proyecto surge de la identificación de unas necesidades. Consta de un conjunto de antecedentes técnicos, legales, económicos (incluyendo mercado) y financieros que permiten juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar recursos a esa iniciativa. Su bondad depende, por tanto, de su eficiencia y efectividad en la satisfacción de estas necesidades, teniendo en cuenta el contexto social, económico, cultural y político. (Santos, 2008)

Clasificación de proyectos de inversión.

Según (Weston y Brigham, 1998) los proyectos de inversión se clasifican en:

- Reemplazo.
- Expansión de productos o mercados existentes.

- Expansión a nuevos productos o mercados.
- De seguridad y protección del medio ambiente.
- Diversos.

Según (Rojas, 2007) la clasificación de los proyectos está en dependencia del sector de la economía al que va dirigido y pueden ser:

- Agropecuarios (animal y vegetal)
- Industriales (manufacturera extractiva; pesca, agricultura)
- Infraestructura social (satisfacción de las necesidades de la población)
- Infraestructura económica (lugares de directa o indirecta producción esto implica ciertos insumos como energía eléctrica, transporte y comunicaciones)
- Servicios (de carácter personal; material o técnicos).

En Cuba la clasificación de las inversiones es propuesta por el inversionista, según las disposiciones del (Decreto.327/2014, 2015), y es aprobada por la instancia que le corresponde.

1. De acuerdo con la naturaleza se clasifican en:

- Inversiones constructivas y de montaje. Las cuales se dividen en edificaciones que pueden ser residenciales o no residenciales, en obras de ingeniería civil y otros, entre estos últimos se encuentran las construcciones conmemorativas y obras de arte de gran magnitud.
- Inversiones no constructivas se dividen en tangibles no montables e intangibles, entre estas últimas están las inversiones en investigación y desarrollo, software, derechos de propiedad intelectual y financieras.

2. De acuerdo con su destino pueden ser:

- Productivas. (Infraestructura.)
- No productivas. (Infraestructura.)

3. De acuerdo con la planificación, control y evaluación de las inversiones estas pueden ser:

- Nominales. Son aprobadas por el Ministerio de Economía y Planificación, a propuesta de los órganos, organismos de la administración Central del Estado, organizaciones superiores de dirección, consejos de la

Administración Provincial, Consejo de la administración del municipio especial Isla de la Juventud, u otras personas jurídicas que corresponda.

- No Nominales. Son aprobadas por los jefes de los órganos, organismos de la Administración Central del Estado, organizaciones superiores de dirección, consejos de la Administración provinciales, consejo de la Administración del municipio especial Isla de la Juventud, u otras personas jurídicas que corresponda.

Atendiendo al papel que desempeñan en el desarrollo económico y social, las inversiones pueden ser:

- Principales. Son inversiones principales aquellas motivadas por necesidades generales del desarrollo económico, social y la protección del medio ambiente.
- Inducidas. Son inversiones inducidas aquellas que formando parte o no de una inversión principal, le son necesarias para su adecuada ejecución, prueba y puesta en explotación, estas a su vez se clasifican en: o Inversiones inducidas directas, son aquellas que están destinadas a dar respuesta a las afectaciones en el área de inversión y las imprescindible para vincular la inversión principal con la infraestructura técnica y urbana exterior de la zona, que aseguran la correcta ejecución y operación de la inversión.

Las inversiones se clasifican también dependiendo del tiempo en que se espera obtener el retorno. Puede hablarse así de:

- Inversiones temporales. De tipo transitorio, son hechas con el fin último de hacer que los excedentes de capital de la producción ordinaria se vuelvan productivos, en lugar de reposar en una cuenta bancaria. Suelen durar un plazo de un año y suelen realizarse en valores de alta calidad, que puedan venderse fácil rápidamente.
- Inversiones a largo plazo. Se hacen por un período superior al año, sin esperar una retribución inmediata y manteniendo su propietario durante dicho período.

Otra clasificación posible distingue entre inversiones públicas y privadas, de acuerdo con el perfil de la transacción y del sujeto que la realiza. Igualmente, de

acuerdo al destino de los fondos (el objeto en el cual se invierte), pueden ser bienes raíces, acciones, bonos o divisa extranjera.

1.2 La factibilidad de los proyectos de inversión

Según (Miranda, J.J., 2005), el estudio de factibilidad es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación. Para (Santos, 2008) el estudio de factibilidad de cierta manera es un proceso de aproximaciones sucesivas, donde se define el problema por resolver. Para ello se parte de supuestos, pronósticos y estimaciones, por lo que el grado de preparación de la información y su confiabilidad depende de la profundidad con que se realicen tanto los estudios técnicos, como los económicos, financieros y de mercado, y otros que se requieran. En cada etapa deben precisarse todos aquellos aspectos y variables que puedan mejorar el proyecto, o sea, optimizarlo. Puede suceder que del resultado del trabajo pudiera aconsejarse una revisión del proyecto original, que se postergue su iniciación considerando el momento óptimo de inicio e incluso lo anterior no debe servir de excusa para no evaluar proyectos. Por el contrario, con la preparación y evaluación será posible la reducción de la incertidumbre que provocarían las variaciones de los factores.²

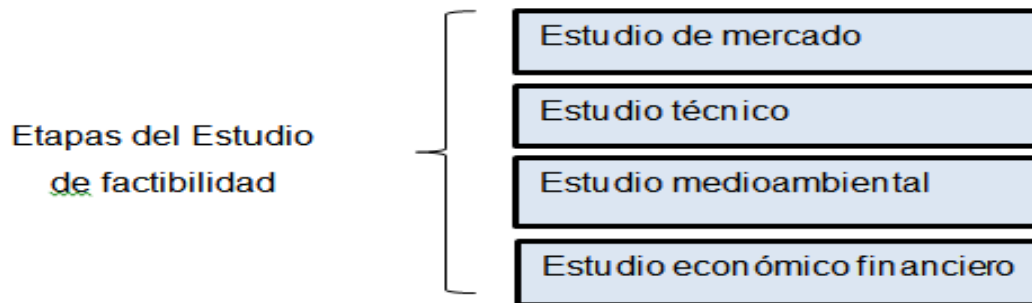
(Ramírez, D.E.A., 2009) plantea que el estudio de factibilidad es el análisis de una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuáles condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso y si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y ambientales.

Según (Ramírez, D.E.A., 2009), el análisis de factibilidad forma parte del ciclo que es necesario seguir para evaluar un proyecto. Un proyecto factible, es decir que se

² (Pérez, 2016)

puede ejecutar, es el que ha aprobado cuatro estudios básicos o etapas como se muestra en la figura 1.1.

Figura 1.1. Etapas del estudio de factibilidad



Fuente: elaboración propia

El objetivo del estudio de factibilidad de mercado es estimar las ventas. Lo primero es definir el producto o servicio: después se debe ver cuál es la demanda de este producto, a quien lo compra y cuánto se compra en la ciudad, o en el área donde está el "mercado". Una vez determinada, se debe estudiar la oferta, es decir, la competencia, se debe hacer una estimación de cuanto se oferta. De la oferta y demanda, definirá cuanto será lo que se oferte, y a qué precio, este será el presupuesto de ventas. Un presupuesto es una proyección a futuro. (Ramírez, D.E.A., 2009)

El objetivo del estudio de factibilidad técnica es diseñar cómo se producirá aquello que vendad. Si se elige una idea es porque se sabe o se puede investigar cómo se hace un producto, o porque alguna actividad gusta de modo especial. En el estudio técnico se define dónde ubicar la empresa, o las instalaciones del proyecto; donde obtener los materiales o materia prima; qué máquinas y procesos usar; qué personal es necesario para llevar a cabo este proyecto. En este estudio, se describe qué proceso se va a usar, y cuánto costará todo esto, qué se necesita para producir y vender. Estos serán los presupuestos de inversión y de gastos. (Ramírez, D.E.A., 2009)

Con relación al estudio de factibilidad medio ambiental, generalmente las inversiones son consideradas un instrumento de crecimiento económico de los países, con relevancia para los países en desarrollo; pero no siempre este

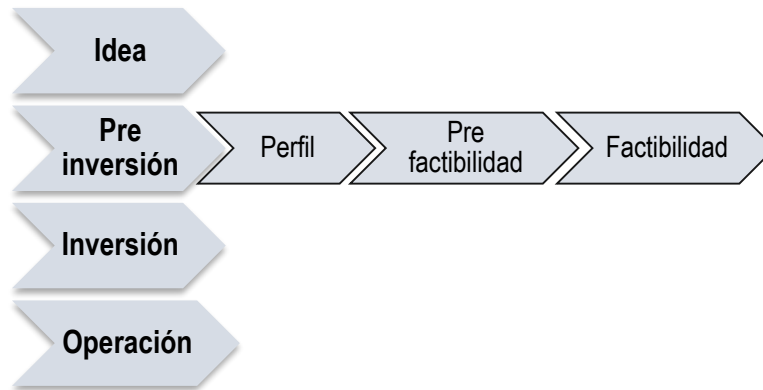
crecimiento está orientado hacia la sostenibilidad. Por lo general, lo que se prioriza en las inversiones es su capacidad de retorno y de ganancias y no los impactos sociales y ambientales que puedan generar como consecuencia. Los estudios de impacto ambiental se sustentan en un conjunto de metodologías y herramientas, los que se deben integrar al análisis del proyecto. Se define como un estudio de evaluación, descripción y determinación de impactos de los aspectos físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales en el área de influencia del proyecto, con la finalidad de determinar las condiciones existentes y capacidades del entorno, analizar el ecosistema y prever los riesgos directos e indirectos, indicando las medidas de prevención y las de control. (Ramírez, D.E.A., 2009)

El estudio de factibilidad económica-financiera, incorpora el estudio de la rentabilidad de la inversión, que busca determinar, con la mayor precisión posible, la cuantía de las inversiones, los costos y beneficios de un proyecto para posteriormente compararlos y decidir la conveniencia de emprender dicho proyecto. Consta de tres actividades muy diferentes entre sí –formulación, preparación y evaluación–, donde un error en cualquiera de ellas puede llevar a conclusiones equivocadas. (Ramírez, D.E.A., 2009)

El objetivo central del estudio de factibilidad se basa en la necesidad de que cada inversión a acometer esté debidamente fundamentada y documentada, donde las soluciones técnicas, medio ambientales y económicas-financieras sean las más ventajosas para el país. Por otra parte, debe garantizar que los planes para la ejecución y puesta en explotación de la inversión respondan a las necesidades reales de la economía nacional. (Ramírez, D.E.A., 2009).

Según (Chain, 2011) el estudio de factibilidad es un proceso en el cual intervienen cuatro grandes etapas, como se muestra en la figura 1.2.

Figura 1.2. Etapas del estudio de factibilidad y niveles de la etapa de pre inversión



Fuente: elaboración propia basado en (Chain, 2011)

La etapa idea, es donde se busca de forma ordenada la identificación de problemas que puedan resolverse u oportunidades que puedan aprovecharse. De aquí que se pueda afirmar que la idea de un proyecto, más que una ocurrencia afortunada de un inversionista, generalmente representa la realización de un diagnóstico que identifica distintas vías de solución. (Chain, 2011)

La pre inversión es la que marca el inicio de la evaluación del proyecto y está compuesta por tres niveles: perfil, pre factibilidad y factibilidad. La etapa de inversión, en tanto, corresponde al proceso de implementación del proyecto, donde se materializan todas las inversiones previas a su puesta en marcha. (Chain, 2011)

La etapa de operación es aquella en la que la inversión ya materializada está en ejecución, por ejemplo, el uso de una nueva máquina que reemplazó a otra anterior, la compra a terceros de servicios antes provistos internamente, el mayor nivel de producción observado como resultado de una inversión en la ampliación de la planta o con la puesta en marcha de un nuevo negocio. (Chain, 2011)

Puede suceder que del resultado del trabajo pudiera aconsejarse una revisión del proyecto original, que se postergue su iniciación considerando el momento óptimo de inicio e incluso lo anterior no debe servir de excusa para no evaluar proyectos. Por el contrario, con la preparación y evaluación será posible la reducción de la incertidumbre que provocarían las variaciones de los factores.

Es importante destacar con relación a la etapa de pre inversión, que esta se compone de tres niveles. (Chain, 2011)

El nivel perfil, se elabora a partir de la información existente, del juicio común y de la experiencia. En este nivel frecuentemente se seleccionan aquellas opciones de

proyectos que se muestran más atractivas para la solución de un problema o en aprovechamiento de una oportunidad. Además, se van a definir las características específicas del producto o servicio. (Chain, 2011)

En el nivel pre factibilidad se profundiza la investigación y se basa principalmente en informaciones de fuentes secundarias para definir, con cierta aproximación, las variables principales referidas al mercado, a las técnicas de producción y al requerimiento financiero. En términos generales, se estiman las inversiones probables, los costos de operación y los ingresos que demandará y generará el proyecto. (Chain, 2011)

El estudio más acabado es el que se realiza en el nivel de factibilidad y constituye la culminación de los estudios de pre inversión, que comprenden el conjunto de actividades relativas a la concepción, evaluación y aprobación de las inversiones, teniendo como objetivo central garantizar que la necesidad de acometer cada proyecto esté plenamente justificada y sus soluciones técnico-económicas sean las más ventajosas para el país. (Chain, 2011)

Al realizar un estudio de pre factibilidad se toman en cuenta diversas variables y se reflexiona sobre los puntos centrales de la idea. Si se estima que su implantación es viable, la idea se transformará en un proyecto que será sometido, ahora sí, a un estudio de factibilidad. Este es el último paso antes de que el proyecto se materialice. A la hora de estudiar la pre factibilidad, se suele recopilar toda la información posible para ponerla a consideración. Lo que permite un estudio de pre factibilidad es minimizar el riesgo: si se advierte que la idea no es factible. Puede descartarse sin mayores daños, ya que aún no se habrá concretado el grueso de la inversión que supone la concreción del proyecto. (Chain, 2011)

1.3 Estudios de factibilidad en Cuba

En Cuba, el estudio de factibilidad económico financiero se elabora según las normas establecidas por el Ministerio de Economía y Planificación, quien reglamenta su alcance y contenido en correspondencia con las características de las inversiones. Se exceptúan los estudios de factibilidad económico financiero de las modalidades de inversión extranjera que son objeto de regulaciones especiales

por el Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (Decreto.327/2014, 2015)

Todos los estudios de factibilidad económico financiero se evalúan y aprueban en los comités de evaluación de inversiones de los órganos, organismos, organización superior de dirección, consejos de la administración provincial, municipal en el caso de Isla de la Juventud u otra persona jurídica que corresponda. En el caso de las inversiones nominales, la evaluación y aprobación definitiva le corresponde al Ministerio de Economía y Planificación, en el marco del Comité de Evaluación de Inversiones que este organismo preside. En el caso de la inversión extranjera, la evaluación y aprobación definitiva le corresponde al Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera en el marco de la Comisión de Evaluación de Negocios con Inversión Extranjera que este organismo preside. (Decreto.327/2014, 2015)

Contenido del análisis de factibilidad. El contenido del análisis de factibilidad está descrito en (Decreto.327/2014, 2015) y dice textualmente que el estudio de factibilidad económica financiera debe constar, como mínimo, con la información siguiente:

- Antecedentes de la inversión, con la identificación del organismo o entidad promotora, la descripción del problema y las posibles alternativas de solución,
- Caracterización, objetivo, alcance y fundamentación de la inversión, y se precisa si es un proyecto nuevo, de ampliación o de modernización.
- Análisis del mercado que sustente las producciones o servicios proyectados, incluye el balance demanda/capacidad; así como los competidores externos e internos y sus precios; la demanda, tanto interna como externa, se certificará y se identificará de forma detallada la sustitución efectiva de importaciones y el incremento de las exportaciones, a partir de garantizar competitividad.
- Caracterización de la tecnología, el equipamiento y la fuerza de trabajo, incluye los salarios por categorías ocupacionales. Se definen posibles suministradores y el nivel de concreción de las ofertas.

- Cronograma directivo de ejecución de la inversión en todas sus etapas. Se define la fecha de puesta en explotación de la inversión y las posibles puestas en explotación parciales.
- Los permisos requeridos para la fase de pre-inversión con fechas actualizadas, así como el acta de aceptación de la Ingeniería Básica para las inversiones constructivas y de montaje y los permisos establecidos en este Decreto para las inversiones no constructivas, según sea el caso.
- Los permisos de los organismos con funciones estatales rectoras de las propuestas de inversión, según sea el sector de la economía.
- Las inversiones inducidas directas e indirectas.
- Las fuentes de financiamiento de la inversión, se identifica la prevista y las condiciones del servicio de la deuda (pago del principal e intereses), así como el nivel de concreción del financiamiento; en caso de no contar con esta se asume un supuesto con las peores condiciones de devolución, siempre en correspondencia de aquella con el período de recuperación de la inversión.
- La evaluación económica y financiera, según las metodologías que se establecen para su elaboración.
- El análisis de la liquidez en divisas externas de la inversión.
- Otros aspectos que se consideren de utilidad para evaluar la inversión presentada, según sus características.

Para la elaboración del estudio de factibilidad económica financiera es necesario tener previamente definida la fuente de financiamiento de la inversión y sus condiciones, bajo los supuestos más críticos de tasas de interés, períodos de amortización y gracia, consideraciones que aparecen de forma explícita en el documento a presentar. (Decreto.327/2014, 2015)

Dentro del monto de la inversión se incluye el cálculo del capital de trabajo, reflejando en los flujos el inicial y las variaciones en los años posteriores, incluye el valor remanente al año siguiente al período analizado. Se desglosa el costo de inversión por los principales objetos de obra, según las tasas de depreciación que se empleen; los equipos se desglosan también en dependencia de las tasas que se

utilicen y los gastos previos se amortizan, según lo establecido en la legislación tributaria. (Decreto.327/2014, 2015)

El presupuesto de la inversión, así como los ingresos y los costos de producción o servicios proyectados se expresan en miles de unidades monetarias con un decimal, de moneda nacional y divisas, a las tasas de cambio vigentes. (Decreto.327/2014, 2015)

En la evaluación económica y financiera se reflejan con claridad los aspectos siguientes:

- La base de cálculo de los ingresos y gastos proyectados.
- El cálculo del capital de trabajo.
- El presupuesto de la inversión con su apertura anual y por componentes tecnológicos, incluye de forma diferenciada el capital de trabajo inicial de requerirse, así como la apertura por tipos de moneda.
- El servicio de la deuda y su base de cálculo.
- El componente importado de la inversión, fuente de financiamiento y condiciones de los pagos de la deuda externa que ella genera.
- Proyección de la demanda de materia prima importada y otros suministros que requerirá la nueva inversión como parte del costo y su país de origen.
- En las inversiones de remodelación y ampliación, las proyecciones para el cálculo de diferentes flujos de caja serán incrementales, o sea, la diferencia entre “con y sin inversión”.
- Las evaluaciones económicas y financieras se harán en moneda nacional y en divisas, y se presentará el análisis del flujo en divisas con los ingresos por exportaciones y los gastos por importaciones en esta moneda, ya sea de forma directa o indirecta teniendo en cuenta el costo país.
- Los estados financieros a presentar son: el estado de rendimiento financiero, el flujo de caja para la planificación financiera, el flujo de caja para la rentabilidad de la inversión o sin financiamiento, el flujo de caja para la rentabilidad del capital social o con financiamiento, el estado de situación y el efecto de la inversión en el balance financiero externo del país.

- Los indicadores de rentabilidad a calcular son: el Valor Actual Neto (VAN), la Rentabilidad del Valor Actual Neto (RVAN), la Tasa Interna de Rendimiento (TIR), el Período de Recuperación (PR) y el Período de Recuperación Actualizado (PRA).
- El análisis de sensibilidad, punto de equilibrio o umbral de rentabilidad; y otros análisis e índices que se consideren de utilidad para una mejor comprensión de los resultados del estudio de factibilidad.

Como parte de la caracterización y fundamentación Económicos financieros de la inversión, se plantean en (Decreto.327/2014, 2015), en detalle los aspectos siguientes:

- La disminución o incremento neto de portadores energéticos y los índices de eficiencia energética de las producciones o servicios que genera la inversión, a partir de su puesta en explotación.
- La cuantificación detallada de los efectos de sustitución de importaciones, tanto en los suministros para la inversión como para las producciones y servicios, que se crean o restituyen, a partir de la ejecución y puesta en explotación de la inversión. Se cuantifican los ahorros efectivos que representan estos efectos para el país.
- Los volúmenes de exportaciones de bienes y servicios a lograr y su fundamentación a partir de la valoración de mercado, análisis de precios y otros.
- También se tiene en cuenta: que en las inversiones que requieran construcción y montaje se expresan las posibles entidades constructoras que la ejecutan y el nivel de conciliación que tengan con estas empresas; y en las inversiones que demanden equipos de transporte, aun cuando no sean el objeto principal de la inversión, estos se fundamentan de forma puntual e independiente, expresando el momento en que se proyecta su adquisición.

El estudio de factibilidad económica financiera se acompaña de los documentos e informaciones siguientes:

- Certificación firmada por la autoridad competente del órgano, organismo de la Administración Central del Estado, organización superior de dirección, o

Consejo de la Administración Provincial y Consejo de la Administración del municipio especial Isla de la Juventud, u otra persona jurídica que corresponda, que avale que ha revisado y verificado la realidad y veracidad de los datos que se reflejan en el estudio, así como el nivel de certidumbre de las proyecciones;

- Nombre de la persona jurídica que elaboró el estudio de factibilidad técnico económica, así como los expertos responsabilizados con cada sección de este, y se detalla el nombre completo, cargo, firma y fecha de elaboración; en caso de participación de expertos ajenos a la entidad que elaboró el estudio, se especifica la entidad a la que pertenecen.
- Expresar claramente las fuentes de procedencia de las cifras e indicadores reales en los que se ha basado el estudio de factibilidad técnico económico, se especifican las personas responsabilizadas con la veracidad y confiabilidad de los datos, y se consignan sus nombres y firmas.
- Referencia a antecedentes de importancia que den lugar o propicien la necesidad de invertir, tales como estudios pretéritos realizados por terceros especializados, experiencias acumuladas en procesos inversionistas similares, dentro o fuera del país, intereses de clientes externos referidos a las producciones o servicios que se proyectan, directivas de Gobierno y otras.

Para elaborar el estudio de factibilidad económica financiera se considera la suma de los costos de inversión, ingresos, costos de explotación, pagos de deuda, ahorros energéticos por la utilización de tecnologías; y financiamientos, de cada una de las inversiones que lo componen, sean principales e inducidas, cuyos análisis se presentan por separado. Igualmente, se considera la evolución de los índices técnico económico antes y después de su ejecución. (Decreto.327/2014, 2015)

La aprobación de un programa integral no implica que las inversiones nominales que lo conforman queden automáticamente aprobadas. En el dictamen de aprobación del estudio que emita el Ministerio de Economía y Planificación se indican aquellas inversiones nominales que requieren presentar sus estudios de forma diferenciada, en cuyos casos la evaluación para su aprobación individual, considera la correspondencia de los objetivos de cada inversión en el programa

aprobado previamente (alcance, costo, plazo, índices económicos-financieros, inversiones inducidas) y los propuestos al momento de su presentación independiente. (Decreto.327/2014, 2015)

1.4 Fundamentos metodológicos del estudio de factibilidad económica financiera

Según (Chain, 2011) el estudio de la rentabilidad de una inversión busca determinar, con la mayor precisión posible, la cuantía de las inversiones, los costos y beneficios de un proyecto para posteriormente compararlos y decidir la conveniencia de emprender dicho proyecto. Consta de tres actividades muy diferentes entre sí – formulación, preparación y evaluación–, donde un error en cualquiera de ellas puede llevar a conclusiones equivocadas.

Al revisar la bibliografía internacional, el estudio de la factibilidad económica financiera de proyectos de inversión puede realizarse empleando métodos dinámicos y métodos estáticos.

Los métodos estáticos para valorar un proyecto de inversión son aquellos que no tienen en cuenta cómo evoluciona el valor del dinero entre dos momentos distintos del tiempo. Esto quiere decir que un euro hoy tiene el mismo valor que en el año 2002, año de puesta en circulación del euro.

Por su parte, los métodos dinámicos de valoración de proyectos de inversión son aquellos que si tienen presente cual es la pérdida del valor del dinero con el paso de del tiempo; en estos casos se tienen en cuenta la inflación o intereses a plazo fijo. Según (Weston y Brigham, 1998) y (Gitman, 2006), entre los indicadores asociados a este método se encuentran: Valor actual neto, Tasa interna de rentabilidad y Período de recuperación descontado.

Teniendo en cuenta estos elementos, el autor considera que los métodos dinámicos para evaluar proyectos de inversión, son los más relevantes a aplicar en este trabajo investigativo. Estos se explican a continuación.

Valor Actual Neto (VAN)

Es la diferencia del valor actualizado de todos los flujos netos de efectivo que se proyecta que genere la inversión y el desembolso inicial. El VAN refleja la rentabilidad de la inversión en términos absolutos. Expresa cuánto dinero se ganará

o se perderá como consecuencia de la ejecución del proyecto. Un proyecto de inversión será viable si el VAN es mayor que cero, es decir, tiene que ser positivo y entre varias alternativas excluyentes, se escoge el mayor posible.

Su fórmula de cálculo es:

$$VAN = -C_0 + \sum_{j=1}^n \frac{Q_j}{(1+k)^j} + \frac{VR}{(1+k)^j}$$

Dónde:

- C_0 : Costo de desembolso inicial de la inversión.
- Q_j : Flujo de caja.
- k : Costo de capital de la inversión.
- VR : Valor residual.
- n : vida útil del producto.

A continuación, se detalla el proceder para la determinación del VAN como criterio determinante de decisión.

- 1- Estimar el desembolso real (inicial) de efectivo atribuible a la nueva inversión.
- 2- Determinar los flujos de efectivo incrementales.

Para la determinación de los flujos de efectivo incrementales se necesita determinar los flujos anuales de efectivo (adicionales) que se pueden esperar de la inversión, considerando los ingresos, costos y gastos, así como aquellos gastos no desembolsables, como lo es la depreciación.

- 3- Determinar el costo de capital

El costo del capital se determina con la sumatoria del capital fijo, el capital de trabajo y los imprevistos. El capital fijo es los medios necesarios para construir y equipar una inversión, es decir, para llevarla a cabo o materializarla. El capital de trabajo es los recursos financieros necesarios para cubrir los gastos relacionados con el inicio de la explotación de una nueva inversión y con los incrementos de aprovechamiento anual durante el período de asimilación de la capacidad. Se define como la diferencia entre el Activo Circulante y el Pasivo Circulante. Los imprevistos son el por ciento de desviación, es decir, el valor total de este presupuesto incluye el por ciento de desviación posible, determinado a partir de la evaluación, el cual queda establecido de forma explícita en el dictamen aprobatorio del estudio.

4- Añadir el valor actual de salvamento esperado al valor actual de los flujos totales de efectivo.

El valor de salvamento esperado o valor residual se puede determinar por diversos métodos como el de la línea recta, el método de recuperación acelerada del costo, u otros. Según (la Gaceta Oficial) para el caso Cuba se utiliza el primero, de manera que se tiene en cuenta la siguiente expresión:

$$D = V. \text{ Activo} / n$$

Dónde:

- n: vida útil.

Criterios de aceptación del proyecto de inversión mediante el VAN:

- Si VAN >0, la inversión debe llevarse a cabo ya que es rentable.
- Si VAN <0, la inversión no debe realizarse porque no es rentable.
- Si VAN =0, es indiferente la realización de la inversión ya que no modifica el patrimonio.

Tasa Interna de Retorno (TIR):

Se define como la tasa de descuento o tipo de interés que iguala el VAN a cero. Existen varios métodos para su cálculo: fórmula, perfil del VAN y por funciones financieras de hoja de cálculo.

Con relación al método de fórmula, se basa en el método de prueba y error; se efectúan tanteos con diferentes tasas de descuento consecutivas hasta que el VAN sea cercano o igual a cero y se obtenga un VAN positivo y uno negativo.

Posteriormente se aplica la fórmula:

$$TIR = i_1 \frac{VAN_p (i_2 - i_1)}{VAN_p + VAN_n}$$

Dónde:

- i_1 : es la tasa de actualización en que el VAN es positivo
- i_2 : es la tasa de actualización en que el VAN es negativo.
- VAN p y VAN n son los resultados correspondientes al VAN positivo a la tasa i_1 y al VAN negativo a la tasa i_2 .
- El VAN n se suma con signo positivo.

Para que la TIR calculada sea lo más exacta posible los valores VAN p y VAN n deben ser los más cercanos a cero. Este indicador se calcula cuando la corriente de liquidez tiene saldos positivos y negativos.

Una forma sencilla de cálculo se realiza a partir de la siguiente fórmula.

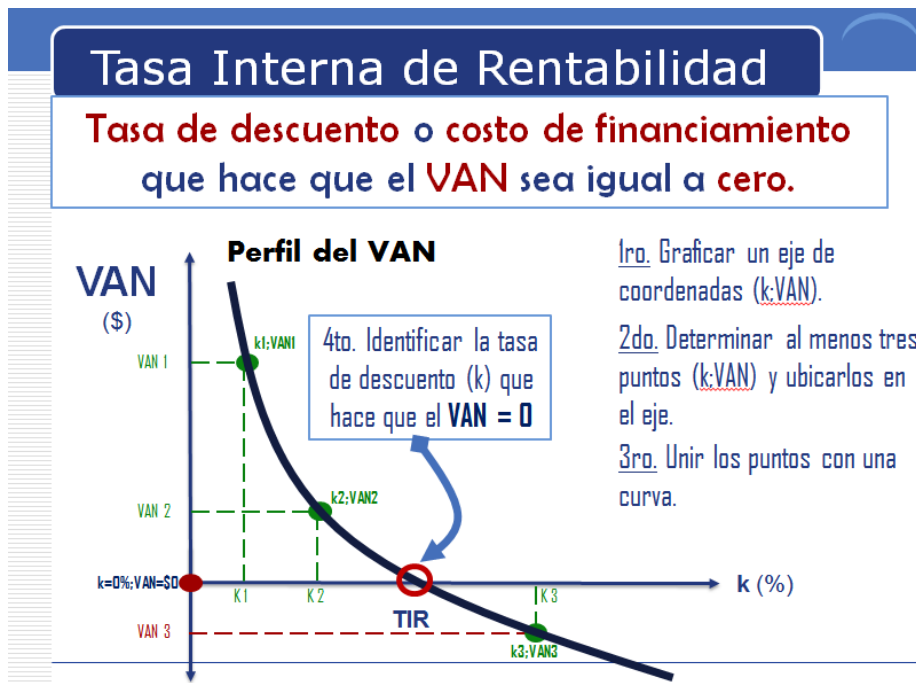
$$PR = tn \frac{SA1}{SA1 + SA2} - M$$

Dónde:

- t_n : es el número de años con saldo acumulado negativo desde el primer gasto anual de inversión (incluyendo la construcción).
- SA1: es el valor absoluto del último saldo acumulado negativo.
- SA2: es el valor absoluto del primer saldo acumulado positivo.
- M: es el período de tiempo de la construcción y el montaje

La determinación de la TIR mediante el perfil del VAN se realiza en cuatro pasos como se observa en la figura 1.3.

Figura 1.3. Determinación de la TIR por el perfil del VAN



Fuente: (Espinosa, D. 2019)

La determinación de la TIR mediante hoja de cálculo de Microsoft Excel se realiza empleando las funciones financieras como se muestra en la figura 1.4.

Figura 1.4. Determinación de la TIR mediante hoja de cálculo de Microsoft Excel

Tasa Interna de Rentabilidad

Métodos para calcular la TIR:

Función financiera de hoja de cálculo (Microsoft Excel)

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D
1	FNE 0	FNE 1	FNE 2	FNE 3
2	-100,00	42,00	45,00	51,00
4	TIR = {A2:D2;0,1}			

The formula bar shows: `=TIR(A2:D2;0,1)`

The 'Argumentos de la función' dialog box shows:

- Valores: A2:D2 = {-100;42;45;51}
- Estimar: 0,1 = 0,1
- Resultado de la fórmula = 17,37%

Fuente: (Espinosa, D. 2019)

En cualquiera de los casos, los criterios de aceptación teniendo en cuenta la TIR son:

- Si $TIR > k$: el proyecto es aceptable.
- Si $TIR = k$: el proyecto es postergado.
- Si $TIR < k$: el proyecto no es aceptable

Período de recuperación descontado (PRD):³

El período de recuperación descontado trata de conocer el tiempo que tarda la inversión en recuperarse, o sea, cuánto demoran los flujos de cajas actualizados en cubrir el desembolso inicial. Se calcula:

$$Co = \sum_{j=1}^{PD} (Qj / (1 + k)^j)$$

Siendo:

- Co : Desembolso inicial de la inversión.
- Qj : Los flujos de caja de la inversión.
- k : Tipo de descuento.
- PD : Plazo de recuperación descontado.

³ ("Índice de Rentabilidad (IR) ")

Índice de rentabilidad⁴:

Es un método de valoración de inversiones que mide el valor actualizado de los cobros generados, por cada unidad monetaria invertida en el proyecto de inversión. Analíticamente se calcula dividiendo el valor actualizado de los flujos de caja de la inversión por el desembolso inicial.

$$IR = \frac{\sum_{j=1}^n \frac{Q_j}{(1+k)^j}}{C_0}$$

Siendo:

- IR: Índice de rentabilidad.
- k: tipo de descuento.
- Q_j: flujos netos de cajas de cada periodo.
- C₀: costo del desembolso inicial

Los criterios de aceptación mediante este indicador son:

- Si IR > 1: el proyecto es aceptable.
- Si IR = 1: el proyecto es postergado.
- Si IR < 1: el proyecto no es aceptable.

Análisis de riesgos e incertidumbre: la dificultad para predecir con certeza los acontecimientos futuros hace que los valores estimados para los ingresos y costos de un proyecto no sean siempre los más exactos que se requirieran, estando sujetos a errores. Tal falta de certeza implica que todos los proyectos de inversión estén sujetos a riesgos e incertidumbres debido a diversos factores que no siempre como se apuntaba son estimados con la certeza requerida en la etapa de formulación, parte de los cuales pueden ser predecibles y por lo tanto asegurables y otros sean impredecibles, encontrándose bajo el concepto de incertidumbre (Valencia, 2019).

Indicadores tales como volumen de producción, ingresos por ventas, costos de inversión y costos de materias primas y materiales requieren ser examinados con

⁴ ("Índice de Rentabilidad (IR) ")

una mayor precisión, ya que son variables cuyos valores están sujetos a mayores variaciones. Para ello se realizan los análisis de riesgo.

Estos análisis se pueden realizar mediante tres pasos o etapas:

- análisis de umbral de rentabilidad
- análisis de sensibilidad
- análisis de probabilidad

Los análisis de riesgos más utilizados en la literatura especializada son el análisis de umbral de rentabilidad y el análisis de sensibilidad.

Umbral de rentabilidad (U.R.): mediante el análisis del Umbral de Rentabilidad se determina el nivel o régimen mínimo de explotación en el que los ingresos provenientes de las ventas coinciden con los costos de producción, es decir el punto en que un proyecto no deja ni pérdida ni utilidad. Por encima de este punto el proyecto produce utilidades y por debajo produce pérdidas. Mientras más bajo sea el UR, tanto mayores son las probabilidades de que el proyecto obtenga utilidades y tanto menor el riesgo de que incurra en pérdidas.

Análisis de Sensibilidad: como parte de la evaluación de todo proyecto de inversión es conveniente sensibilizar los resultados de la evaluación o sea determinar cuán sensible es la decisión adoptada respecto a las principales variables que inciden en la rentabilidad del proyecto, especialmente de aquellas de difícil predicción. Este tipo de análisis consiste en medir el máximo cambio o variación porcentual máxima que podría experimentar una variable sin dejar de hacer rentable el proyecto. En otros términos, representa la variación de un indicador por un incremento o decremento de uno o varios factores que intervienen en su cálculo, permitiendo definir un margen admisible para estas variaciones.

Debe realizarse el análisis de sensibilidad suponiendo variaciones en los parámetros iniciales, recalculando nuevamente el VAN, la TIR y el PR

Otros indicadores: existen otras relaciones de rentabilidad económica y de eficiencia financiera que complementan la evaluación de un proyecto, sobre todo por

comparación con otros proyectos o empresas similares, y que brindan una mayor confiabilidad de los resultados del análisis de la inversión. Estos son:

- *Rentabilidad de la inversión total (%) = Utilidades netas x 100 / Inversión total*
- *Rentabilidad del capital social (%) = Utilidades netas x 100 / Capital social*
- *Rentabilidad sobre los ingresos (%) = Utilidades netas x 100 / Total de ingresos*
- *Cobertura servicio de la deuda = Flujo de caja neto / Reembolsos + Intereses*
- *Relación deuda/Capital social = Préstamos a mediano y largo plazo/Capital social*
- *Rentabilidad capital total = Utilidad neta / Capital propio + capital por terceros*
- *Costo específico de inversión = Costo total–Capital de explotación/Valor de pro.*
- *Costo específico de producción = Costo de pro. anual / Valor de pro. Anual*

Estos indicadores se calculan para el año en que se alcanza el máximo aprovechamiento de la capacidad disponible, y en moneda total y en divisas⁵.

⁵ (Pire, 2010)

Conclusiones parciales

A partir del análisis de la bibliografía consultada se adquirieron las bases conceptuales para el desarrollo de la Investigación, utilizando predominantemente el método teórico analítico- sintético para la interpretación de los criterios de los diferentes autores citados sobre las inversiones y sus estudios de evaluación. También con el desarrollo de este capítulo se fundamentó el procedimiento a seguir para la actualización del estudio de factibilidad económica financiera del proyecto de desarrollo local Cárdenas Incuba.

Capítulo 2. Factibilidad económica financiera del proyecto de inversión Cárdenas Incuba

Resumen

El propósito de este capítulo consiste en presentar los resultados de la actualización del estudio de factibilidad del proyecto de inversión Cárdenas Incuba, lo cual se logra a partir de la programación de hojas de cálculo en Microsoft Excel para la determinación de los indicadores del estudio y la interpretación de los resultados de la aplicación de los métodos dinámicos de valoración al proyecto de inversión Cárdenas Incuba.

2.1 Elementos de la política de desarrollo local en Cuba

Según el (Decreto.No.33, 2021) se quiere elaborar por el Consejo Provincial y Consejo de la Administración Municipal las estrategias de desarrollo a partir de las indicaciones que se emitan por el Ministerio de Economía y Planificación. Se debe tener en cuenta la proyección del potencial humano que es demandado por cada programa y la planificación física (geoespacial). Crear una estructura profesional o no, subordinada al intendente y gobernador, con la función de coordinar y controlar la gestión de la Estrategia de Desarrollo; así como asesorar técnica y metodológicamente a las estructuras de gobierno en la toma decisiones asociadas a la gestión del desarrollo local. Esta estructura debe ser pequeña y flexible.

La Administración Municipal y sus Intendentes deben:

- Elaborar su estrategia de desarrollo y basar su gestión en la implementación de la misma, articulada con la estrategia de la provincia y del país.
- Fomentar el desarrollo local sobre la base de la gestión del potencial humano, la ciencia, la innovación y el uso de tecnologías apropiadas y la planificación física (geoespacial).
- Potenciar proyectos de desarrollo local de producción de alimentos con destino al consumo interno; así como los que generen exportaciones.
- Planificar el financiamiento para estos proyectos de desarrollo local a partir del fondo de fideicomiso creado en cada municipio, respaldado por las diversas fuentes de financiamiento existentes.

- Crear mecanismos de participación en proyectos y gobiernos municipales en función de las prioridades del municipio.
- Diseñar su sistema local de innovación como soporte a la implementación de la Estrategia de Desarrollo Municipal, con la participación de las entidades de ciencia, tecnología e innovación, así como con los centros universitarios municipales.
- Diseñar un sistema de comunicación que de soporte a la Estrategia de Desarrollo Municipal y se adecue a las características de los diferentes grupos poblacionales.

¿Qué legitimita la política pública de impulso al desarrollo territorial?

- **Decreto 33 para la Gestión Estratégica del Desarrollo Territorial.** El mismo entra en vigor a partir de la fecha de su publicación en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.
- **Resolución del Ministerio de Economía y Planificación** con las bases para la organización de un Sistema de Trabajo para la Gestión Estratégica del Desarrollo Territorial, las Guías Metodológicas para diseño y gestión de la Estrategia de Desarrollo Municipal y Provincial, así como de la Gestión del Financiamiento para el Desarrollo Local.
- **Resolución del Ministerio de Finanzas y Precios** estableciendo el procedimiento para el financiamiento presupuestario del desarrollo territorial y el tratamiento tributario, financiero, de precios y contable aplicable a los proyectos de desarrollo local.
- **Resolución del Banco Central de Cuba** estableciendo el procedimiento de operaciones bancarias para los proyectos de desarrollo local.

Según los (Lineamientos, 2021) la planificación socialista contribuye al fortalecimiento integral y sostenible de los territorios en función de superar las principales desproporciones entre ellos. En especial, la implementación de estrategias de desarrollo territoriales y proyectos de desarrollo local que aprovechan sus potencialidades sobre la base de una mayor autonomía institucional y la gestión del potencial humano, la comunicación social, la ciencia, la tecnología y la

innovación. Asimismo, se avanza en el urbanismo, el ordenamiento territorial, el tratamiento diferenciado a las zonas montañosas y demás ecosistemas frágiles, así como en la reducción de las diferencias entre las zonas urbanas y rurales.

El país ha iniciado todo un proceso de perfeccionamiento de la vida económica y social tomando como centro vital el desarrollo de los municipios desde sus propias potencialidades. En este sentido se ha formulado la Política para Impulsar el Desarrollo Local y se trabaja en el perfeccionamiento del Trabajo por Cuenta Propia y la introducción de nuevas formas de gestión.

En correspondencia con los lineamientos del VIII congreso del PCC el proyecto tributa directamente a los siguientes:

1. Lineamiento 14 Avanzar en la gestión estratégica del desarrollo local a partir de la implementación de la Política de Desarrollo Territorial del País, de modo que se fortalezcan los municipios como instancia fundamental, con la autonomía necesaria, sean sustentables, consoliden gradualmente una sólida base económico-productiva y se reduzcan las principales desproporciones entre ellos, aprovechando sus potencialidades y el uso óptimo de los financiamientos, incluyendo la contribución territorial.
2. Lineamiento 67 Las inversiones fundamentales responderán a la estrategia de desarrollo del país a corto, mediano y largo plazos, incorporando nuevas técnicas de dirección al proceso y erradicando las causas que inciden en su ineficiencia, en particular las dificultades en los estudios de factibilidad y la preparación del personal técnico.
3. Lineamiento 70 Elevar la jerarquía del Esquema Nacional del Ordenamiento Territorial y de los planes de Ordenamiento Territorial y Urbano, su integración con los planes de desarrollo de la economía a mediano y largo plazos, incluidas las inversiones. Garantizar la profundidad y agilidad en los procesos de consulta. Fortalecer el enfrentamiento a las ilegalidades, incluido la erradicación inmediata de las que surgen nuevas.
4. Lineamientos 71 Continuar el proceso de descentralización del plan de inversiones y cambio en su concepción, otorgándoles facultades de aprobación de las inversiones a los Organismos de la Administración Central del Estado, a

los gobiernos territoriales, al sistema empresarial e instituciones presupuestadas.

No obstante, al impulso que desde el partido y el gobierno se le ha dado a estos temas en los últimos años, se evidencia y reconoce que existe una insuficiente cultura emprendedora y financiera, así como experiencia en los territorios para el enfrentamiento exitosos de tales aspiraciones, a lo que el municipio cardenense no escapa.

El autor coincide con el autor (Águila, 2018) el cual expone que Cuba se encuentra en un período de transición que asume como fundamentación teórica la conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista en el cual está concebido modernizar la administración pública; descentralizar facultades a los niveles territoriales y locales con énfasis en el municipio como instancia fundamental, al que se le debe otorgar autonomía y definir sus competencias, aspectos necesarios para asegurar, de modo sostenible, el desarrollo económico, social y medioambiental, a nivel local. En correspondencia con este propósito recientemente la asamblea nacional del Poder Popular aprobó la generalización de la separación estructural política y administrativa (Asamblea del Poder Popular y administración local presididas y dirigidas respectivamente por diferentes personas) a todo los municipios y provincias del país en lo que se considera un paso importante para promover proceso de desarrollo endógenos local. Sin embargo, continúa siendo un reto el dar contenido a las transformaciones para lograr gestionar los territorios, y utilizar las disposiciones vigentes con ese sentido, siendo aún necesario definir las competencias municipales y provinciales para lograr que los cambios realizados promuevan el desarrollo de las fuerzas productivas superando la condición de consumidores del desarrollo por la de protagonistas del desarrollo. En ese sentido se impone:

- La identificación del municipio como dimensión de la propiedad social, sobre la base de principios que lo consoliden como tal en el proceso de gestionar su propio desarrollo desde el perfeccionamiento de la relación planificación-mercado, y la generación de recursos financieros, en interrelación con el resto de los municipios y los niveles superiores de la estructura social.

- Encontrar nuevas formas de articulación de actores que incluyan al sector emergente en Cuba, que gana protagonismo y no siempre es considerado un actor en las Estrategias de Desarrollo local, al tiempo que el sector estatal encuentra limitaciones para desplegar toda su potencialidad de gestión.
- Lograr un desarrollo territorial que propicie el fortalecimiento de las capacidades institucionales en materia de planificación y gestión del desarrollo territorial a partir de procesos de descentralización como aspectos primordiales para el desarrollo económico y social a nivel territorial.
- Promover la confianza, asociatividad, cooperación, participación y empoderamiento de la comunidad municipal, sobre la base de un desarrollo sostenible. a través de la alianza gobierno - universidad –comunidad - sistema empresarial, considerando en ello los nuevos emprendimientos que se promueven.

2.2 Proyecto Cárdenas Incuba

Según el (Consejo.De.Administracion.Municipal, 2021), el Proyecto “Cárdenas Incuba” es una contribución pertinente a los tiempos que corren en el contexto del VIII Congreso del PCC, en particular referente al desarrollo local, vínculo Gobierno – Universidad - Empresa, y el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Problema a resolver con el proyecto:

Carencia de instituciones que brinden soporte a las nacientes ideas de emprendimientos y que las acompañen con herramientas novedosas desde la ciencia y la innovación, con amplio uso de las TIC.

Justificación y propuesta de actuación:

Se propone el Proyecto de Desarrollo Local “Cárdenas Incuba” con identidad propia a todos los efectos legales, con titular el Consejo de la Administración Municipal, constituido como una incubadora de negocios para acelerar el crecimiento y asegurar el éxito de proyectos emprendedores a través de una amplia gama de recursos y servicios empresariales que puede incluir renta de espacios físicos, capitalización, adiestramientos y entrenamientos, acceso a una red de contactos y otros servicios básicos como telecomunicaciones, limpieza o estacionamiento, así como en entidades ya establecidas.

Objetivo General:

Incubar emprendimientos productivos y/o de servicios, así como de cualquiera de las modalidades que para el desarrollo local se admiten en la legislación vigente, que sean exitosos, integrando nuevas tecnologías, herramientas y recursos que contribuyan a la formación de una cultura emprendedora e innovadora.

Objetivos Específicos:

- Acompañar a promover de proyectos de desarrollo local y otros (proyectos) en la formulación y evaluación desde la idea hasta la concreción o aprobación de los proyectos (etapa de pre - incubación del negocio).
- Asistir metodológicamente el proceso de seguimiento, implantación, colocación, operación y desarrollo de los proyectos (etapa de incubación del negocio).
- Asesorar en la permanencia y el éxito de los proyectos, así como su posicionamiento en el mercado (etapa de post - incubación del negocio).
- Incubar en entidades establecidas modelos, métodos y herramientas novedosas que tributen al perfeccionamiento de la gestión organizacional desde el emprendimiento y la innovación.

Resultados esperados del proyecto:

Objetivo 1: Acompañar a promover de proyectos de desarrollo local y otros (proyectos) en la formulación y evaluación desde la idea hasta la concreción o aprobación de los proyectos (etapa de pre - incubación del negocio).

Resultados:

- Pre-Incubados 70 nuevos proyectos de desarrollo local en un período de cinco años y aprobados por el Consejo de la Administración Municipal.
- Pre-Incubados 280 nuevos proyectos para el trabajo por cuenta propia y otros en un período de cinco años y aprobados por la Dirección Municipal de Trabajo y Seguridad Social.
- Beneficio de 1 330 000.00 pesos en los primeros cinco años del proyecto.

Objetivo 2: Asistir metodológicamente el proceso de seguimiento, implantación, colocación, operación y desarrollo de los proyectos (etapa de incubación del negocio).

Objetivo 3: Asesorar en la permanencia y el éxito de los proyectos, así como su posicionamiento en el mercado. (Etapa de Post - incubación del negocio).

Resultados:

- Incubación o puesta en marcha de 54 nuevos proyectos de desarrollo local en un periodo de cinco años.
- Post-Incubación o crecimiento exitoso de 39 nuevos proyectos de desarrollo local en un periodo de cinco años.
- Beneficio de 1 090 000.00 pesos en los primeros cinco años del proyecto.

Objetivo 4: Incubar en entidades establecidas el perfeccionamiento de la gestión empresarial desde la innovación.

Resultados:

- Incubada la Universidad Corporativa como modelo de formación en 15 organizaciones del municipio en un periodo de cinco años.
- Incubada la gestión por competencias como herramienta de gestión de capital humano en 20 organizaciones del municipio en un periodo de cinco años.
- Beneficio 850 000.00 pesos en los primeros cinco años del proyecto.

Cronograma de Actividades del Proyecto

Para entrar en operaciones, el Proyecto “Cárdenas Incuba” realizará las siguientes actividades:

1. Organización de los recursos de trabajo en el local sede de “Cárdenas Incuba”.
2. Despliegue de la estrategia de divulgación, que comprende
3. Selección y capacitación del personal base, según sus campos de competencia, realizadas en coordinación con el Centro Universitario Municipal.
4. Solicitar que se incluya una presentación del proyecto “Cárdenas Incuba” en sesión de la Asamblea Municipal del Poder Popular, para conocimiento de sus miembros, dado el papel protagónico del Delegado como nexo con la comunidad.
5. Presentación del proyecto a nivel Consejos Populares.

Fuente de financiamiento

Para la realización de las actividades se prevé la modalidad de mono financiación, recogida en el Art. 31.5 inc.a) del Decreto No.33 de 2021, y como fuente de

financiación la Contribución Territorial para el Desarrollo Local, recogida en el Art.31.1 inc.a) del mismo cuerpo legal.

No obstante, a lo largo del desenvolvimiento del proyecto se pueden introducir otras fuentes de financiamiento de las que se autorizan en la legislación vigente, pues el funcionamiento del PDL tiene naturaleza flexible y dinámica, que permite su adaptabilidad a las nuevas circunstancias que se presenten.

Beneficiados

Los beneficiados de esta inversión son el gobierno y la población, el gobierno quien sería el que recoja las ganancias monetarias de este proyecto y la población por que con la creación de esta incubadora de negocio aumentaría y prosperarían los proyectos de los emprendedores de pequeñas y medianas empresas, aumentando la calidad de vida de la población ya que se brindarían más ofertas de empleo, existiría un aumento económico en la población y mejoraría el bienestar de esta.

Costos y gastos

Para el desarrollo de este proyecto es necesaria la implementación de diferentes costos y gastos, en los que se encuentran los costos de operación, los gastos de venta, los gastos de administración y los impuestos.

Los costos de operaciones son los gastos necesarios para mantener un proyecto, los cuales se encuentran el salario del personal de trabajo, los materiales de oficina, el internet, la electricidad y el agua.

Los gastos de ventas son todos aquellos que tienen relación directa con la promoción, realización y desarrollo del volumen de las ventas, es decir, cualquier gasto asociado con la venta de un producto. En el proyecto de desarrollo local Cárdenas Incuba encontramos la publicidad como gasto de venta.

Los gastos de administración son los que tienen que ver no con la operación sino con la estructura organizativa. En el caso de este proyecto se encuentran el arrendamiento local, capacitación y depreciación como gastos de administración. Otro gasto que incurre en la elaboración del proyecto son los impuestos, que es una clase de tributo (obligaciones generalmente pecuniarias en favor del acreedor tributario) regido por derecho público, que se caracteriza por no requerir una

contraprestación directa o determinada por parte de la administración hacendaria. Entre los impuestos que pagan la empresa se encuentra la contribución a la seguridad social, los impuestos por utilización de fuerza de trabajo (FT), los impuestos por ventas y la contribución al desarrollo local.

Supuestos del Proyecto:

1. Firmado convenio entre los actores.
2. Entregados por el Consejo de la Administración los equipos y otros medios proyectados como inversión para la puesta en marcha del proyecto.
3. Entregado por el Consejo de la Administración los requerimientos de capital de trabajo requeridos para operar el proyecto en su primer año, proyectados en el proceso inversionista.
4. Definida e implementada la forma organizativa que tendrá el proyecto en la estructura del Consejo de la Administración Municipal.
5. Entregados por el Consejo de la Administración los recursos necesarios para la operación del proyecto.
6. Autorizado el objeto social que se propone para el proyecto.
7. Obtenidos los certificados comerciales necesarios.

Consideraciones de Interés:

Como elemento de apoyo a la importancia del proyecto para el gobierno municipal, se cita las consideraciones y acuerdos del recién concluido VIII Congreso del PCC, durante el cual se reafirmó la vital importancia que reviste el impulso al desarrollo territorial, como motor de base para el crecimiento económico del municipio y, consecuentemente, del país, y como fuente de solución a las problemáticas del territorio, todo lo cual tributa a la elevación de la calidad de vida de la población.

Se trata de un proyecto que puede ser extendido a los demás municipios, sirviendo como catalizador del desarrollo local e implementación del Decreto 33 para la Gestión de la Estrategia de Desarrollo Municipal. Para ello, otros territorios podrían contar con la experiencia y asesoría del proyecto del municipio de Cárdenas, que sería pionero en estas lides.

Cárdenas Incuba ha de ser un ente fortalecedor de las capacidades del Consejo de la Administración de Cárdenas para la gestión de la Estrategia Municipal para el Desarrollo Local, al ser un impulsor a la hora de identificar y concretar Proyectos de Desarrollo Local. Este proyecto tiene el potencial para convertirse en una fuente inagotable de nuevos emprendimientos, y en un potente agente aglutinador de los recursos del territorio tanto materiales como humanos, canalizando la creatividad y el talento presente en la comunidad hacia el esfuerzo común en pos del desarrollo territorial.

La labor de “Cárdenas Incuba” conducirá a un cambio significativo en el panorama económico del municipio, que se caracterizará por:

- Una considerable ampliación de la cartera de proyectos.
- Existencia de un vínculo expedito entre los emprendimientos nacies y los diversos campos del conocimiento, la innovación y las TIC.
- Desarrollo fluido de los trámites legales y procedimientos a aplicar para la ejecución de la Estrategia para el Desarrollo Municipal.
- Desenvolvimiento del procedimiento para el trabajo por cuenta propia con calidad y más ágil.
- Variedad en la naturaleza de los emprendimientos, nacies y en ejecución, de modo que abarquen la totalidad de las problemáticas que presenta el territorio, lográndose que, paulatinamente, no quede área de la sociedad que no sea susceptible de ser transformada en sentido positivo.
- Municipio convertido en un referente en cuanto a la gestión integral de la Estrategia para el Desarrollo Municipal.

El proyecto de desarrollo local Cárdenas Incuba garantizaría la ayuda a nuevos emprendedores de proyectos para pequeñas y medianas empresas, asegurándose un aumento de empleos, de la calidad de vida de la población y de la economía del municipio.

2.3 Programación de hojas de cálculo en Microsoft Excel para la determinación de los indicadores del estudio de factibilidad económica financiera

Para el desarrollo de los indicadores del estudio de factibilidad económica financiera de las hojas de cálculo en Microsoft Excel, primero se crea la hoja de cálculo relacionada con el costo de inversión.

Figura 2.1 Hoja de cálculo #1: Costo de inversión

	B	C	D
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			

Fuente: elaboración propia a través del Microsoft Excel

Primero se determinan los costos del capital fijo que es la sumatoria de los costos de las computadoras, buros, sillas y estante metálico. El capital de trabajo es diferencia entre el total de activos circulantes y el total de pasivos circulantes, sumando este con el capital fijo más los imprevistos, que es el por ciento del aumento de los costos de los capitales (capital fijo y capital de trabajo), se obtiene el costo total de la inversión como están en la figura 2.1.

Después se desarrolla el cálculo de los costos y gastos relacionados con los indicadores del estudio de factibilidad económica financiera del proyecto.

Figura 2.2 Hoja de cálculo #2. Costos y gastos totales

	1	2	3	4	5
Conceptos de costos y gastos	Costo mensual	Valor Anual			
1. Materiales de oficina	600	=B4*12	7200	=D3*1	=E3*1
2. Internet	500	=B5*12	7000	7000	7000
3. Electricidad	500	=B6*12	6000	6365.4	6556.362
4. Agua	50	=B7*12	600	600	600
5. Publicidad	300	=B8*12	3600	3708	3819.24
6. Arrendamiento del local	300	=B9*12	3600	3600	3600
7. Capacitación	300	=B10*12	3600	3000	3182.7
Total	=SUMA(B4:B10)	=SUMA(C4:C10)	=SUMA(D4:D10)	=SUMA(E4:E10)	=SUMA(F4:F10)
RECURSOS HUMANOS					
	Cantidad	Escala	0.0909	Salario Mensual	Salario Anual
1. Consultor B (SS)	1	4010	=C18*D17	=C18*D18	=E18*12
2. Consultor B (SS)	1	4010	=C19*D17	=C19*D19	=E19*12
3. Consultor B (SS)	1	4010	=C20*D17	=C20*D20	=E20*12
4. Consultor B (SS)	1	4010	=C21*D17	=C21*D21	=E21*12
5. Consultor B (SS)	1	4010	=C22*D17	=C22*D22	=E22*12
Totales	=SUMA(B18:B22)	=SUMA(C18:C22)	=D18*D19+D20+D21+D22	=SUMA(E18:E22)	=F18+F19+F20+F21+F22
COSTOS TOTALES					
COSTOS DE OPERACIÓN:					
1. Personal	=F23	=F23	=F23	=F23	=F23
2. Materiales de oficina	7200	7416	7416	7536.48	7807.6344
3. Internet	7000	7000	7000	7000	7000
4. Electricidad	6000	6180	6365.4	6556.362	6753.9286
5. Agua	600	600	600	600	600
Subtotal	=SUMA(B30:B34)	=SUMA(C30:C34)	=SUMA(D30:D34)	=SUMA(E30:E34)	=SUMA(F30:F34)
GASTOS DE VENTA:					
1. Publicidad	3600	3708	3819.24	3933.8172	4051.831716
Subtotal	=SUMA(B38:B38)	=SUMA(C38:C38)	=SUMA(D38:D38)	=SUMA(E38:E38)	=SUMA(F38:F38)
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN:					
1. Arrendamiento de local	3600	3600	3600	3600	3600
2. Capacitación	3000	3000	3000	3276.181	3376.52643
3. Depreciación	1030.56	1030.56	1030.56	1030.56	1030.56
Subtotal	=SUMA(B42:B44)	=SUMA(C42:C44)	=SUMA(D42:D44)	=SUMA(E42:E44)	=SUMA(F42:F44)
IMPUESTOS	11481.61	116715.61	119021.61	121331.61	123641.61
COSTOS TOTALES	=B35+B39+B45+B47	=C35+C39+C45+C47	=D35+D39+D45+D47	=E35+E39+E45+E47	=F35+F39+F45+F47

Fuente: elaboración propia a través del Microsoft Excel

En el cálculo de los conceptos de costos y gastos tenemos los costos mensuales y el valor anual de los materiales de oficina, internet, electricidad, agua, publicidad, arrendamiento del local y capacitación. También aparece el costo en los 5 años de vida del proyecto de inversión, teniendo en cuenta a partir del año cero el valor del dinero en el tiempo a través del método dinámico.

En el cálculo de los salarios según recursos humanos tenemos el salario mensual que es la suma de la escala salarial más el 0,0909.

Después tenemos los costos de operaciones, los gastos de ventas y los gastos de administración, que son el desglose de los términos presentados en la primera tabla de la hoja Excel según su clasificación. La sumatoria de estos más los impuestos generados en los 5 años de vida del proyecto de inversión generarían los costos totales de la inversión como se observa en la figura 2.2.

En la tercera hoja del Excel se encuentra los ingresos previstos en los 5 años de vida del proyecto de inversión donde se encuentran diferentes servicios que ofertaría el proyecto Cárdenas Incuba como: asesorías, incubación Universidades

Corporativas, gestión por competencias y servicios técnicos, financieros, legales, administrativos y publicitarios.

Figura 2.3 Hoja de cálculo #3. Ingresos totales

SERVICIOS A OFERTAR	Cantidad	Precio	Valor Anual
Asesorías	10	20000	=B5*C5
Inclusión Universidades Corporativas	3	30000	=B6*C6
Gestión por Competencias	4	20000	=B7*C7
Servicios Técnicos	4	3000	=B8*C8
Servicios Financieros	4	17000	=B9*C9
Servicios Legales	4	8000	=B10*C10
Servicios Administrativos	4	10000	=B11*C11
Servicios Publicitarios	4	10000	=B12*C12
TOTAL			=SUMA(D5:D12)

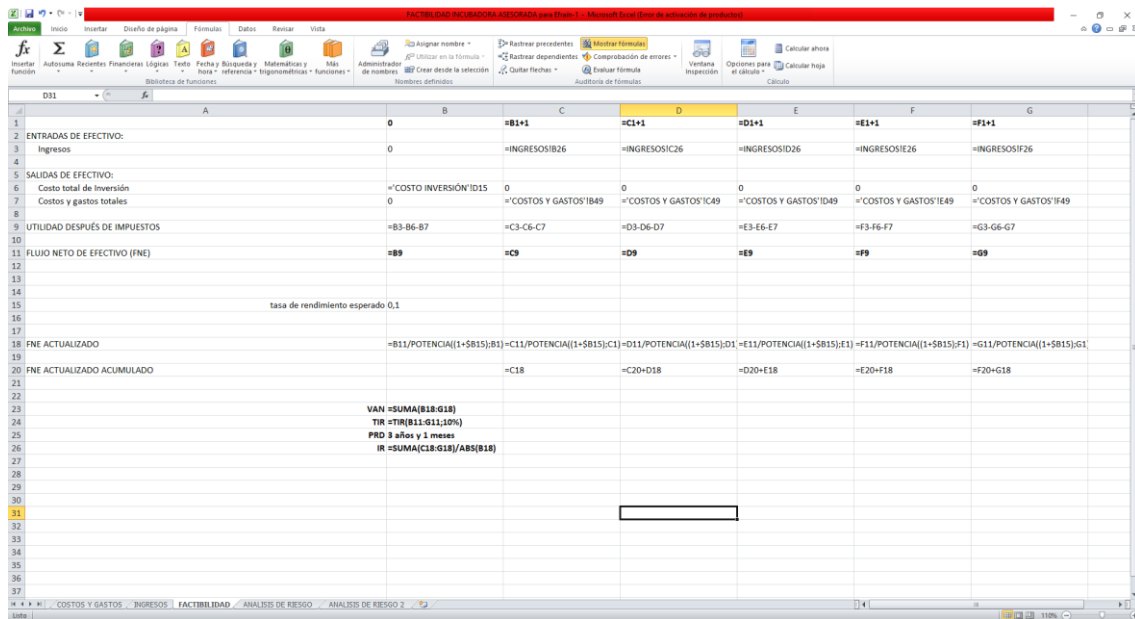
Servicios	Años	Valor Anual
=A5	=B17+1	=C17+1
=A6		=D17+1
=A7		=E17+1
=A8		
=A9		
=A10		
=A11		
=A12		
=A13		

Fuente: elaboración propia a través del Microsoft Excel

Para el cálculo del valor anual se tiene el precio y la cantidad de servicios que se pronostican que oferte en un año, obteniéndose los ingresos totales. Como aparece en la figura 2.3, para el valor de los ingresos en los años de vida del proyecto se tiene en cuenta el método dinámico a través del valor del dinero en el tiempo como se tuvo en cuenta en el cálculo de los costos y gastos del proyecto.

Por último, se tiene la hoja del cálculo de los indicadores del estudio de factibilidad económica financiera del proyecto de inversión Cárdenas Incuba.

Figura 2.4 Hoja de cálculo #4. Estudio de factibilidad económica financiera



Fuente: elaboración propia a través del Microsoft Excel

Para el desarrollo de esta hoja Excel tenemos en cuenta los cinco años de vida del proyecto de inversión más el año cero, que sería el momento donde inicia el proyecto de inversión, es decir, el punto de partida, donde se tienen en cuenta el costo total de inversión. Para el cálculo del flujo neto de efectivo en los cinco años se tiene en cuenta la diferencia entre los ingresos y los costos y gastos totales generados en esos años como están en la figura 2.4. Entonces con los datos ya calculados podemos realizar el cálculo de los indicadores del estudio de factibilidad económica financiera: VAN, TIR, PRD e IR.

En el caso de la siguiente hoja de cálculo del Excel se muestra el análisis de sensibilidad del proyecto de desarrollo local Cárdenas Incuba

Figura 2.5 Hoja de cálculo #5. Análisis de sensibilidad

	A	B	C	D	E	F	G
1	Análisis de sensibilidad para -10% de los ingresos						
2		0	=B2*1	=C2*1	=D2*1	=E2*1	=F2*1
3	ENTRADAS DE EFECTIVO:						
4	4	Ingresos	0	=INGRESOS/IB26-INGRESO	=INGRESOS/IC26-INGRESO	=INGRESOS/ID26-INGRESO	=INGRESOS/IE26-INGRESO
5	5						
6	SALIDAS DE EFECTIVO:						
7	7	Costo total de Inversión	=COSTO INVERSIÓN/ID150	0	0	0	0
8	8	Costos y gastos totales	0	=COSTOS Y GASTOS/IB49	=COSTOS Y GASTOS/IC49	=COSTOS Y GASTOS/ID49	=COSTOS Y GASTOS/IE49
9	9						
10	10	UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS	=B4-B7-B8	=C4-C7-C8	=D4-D7-D8	=E4-E7-E8	=F4-F7-F8
11	11						
12	12	FLUJO NETO DE EFECTIVO (FNE)	=B10	=C10	=D10	=E10	=F10
13	13						
14	14						
15	15						
16	16	tasa de rendimiento esperado	0,1				
17	17						
18	18						
19	19	FNE ACTUALIZADO	=B12/POTENCIA(1+5B16)	=C12/POTENCIA(1+5B16)	=D12/POTENCIA(1+5B16)	=E12/POTENCIA(1+5B16)	=F12/POTENCIA(1+5B16)
20	20						
21	21	FNE ACTUALIZADO ACUMULADO	=C19	=C21+D19	=D21+E19	=E21+F19	=F21+G19
22	22						
23	23						
24	24						
25	25	VAN	=SUMA(B19:G19)				
26	26	TIR	=TIR(B12:G12;10%)				
27	27	PRD	4 años y 11 meses				
28	28	IR	=SUMA(C19:G19)/ABS(B				

Fuente: elaboración propia a través del Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F	G
28	Análisis de sensibilidad para +10% de los costos y gastos totales						
29	29						
30	30						
31	31	=FACTIBILIDADIA2	=FACTIBILIDADIB1	=FACTIBILIDADIC1	=FACTIBILIDADID1	=FACTIBILIDADE1	=FACTIBILIDADIF1
32	32	=FACTIBILIDADIA3	=FACTIBILIDADIB3	=FACTIBILIDADIC3	=FACTIBILIDADID3	=FACTIBILIDADE3	=FACTIBILIDADIF3
33	33						
34	34	=FACTIBILIDADIA5	=FACTIBILIDADIB6	=FACTIBILIDADIC6	=FACTIBILIDADID6	=FACTIBILIDADE6	=FACTIBILIDADIF6
35	35	=FACTIBILIDADIA6	=FACTIBILIDADIB7	=FACTIBILIDADIC7+FACTI	=FACTIBILIDADID7+FACTI	=FACTIBILIDADE7+FACTI	=FACTIBILIDADIF7+FACTI
36	36	=FACTIBILIDADIA7					
37	37						
38	38	=FACTIBILIDADIA9	=FACTIBILIDADIB9	=C32-C36	=D32-D36	=E32-E36	=F32-F36
39	39						
40	40	=FACTIBILIDADIA11	=FACTIBILIDADIB11	=C38	=D38	=E38	=F38
41	41						
42	42						
43	43						
44	44	=FACTIBILIDADIA15	=FACTIBILIDADIB15				
45	45						
46	46						
47	47	=FACTIBILIDADIA18	=FACTIBILIDADIB18	=C40/POTENCIA(1+5B44)	=D40/POTENCIA(1+5B44)	=E40/POTENCIA(1+5B16)	=F40/POTENCIA(1+5B16)
48	48						
49	49	=FACTIBILIDADIA20	=FACTIBILIDADIB20	=C47	=C47+D47	=D49+E47	=E49+F47
50	50						
51	51						
52	52	=FACTIBILIDADIA23	=B47+C47+D47+E47+F47				
53	53	=FACTIBILIDADIA24	=TIR(B40:G40;B44)				
54	54		PRD	4 años y 2 meses			
55	55	=FACTIBILIDADIA26	=SUMA(C47:G47)/ABS(B				
56	56						
57	57						
58	58						
59	59						
60	60						
61	61						

Fuente: elaboración propia a través del Microsoft Excel

En esta hoja Excel primero se encuentra las fórmulas utilizadas para el cálculo del análisis de sensibilidad para una disminución del 10% de los ingresos. Se utilizó las mismas fórmulas de la hoja de cálculo anterior, pero con la diferencia de que en los ingresos se realizó una disminución de los ingresos esperados en los cinco años de vida del proyecto en un 10%, como se observa en la figura 2.5.

En la segunda parte se encuentra el otro análisis de sensibilidad para un aumento de los costos y gastos totales en un 10%, utilizándose el mismo procedimiento que en el caso anterior.

En la última hoja de cálculo del Excel se muestra otro análisis de sensibilidad para un aumento de la tasa de rendimiento esperado en un 20%.

Figura 2.6 Hoja de cálculo #6

	A	B	C	D	E	F	G
1	Análisis de sensibilidad para un aumento de la tasa de rendimiento esperado en						
2		0	=B2*1	=C2*1	=D2*1	=E2*1	=F2*1
3	ENTRADAS DE EFECTIVO:						
4	Ingresos	0	=INGRESOSIB26	=INGRESOSIC26	=INGRESOSID26	=INGRESOSIE26	=INGRESOSIF26
5	SALIDAS DE EFECTIVO:						
6	Costo total de Inversión		=COSTO INVERSIÓN*ID15/0	0	0	0	0
7	Costos y gastos totales	0	=COSTOS Y GASTOS*IB49	=COSTOS Y GASTOS*IC49	=COSTOS Y GASTOS*ID49	=COSTOS Y GASTOS*IE49	=COSTOS Y GASTOS*IF49
8	UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS						
9		=B4-B7-B8	=C4-C7-C8	=D4-D7-D8	=E4-E7-E8	=F4-F7-F8	=G4-G7-G8
10	FLUJO NETO DE EFECTIVO (FNE)	=B10	=C10	=D10	=E10	=F10	=G10
11							
12	tasa de rendimiento esperado	0,2					
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19	FNE ACTUALIZADO	=B12/POTENCIA[(1+SB16)	=C12/POTENCIA[(1+SB16)	=D12/POTENCIA[(1+SB16)	=E12/POTENCIA[(1+SB16)	=F12/POTENCIA[(1+SB16)	=G12/POTENCIA[(1+SB16)
20							
21	FNE ACTUALIZADO ACUMULADO		=C19	=C21+D19	=D21+E19	=E21+F19	=F21+G19
22							
23							
24	VAN =SUMA(B19:G19)						
25	TIR =TIR(B12:G12;10%)						
26	PRD 3 años y 3 meses						
27	IR =SUMA(C19:G19)/ABS(B						
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Fuente: elaboración propia atreves del Microsoft Excel

Se puede observar las fórmulas utilizadas para el desarrollo del cálculo de los indicadores del VAN, TIR, PRD e IR de la actualización del estudio de factibilidad económica, apreciándose el cambio del valor de la tasa de rendimiento esperado, como aparece en la figura 2.6.

2.4 Interpretación de los resultados de la aplicación de los métodos dinámicos de valoración al proyecto de inversión Cárdenas Incuba

Para la actualización del estudio de factibilidad económica financiera del proyecto de inversión Cárdenas Incuba se tuvieron en cuenta los indicadores del cálculo del VAN, TIR, PRD e IR, teniendo en cuenta el método dinámico para del valor del dinero en el tiempo para el cálculo de estos. También se tuvo en cuenta los valores

anteriores del estudio de factibilidad económica financiera, comparando los cambios ocurridos en los indicadores y analizando si son más factibles los cambios ocurridos en la actualización.

Tabla 2.1 Costos totales de inversión

COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN:			
CAPITAL FIJO:		CUP	CUP
EQUIPOS:	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Computadora	3	5.600,00	16.800,00
Buró	3	6.000,00	18.000,00
Silla	3	2.000,00	6.000,00
Estante metálico	1	5.000,00	5.000,00
SUBTOTAL			45.800,00
CAPITAL DE TRABAJO:			250.867,41
IMPREVISTOS:	3%		8900,02
COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN:			305.567,43

Fuente: elaboración propia a través del Microsoft Excel

Según el anterior estudio de factibilidad económica financiera, el costo total de la inversión es de \$415 038.39, según la tabla 2.1, donde hay una diferencia de \$109 470.96 con respecto al estudio de factibilidad actualizado, siendo este un cambio positivo para el proyecto de inversión ya que con una disminución de los costos, aumenta el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), siendo estos directamente proporcional con los costos. Estos costos disminuyen ya que en la actualización del estudio de factibilidad económica financiera se quitaron costos que ya no tenían influencia en el desarrollo del proyecto.

Tabla 2.2 Costos y gastos totales

COSTOS TOTALES:	1	2	3	4	5
COSTOS DE OPERACIÓN:					
Personal	270.325,02	270.325,02	270.325,02	270.325,02	270.325,02
Materiales de oficina	7.200,00	7.416,00	7.638,48	7.867,63	8.103,66
Internet	7.080,00	7.080,00	7.080,00	7.080,00	7.080,00
Electricidad	6.000,00	6.180,00	6.365,40	6.556,36	6.753,05
Agua	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Subtotal	291.205,02	291.601,02	292.008,90	292.429,02	292.861,74
GASTOS DE VENTA					
Publicidad	3.600,00	3.708,00	3.819,24	3.933,82	4.051,83
Subtotal	3.600,00	3.708,00	3.819,24	3.933,82	4.051,83
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
Arrendamiento de local	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00
Capacitación	3.000,00	3.090,00	3.182,70	3.278,18	3.376,53
Depreciación	10.330,66	10.330,66	10.330,66	10.330,66	10.330,66
Subtotal	16.930,66	17.020,66	17.113,36	17.208,84	17.307,19
IMPUESTOS	114.401,61	116.711,61	119.021,61	121.331,61	123.641,61
COSTOS TOTALES:	426.137,29	429.041,29	431.963,11	434.903,28	437.862,36

Fuente: elaboración propia a través del Microsoft Excel

En el cálculo del anterior estudio de factibilidad económica financiera se obtuvo un costo total de \$349 418.08, \$351 715.10, \$354 925.97, \$358 283.30 y \$361793.97 para los años 1, 2, 3, 4 y 5 respectivamente, donde se observa un aumento en los costos y gastos anuales, afectando negativamente los indicadores del proyecto de inversión ya que son indirectamente proporcionales, como se observa en la tabla 2.2.

Tabla 2.3 Ingresos totales

Servicios	1	2	3	4	5
Asesorías	200.000,00	210.000,00	220.500,00	231.525,00	243.101,25
Incubación Universidades Corporativas	90.000,00	94.500,00	99.225,00	104.186,25	109.395,56
Gestión por Competencias	80.000,00	84.000,00	88.200,00	92.610,00	97.240,50
Servicios Técnicos	12.000,00	12.600,00	13.230,00	13.891,50	14.586,07
Servicios Financieros	28.000,00	29.400,00	30.870,00	32.413,50	34.034,17
Servicios Legales	32.000,00	33.600,00	35.280,00	37.044,00	38.896,2
Servicios Administrativos	40.000,00	42.000,00	44.100,00	46.305,00	48.620,25
Servicios Publicitarios	40.000,00	42.000,00	44.100,00	46.305,00	48.620,25
TOTAL	522.000,00	548.100,00	575.505,00	604.280,25	634.494,26

Fuente: elaboración propia a través del Microsoft Excel

En cuanto a los ingresos esperados en los cinco años de vida del proyecto no existieron cambios, lo que no hubo influencia de estos para los indicadores del estudio de factibilidad económica financiera, como se muestran en la tabla 2.3.

Tabla 2.4 Resultados del estudio de factibilidad económica financiera

VAN	225.600,95
TIR	32,41%
PRD	3 años y 1 meses
IR	1,74

Fuente: elaboración propia a través del Microsoft Excel

Según el anterior estudio de factibilidad económico financiero, el VAN era de 135 881.31, observándose un aumento de 89 719.64, según la tabla 2.4, siendo este un cambio positivo para el proyecto de inversión y ya que el VAN es mayor que cero, es rentable el proyecto de inversión.

En cuanto a la TIR, el estudio de factibilidad anterior presentaba una tasa del 20.76%, existiendo un aumento del 11.65% con respecto a la actualización del estudio de factibilidad, siendo un cambio positivo. También ya que la TIR de la actualización del estudio de factibilidad es mayor que la tasa de rendimiento esperado del 10%, se acepta el proyecto. Esta información se observa en la tabla 2.4.

El Periodo de Recuperación Descontado (PRD), que se observa en la tabla 2.4, calculado en el estudio de factibilidad económica financiera es de 3 años y 1 meses, es decir, se espera que en este tiempo se recoja la inversión inicial total según los flujos de cajas esperados en los 5 años de vida del proyecto de desarrollo local Cárdenas Incuba. Según el antiguo estudio de factibilidad el periodo de recuperación es de 3 años y 11 meses, observándose una disminución en el PRD de 10 meses siendo esto un factor importante para el proyecto.

Como se muestra en la tabla 2.4, el índice de rentabilidad del estudio de factibilidad anterior es de 1,33 donde se observa un aumento de 0,41, siendo un cambio positivo para el proyecto ya que los cobros generados actualizados son superiores a los pagos y es aceptable el proyecto ya que el IR es mayor que la unidad.

Para el cálculo de los indicadores de riesgo se tuvo en cuenta la Rentabilidad de la inversión total que es de 173.83%, es decir por cada peso invertido en el proyecto se espera una utilidad neta de \$1,74 siendo favorable para el proyecto ya que se espera más ganancias que el valor del costo de la inversión. También se tuvo en

cuenta la rentabilidad sobre los ingresos que es de 18.42%, es decir, por cada peso de ingreso se espera \$0.18 de utilidad neta.

Desde el punto de vista económico financiero el proyecto de desarrollo local Cárdenas Incuba es factible según los indicadores del VAN, TIR, PRD e IR, planteados anteriormente con sus criterios de aceptación según (Weston y Brigham, 1998) y (Gitman, 2006).

Análisis de sensibilidad

Se realizaron varios análisis de sensibilidad con el objetivo de determinar la variabilidad de los resultados obtenidos, si por motivos no previstos variaran algunos de los parámetros estimados en el proyecto.

Tabla 2.5 Análisis de sensibilidad

Análisis de sensibilidad para -10% de los ingresos previstos	
VAN	8.940,08
TIR	10,96%
PRD	4 años y 11 meses
IR	1,03

Fuente: elaboración propia a través del Microsoft Excel

Para el análisis de sensibilidad con una disminución del 10% de los ingresos esperados en los cinco años de vida del proyecto de inversión, se espera un VAN de 8 940.08, siendo este un valor aceptable para el proyecto ya que es mayor que cero. En el caso de la TIR se obtiene un resultado de 10,96%, donde según los criterios de aceptación anteriormente mencionados, sigue siendo un valor aceptable para el proyecto ya que es mayor a la tasa de rendimiento esperado del 10%, como se observa en la tabla 2.5.

Según la tabla 2.5 con la disminución de los ingresos para el análisis de sensibilidad se vio afectado el Periodo de Recuperación Descontado (PRD), siendo este de cuatro años y once meses, aumentando en 1 año y 7 meses en comparación al estudio de factibilidad económica financiera del proyecto de inversión, a pesar del aumento continúa siendo menor que los años de vida útil por lo que se recupera. El

IR se obtuvo un resultado de 1,03, siendo este aceptable según los criterios de aceptación ya que el resultado es mayor que la unidad.

Otro análisis de sensibilidad realizado fue con el aumento de los costos y gastos totales en un 10% viéndose afectado los indicadores del VAN, TIR, PRD e IR.

Tabla 2.6 Análisis de sensibilidad

Análisis de sensibilidad para +10% de los costos y gastos totales	
VAN	62.056,92
TIR	16,41%
PRD	4 años y 2 meses
IR	1,20

Fuente: elaboración propia a través del Microsoft Excel

En el caso del VAN, el resultado obtenido es de 62 056,92, según la tabla 2.6 siendo este mayor que cero por lo que es aceptable para el proyecto de inversión según los criterios de aceptación de (Weston y Brigham, 1998) y (Gitman, 2006). El resultado de la TIR es de 16,41%, por lo que se observa es aceptable ya que el valor de la TIR es mayor que la tasa de rendimiento del 10%.

El PRD para el análisis de sensibilidad de un aumento del 10% en los costos y gastos totales previstos en los cinco años de vida del proyecto es de 4 años y 2 meses, donde sigue siendo menor que los 5 años de vida del proyecto, por lo que se recupera. En el caso del IR se obtuvo un resultado del 1,20, siendo aceptable para el proyecto ya que es mayor que la unidad, como se observa en la tabla 2.6.

El último análisis de sensibilidad realizado para el proyecto de desarrollo local Cárdenas Incuba, es el aumento de la tasa de rendimiento esperado en un 20%.

Tabla 2.7 Análisis de sensibilidad

Análisis de sensibilidad para un aumento de la tasa de rendimiento esperado en un 20%	
VAN	100.770,56
TIR	0,32
PRD	3 años y 3 meses

IR	1,33
----	------

Fuente: elaboración propia a través del Microsoft Excel

En el caso del VAN, según la tabla 2.7, se obtuvo un resultado de 100 770,56, siendo este aceptable para el proyecto ya que el VAN es mayor que cero. Para el caso de la TIR, el resultado esperado es de 32%, siendo este mayor que la tasa de rendimiento esperado que en este caso es de 20%, por lo que se puede deducir que es aceptable para el proyecto de inversión.

El PRD para un aumento de la tasa de rendimiento esperado se obtuvo un resultado de 3 años y 3 meses. En el cálculo del IR se obtuvo un resultado de 1,33, donde según los criterios de aceptación se deduce que es aceptable para el proyecto de inversión ya que el valor del IR es mayor que la unidad, como se observa en la tabla 2.7

Conclusiones Parciales

En este capítulo se demostró los elementos de la política de desarrollo local en Cuba, así como, los lineamientos económicos que se rigen los proyectos de desarrollo local, conociéndose la situación económica que se rigen los proyectos de desarrollo local en Cuba y sobre todo, el proyecto de desarrollo local Cárdenas Incuba. Se realizó una síntesis de lo que es el proyecto de desarrollo local Cárdenas Incuba, así como, los objetivos a alcanzar con el desarrollo de este. También se realizó la actualización del estudio de factibilidad económica financiera del proyecto de inversión donde se compararon los datos actualizados de los indicadores con los datos antiguos, observándose cambios positivos para la toma de decisión del proyecto, donde se puede seguir llevando a cabo el proyecto de inversión según los nuevos indicadores calculados en el Microsoft Excel, donde se aprendió el uso del software para el desarrollo de futuros estudios de factibilidad económica financiera.

Conclusiones

El desarrollo de la presente investigación ha permitido arribar a las conclusiones siguientes:

1. La sistematización de los elementos teóricos-conceptuales abordados en la investigación, la compilación de la información necesaria y suficiente y la consulta de las bases jurídicas establecidas por el Estado cubano, permitieron precisar los principales elementos que se incluyen dentro de la elaboración de un estudio de pre factibilidad para proyectos de inversión como es el caso del proyecto de desarrollo local Cárdenas Incuba.
2. La elaboración y desarrollo de las hojas de cálculo en Microsoft Excel determinaron el procedimiento para el cálculo de los indicadores de la actualización del estudio de factibilidad económica financiera, así como comparar los resultados obtenidos con el antiguo estudio de factibilidad del proyecto Cárdenas incuba.
3. Los resultados de la actualización del estudio de factibilidad económica financiera del proyecto de desarrollo local Cárdenas Incuba, conducen a la conclusión de que es factible, así lo confirman los resultados alcanzados en los criterios (VAN, TIR, PRD e IR), que se muestran en condiciones óptimas de rentabilidad.

Recomendaciones

Se plantean una serie de recomendaciones dirigidas a la dirección del Consejo de la Administración Municipal y directivos implicados en la realización del proyecto:

1. Utilizar la presente investigación como base para realizar estudios de factibilidad de esta primera etapa de inversión del proyecto y otras posteriores.
2. Actualizar este estudio si en la ejecución de la inversión ocurriesen cambios que no se hayan considerado en la investigación.

Bibliografía

- Águila, C. (2018). Gestión del desarrollo local en Cuba. “Los retos en su actual proceso de transición”.
- Angel, L.L.R. (2020). Estudio de factibilidad del proyecto de inversión: “Productos de construcción e instalaciones energéticas a partir del reciclaje de materiales de desechos”. Universidad de Matanzas.
- Chain, N.y.R. (2011). Proyectos de inversión. Formulación y evaluación 2da edición.
- Cohen, E. (1992). Evaluación de proyectos sociales.
- Colin, F. (1982). Evaluacion financiera de proyectos de inversión.
- Consejo.de.Administracion.Municipal. (2021). Proyecto de desarrollo local: Cárdenas Incuba.
- Díaz, J. (2010). Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.
- Gestión estrategica del desarrollo territorial (2021).
- Gitman, L. (2006). Fundamentos de administración financiera Vol. Tomo I Varela, E.F. (Ed.)
- González, M.R. (2018). Procedimiento para el estudio de factibilidad de proyectos de inversión de reemplazo o reposición. Universidad de Matanzas.
- Índice de Rentabilidad (IR)
- Izquierdo, J.A. (2004). Responsabilidad social corporativa y competitiva: una vision desde la empresa.
- Jauregui, M. (2017). Definición de inversión.Retrieved <http://www.definiciondeinversión/>
- Levy, y Smart. (1978). Tipos de Inversiones.
- Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el período 2021-2026 (2021).
- Miranda, D. (2007). Aspectos a consideraren un análisis de factibilidad. Retrieved <http://www.gestiopolis.com.2007>
- Miranda, J.J. (2005). Gestión de proyectos: identificación, formulación, evaluación financiera-económica-social-ambiental.

- Orellana, J.Á. (1997). Proyectos de inversión, términos de referencia para su formulación.
- Pérez, Y.J.M. (2016). Estudio de la factibilidad técnico económica del Programa de Desarrollo de Cítricos de la Empresa Agroindustrial Victoria de Girón. Universidad de Matanzas.
- Pire, Y.S. (2010). Evaluación Económica de la Ejecución de las Inversiones del Programa de Modernización de la EMNI.
- Ramírez, D.e.a. (2009). Etapas del Análisis de Factibilidad.
- Ramírez, I. (2019). Conceptos e importancia de los proyectos de inversión.
- Reglamento del proceso inversionista (2015).
- Rojas, F. (2007). Curso de Formulación de Proyectos.
- Sáenz, T. (2017). Retrieved <http://www.que-es.invertir//>.
- Santos, T. (2008). Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio.
- Thompson, J. (2006). Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.
- Urbina, G.B. (2001). Evaluación de Proyectos. Mc Graw Hill.
- Valencia, Y.A.P. (2019). Evaluación económica - financiera del proyecto de inversión para la reparación de vagones ferroviarios de la UEB Industrial mecánica Jovellanos., Universidad de Matanzas.
- Weston, J.F., y Brigham, E.F. (1998). Fundamentos de Administración Financiera. Vol. 1,2,3,4.