FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS

José Angel Maldonado

PRESENTACIÓN

Nos referimos como proyecto a todas las acciones que se deben realizar para cumplir con una necesidad definida dentro de plazos definidos. Un proyecto es un conjunto de acciones que se planifican a fin de conseguir una meta previamente establecida, para lo que se cuenta con una determinada cantidad de recursos.

El proyecto busca crear un producto original que cumpla con una necesidad específica que debe estar claramente expresada. Esta expresión de las necesidades es incluso más difícil ya que generalmente el proyecto no tiene precedentes dentro de la compañía, dado que es una novedad. En forma opuesta, generalmente es difícil resumir soluciones existentes y concentrarse solamente en las necesidades en términos funcionales.

Seleccionamos algunos proyectos y rechazamos otros. Se toman decisiones sobre la base de la cantidad de recursos de que disponemos, de las diferentes necesidades que hay que satisfacer, del coste que supone satisfacerlas y de la importancia relativa que tiene satisfacer algunas necesidades e ignorar otras.

La selección del proyecto es sumamente importante, porque nos lleva a comprometernos para el futuro. Las decisiones que tomamos en este terreno empiezan por paralizar ciertos recursos, a veces por pocos días, a veces por años.

Y esas decisiones tienen lo que los economistas llaman costos de oportunidad; al seleccionar el proyecto A y no el B, estamos renunciando a los beneficios que el proyecto B nos podría haber brindado.

El proceso de selección del proyecto podría ser desencadenado por diversos factores. El estímulo para cometer ese proyecto podría surgir, por ejemplo, del medio exterior, en forma de un pedido de propuesta o de una invitación para licitar. En ese caso, los clientes potenciales solicitan ofertas para construir algo o para ofrecer cierto servicio.

En otras ocasiones el estímulo es interno: surge de la organización misma a través de sus directivos o de un equipo de trabajo encargado de reencauzar ciertos procesos de la empresa. En tal caso tendremos que decidir si tenemos los recursos, la voluntad y la capacidad para acometer determinado proyecto.

Ya que el proyecto es una acción temporaria que tiene principio y fin, que utiliza recursos identificados (humanos y materiales) durante su ejecución, y que tiene un costo, deberá tener recursos presupuestados y una hoja de balance independiente a la de la compañía.

Todo proyecto, ya sea que tenga **fines personales** (por ejemplo, una modificación al hogar, o la construcción de un mueble), **profesionales** (la creación de una empresa, o la construcción de una estructura) **o investigativos** (un proyecto científico), posee una estructura dividida en fases que permiten dar finalmente en la meta u objetivo establecido.

La primera es la **fase de Planificación**. Esta etapa se caracteriza por ser un período en el que establecen los objetivos a seguir y el modo en cómo se llevarán a cabo las acciones para lograr cumplirlos. En caso de que en el proyecto participen varias personas, es en esta etapa en donde deberán establecerse los roles de cada uno, así como también todo lo relacionado con los recursos con los que se dispone y la manera en que éstos serán utilizados. Los recursos se comportan como parte esencial en un proyecto y no sólo se incluyen en ellos los recursos materiales, sino que también es necesario considerar los recursos humanos con los que se cuenta, los costes y el tiempo, entre otras, de este modo, la organización adecuada de todos los recursos favorece en gran medida al éxito o fracaso de un determinado proyecto.

La segunda es la **fase de Ejecución**, es aquella en que se realizan las acciones y tareas planeadas, y que representan la ejecución misma del proyecto. Se refiere a la ejecución de todo aquello que se organizó durante la fase previa de planificación.

Por último, la **fase de entrega o puesta en marcha**, la que deberá cumplirse en el tiempo que se estipuló en la fase de planificación. De este modo, en ciertos casos se concretará con la entrega de la obra a un determinado cliente o la puesta en marcha de algún sistema que se ha desarrollado, respondiendo a las condiciones previamente acordadas.

Además de todas las fases mencionadas, a fin de llevar por el camino del éxito a un proyecto, quien se encuentre a cargo podría implementar algún **sistema de control**, es decir, algún método con el que a lo largo de todas las etapas pueda ir monitorizando los avances del proyecto según lo planeado, y así, poder realizar a tiempo las modificaciones que sean necesarias para lograr los mejores resultados y el logro de los objetivos.

Siempre se ha dicho que los proyectos son la unidad operativa que permite generar el desarrollo de una región, país, etc., sin embargo la palabra proyecto es aplicada a un contexto muy amplio y sus acepciones igual son variadas. Es un término que genera mucha confusión y generalmente distintos interlocutores lo interpretan de manera disímil, aunque estén supuestamente hablando del mismo tema. Es por ello que al tocar el tema de la formulación y evaluación de

proyectos, muchos asocien dicha técnica con proyectos de investigación, con gestión de proyectos, y hasta métodos de enseñanza aprendizaje.

La dificultad de la gestión de un proyecto radica en gran medida en la cantidad de personas involucradas. De hecho, en contrapartida con los proyectos personales o internos en pequeña escala para los cuales la necesidad y la respuesta para dicha necesidad puede ser provista por la misma persona o por un grupo limitado de personas, en un proyecto en el sentido profesional, la expresión de una necesidad y la satisfacción de esta necesidad generalmente es responsabilidad de diferentes personas.

Por lo tanto, es necesario asegurarse que el producto que se está creando cumpla claramente con las “expectativas del cliente". En contraposición con el modelo tradicional comercial ("vendedor"/"comprador") en el que un cliente compra un producto ya fabricado, exponiéndose a que si el producto no cumple todas las expectativas del cliente, éste se sentirá desilusionado, lo que le puede generar desconfianza hacia la empresa.

Este material busca establecer un marco y una visión de conjunto, lo más amplia posible de todo lo que supone la puesta en marcha de un proyecto, desde una óptica eminentemente práctica y operativa. Este material está orientado a proporcionar los fundamentos básicos para la formulación y evaluación de proyectos de inversión y para establecer la rentabilidad de la idea del negocio planteado.

Gracias.

José Ángel Maldonado

Palabras clave: Proyecto – El triángulo del proyecto - ciclo vital del proyecto - Preinversión – Inversión – Operación – Idea – identificación de la idea de un proyecto - Perfil – Pre- factibilidad – Factibilidad – Ejecución - Ingeniería y Conocimiento - Indicadores de gestión – Seguimiento.

Tabla de contenido

PRESENTACIÓN 2
QUÉ ES UN PROYECTO 8
A manera de introducción 8
¿Qué es un proyecto? 10
Elementos de un proyecto 13
La polisemia del término proyecto 14
Cómo se define, en forma general, un proyecto 16
Clasificación de los Proyectos 17
Factores de éxito de un proyecto 21
El proyecto de inversión 22
El Triángulo del Proyecto 25
LA FORMULACIÓN, PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN 29
Elaboración, diseño y formulación del proyecto 30
La Planificación 35
El contexto de la planeación 37
ETAPAS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROYECTO 48
Dinámica del ciclo vital del proyecto 48
Etapas para la elaboración de todo proyecto 54
Los proyectos en el enfoque del marco lógico 60
TODO COMIENZA CON UNA IDEA 63
Generación de la idea 68
Evaluación de la idea 70
Algunos errores a evitar 72
Selección de las ideas 75
Desarrollo y prueba de concepto 76
¿Cómo vender una idea internamente en la empresa? 77
El Proceso de Preinversión 79
ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN 84

Identificación de oportunidades 85
Estudio de mercado 88
Definición del producto o servicio 94
EL PERFIL DEL PROYECTO 98
Elementos principales del perfil de proyecto 101
Aspectos a tomar en cuenta en la preparación de un perfil de proyecto 103
Análisis de la demanda 103
Proyectos dirigidos a la generación de ingresos 104
Proyectos no dirigidos a la generación de ingresos 105
La oferta como factor de influencia 106
Cómo describir las operaciones de un proyecto 106
Cómo completar e interpretar el perfil de proyecto 108
Sostenibilidad ambiental 123
Características clave de un perfil de proyecto 124
Etapas principales en la preparación y uso de perfiles de proyecto 126
Función y aplicación de perfiles de proyectos de inversión 128
EL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD 129
1) **El Diagnóstico de la situación actual** 131
2) **La identificación de la situación "Sin proyecto"** 132
3) **El análisis técnico de la ingeniería del proyecto** 133
4) **Tamaño del proyecto** 134
Estudio de mercado 135
5) **La localización** 136
6) **El análisis de la legislación vigente aplicable al proyecto** 139
7) **Evaluación del impacto ambiental** 139
8) **La evaluación socioeconómica del proyecto** 140
9) **La evaluación financiera del proyecto** 141
10) **El análisis de sensibilidad y/o riesgo** 143
11) **Las conclusiones del estudio** 149
EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD 149
Objetivos de un estudio de factibilidad 150

Pasos a seguir en el Estudio de Factibilidad 152
El análisis de costo-beneficio 159
Documento Definitivo del Proyecto 161
EJECUCIÓN DEL PROYECTO 165
Preparación para la fase de ejecución 165
Las dimensiones de la Ingeniería y del Conocimiento 168
Modelo gerencial para la ejecución exitosa de proyectos 171
Características de los buenos equipos de trabajo para los proyectos 174
La Gestión o Dirección de Proyectos 175
Importancia de la Gestión de Proyectos 179
El Administrador o Gestor de Proyectos 181
Ciclo de vida de la gestión de proyectos 182
Indicadores de gestión de un proyecto 193
Seguimiento 195
Consideraciones metodológicas para el Seguimiento 196
Herramientas para la gestión de proyectos online 201

QUÉ ES UN PROYECTO

No sólo con "entusiasmo" se opera un negocio. Es necesario saber planificar el rumbo del mismo, además de aprender de los errores de los demás. **Gabriela Balcázar.**

A manera de introducción

Esta es una historia peruana que, para fines didácticos, transcribimos a manera de introducción del tema:

"Había una vez", una emprendedora llamada Elena que pasó malos momentos al tener que cerrar el restaurante que inició con sus socias; no duraron ni seis meses. Sin embargo aquella historia nos dejó a todos una buena lección emprendedora, que queremos compartirla.

Elena decidió mudarse a la playa Colán[1], al norte de nuestro Perú (hermoso lugar en Piura). Dejó la ciudad, pues la empresa en la que trabajaba allí en Piura despidió a una parte de sus trabajadores, incluyéndola a ella, es así que con el dinero de su liquidación, decide formar un pequeño capital para hacer realidad ese tan anhelado sueño: "tener una mejor calidad de vida, en un lugar maravilloso y, claro, con un negocio propio que fuera su fuente de ingresos".

¿Y qué negocio poner? Dos amigas suyas pensaron en un restaurante de carnes y empanadas, tipo chileno, en donde también podrían incluir la delicada repostería que prepara una de ellas. Es así que se asocian las tres para iniciar su aventura empresarial. Además, en Colán no habían visto un lugar en donde comer una buena carne, la intuición les dijo que ese era el camino. ¡Punto en contra!

Casualmente, un amigo suyo estaba alquilando un local del que, decían, "es un muy buen punto", y por la amistad y la recomendación decidieron no buscar más. ¡Punto en contra!

Pisadas en falso

Una vez listo el local, era hora de surtir el restaurante para hacer la comida, preparar todo e inaugurar la empresa.

¡Todo parecía perfecto! Pero aquí comienzan los errores: "Empezamos con las refrigeradoras llenas de carne", nos cuenta Elena y continúa, "para que un

[1] **Colán** es uno de los siete distritos que conforman la Provincia de Paita, ubicada en el Departamento de Piura, perteneciente a la Región Piura, en el Perú.

restaurante sea de primera, el principio básico es que sus insumos sean frescos, del día si es posible", esa afirmación es muy cierta, pero, ¿acaso la carne no es un producto muy delicado como para tener los refrigeradores llenos? Le preguntamos a Elena.

Surtirse de buena carne en Colán era complicado pues había que comprarla en la ciudad de Piura, así que las emprendedoras decidieron hacer un pedido grande y congelarla, ¡punto en contra! Ya que al principio ellas desconocían cuánta gente visitaría el negocio, "hay que estar preparados para tener todo lo que ofrecemos en la carta" - pensaba ella, pero las compras dependen de la demanda, es decir de la cantidad de platos que la gente está dispuesta a comprar, pues de lo contrario se corre el riesgo de tener grandes pérdidas por la comida echada a perder. Pues bien, esto fue lo que le sucedió a Elena y sus socias, que nunca recuperaron esa fuerte inversión inicial en insumos, al no tener la clientela suficiente.

Y aunque la zona era muy buena, muy cerca de la playa, la ubicación dejaba qué desear, otro error: estaba escondida y aislada de la zona comercial. ¡Punto en contra! Y para colmo de males, el alquiler resultó ser muy alto.

Para rematar, otra falla estratégica, por aquello de "lo que mal empieza mal acaba", sucedió el día de la inauguración. ¿Sabes qué día abrieron el restaurante? ... un día después de terminadas las vacaciones de semana santa, o sea, cuando ya no había turismo en el puerto... y con los lugareños no era suficiente. ¡Punto en contra!

A pesar de tanto sol, los días que siguieron fueron grises, pues aunque llegaba uno que otro cliente, el negocio se alejaba cada vez más de aquella excelente idea de negocio que las impulsó a atreverse, llevándose consigo los sueños y el dinero de Elena.

Finalmente, tuvieron que consumir la carne que ya se estaba perdiendo, así como los pasteles que terminaron comiéndose ellas o regalándolos. Resultado: la quiebra del negocio y lo que es peor, el desmoronamiento de sus ilusiones.

Y es que quizá no era tan mala idea lo del negocio de carne, pese a que en la playa uno busca comer mariscos y pescado, pero se agravó debido a fallas mayores, como:

- La falta de planeación en general. Se precipitaron en la toma de decisiones.
- Emprender en un sector en el que no se tiene experiencia
- No tener un conocimiento del mercado al que se iban a dirigir. No hubo nunca un estudio de mercado, aunque de manera sencilla.
- Comprar insumos sin control.
- La elección de una muy mala ubicación y con alquiler muy alto.

- Y, por supuesto, haber inaugurado el negocio cuando ya no había clientes; al fin y al cabo, Tela es un lugar en donde los negocios deben pensarse dependiendo de la época del año (es un lugar turístico, especialmente para temporadas).

Hoy, mirando hacia atrás parece una película cómica, pero no es más que la constatación de que emprender sin un plan de negocios puede ser un salto al abismo. Cuando trates de invertir, por favor, ¡no sólo sigas su intuición!, ni pongas todos los huevos en la misma canasta.

Por favor, ¡no lo haga!

En esta historia se plantean una serie de conceptos y términos que son cotidianos en el mundo de los negocios, pero que muchas veces no son entendidos de manera adecuada o simplemente son pasados por alto por ser considerados poco importantes para iniciar la empresa o el negocio. No importa el tamaño, un negocio por más pequeño que sea, debe contar con un plan de negocios, será nuestra brújula en la aventura empresarial.

En el presente texto encontrará respuestas a cómo iniciar un proyecto o negocio de manera correcta, pero recuerde, el proyecto de negocios sólo le dirá si el negocio va bien o va mal y le permitirá modificar, ampliar o echar para atrás las estrategias que plantee, pero es usted quien decide la estrategia, es usted quien toma las decisiones y quien decide el futuro de su negocio...

¿Qué es un proyecto?

El término Proyecto según el Diccionario Pequeño Larousse Ilustrado; significa: "Pensamiento de hacer algo". Puede realizarse en apuntes, bosquejos, croquis, esbozo, esquema, maqueta, etc.

Un Proyecto es una técnica que busca recopilar, crear y analizar en forma sistemática un conjunto de antecedentes económicos que permitan juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar recursos a una determinada iniciativa.

Para algunos autores un Proyecto es un instrumento de decisión que se vale de un conjunto de herramientas que pretende conseguir la asignación de recursos con criterios de racionalidad, de previsión de hechos, de fijación de metas coherentes y coordinadas.

Para otros un Proyecto es un método racional que permite cuantificar las ventajas y desventajas que implica asignar recursos a una determinada iniciativa.

Así también un Proyecto es considerado como un Plan de Desarrollo; es un medio para alcanzar los objetivos trazados.

Un Proyecto es considerado como un proceso donde intervienen 4 etapas: Idea, pre inversión, inversión y operación.

Hay quienes prefieren catalogar a un Proyecto como un Plan de Trabajo; es decir un conjunto ordenado de actividades con el fin de satisfacer necesidades.

Algunos profesionales del campo definen un proyecto como una secuencia de actividades únicas, complejas y relacionadas, que deben ser completadas en un tiempo específico dentro de un presupuesto.

Un proyecto, Descrito en forma general, es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana.

En esta forma, puede haber diferentes ideas, inversiones de diverso monto, tecnología y metodologías con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser: educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etc. El proyecto de inversión se puede describir como un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general.

El **Project Management Institute (PMI)**[2] define proyecto como *"un esfuerzo temporal emprendido para crear un producto o un servicio. Así el resultado final buscado puede diferir con la misión de la organización que la emprende, ya que el proyecto tiene determinado específicamente un plazo y el esfuerzo es temporal"*.

El tratadista colombiano Marcial Córdoba Padilla define proyecto como *"un conjunto de ideas, datos, cálculos y documentos explicativos integrados en forma metodológica, que marca las pautas a seguir, tanto en realización como en costos y beneficios, que de determinada obra o tarea habrán de obtenerse y son analizados, para así fundamentar la toma de decisiones acerca de su aceptación o rechazo"*.

Según la *"Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos"* (Guía del PMBOK®), *"Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único"*. Temporal quiere decir que cada proyecto tiene un comienzo y un término definitivos. Único quiere decir que el producto o servicio es distintivamente diferente de todos los demás productos o servicios.

[2] **(PMI)** es una organización internacional sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos.

En resumen, muchos son los tratadistas y entidades que han definido el término Proyecto. Algunas particulares, otras más generales, sin embargo una de las definiciones que mejor precisa su significado es la de los autores Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain[3]: la cual dice que *"un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, que tiende a resolver, entre tantas, una necesidad humana"*.

Esta definición abarca cualquier tipo de iniciativa que se planee llevar a cabo. Cualquier trabajo que se realice implica necesariamente llevar a cabo operaciones o proyectos, aunque los dos pueden superponerse. Las operaciones y los proyectos tienen muchas características en común: por ejemplo, son:

- Ejecutados por personas.
- Restringidos por recursos limitados.
- Planificados, ejecutados y controlados.

A menudo, se implementan proyectos como una forma de lograr el plan estratégico de una organización, cumplir con los objetivos de un contenido programático en una institución educativa, crear un nuevo negocio, realizar una investigación, etc. La principal diferencia entre las operaciones y los proyectos, radica en el hecho de que las operaciones son continuas y repetitivas, mientras que los proyectos son temporales y únicos. Generalizando, los proyectos son una forma de responder a aquellas solicitudes que no se pueden abordar dentro de los límites operacionales normales de una organización o un individuo.

En consecuencia del juicio, que tienen diferentes autores de lo que es un Proyecto y para que los lectores tengan una idea más clara y concisa, llegamos a la conclusión de que un Proyecto es: *una herramienta o instrumento que busca recopilar, crear, analizar en forma sistemática un conjunto de datos y antecedentes, para la obtención de resultados esperados. Es de gran importancia porque permite organizar el entorno de trabajo.*

Un Proyecto está relacionado de acuerdo al ámbito de desarrollo y la perspectiva que adopte el proyectista en un determinado trabajo. En primera instancia, debe saber qué tipo de estudio está por realizar, si es un Proyecto de Investigación, un Proyecto de Inversión Privada, un Proyecto de Inversión Social, un Proyecto Tecnológico, un Proyecto de Vida.

Por tanto, un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente de forma sistemática al planteamiento de un problema, sea este un Proyecto de Investigación, Proyecto de Inversión Privada, Proyecto de Inversión Social, Proyecto Tecnológico o un Proyecto de Vida.

[3] Según su libro "Preparación y Evaluación de Proyectos".

Un proyecto se concibe como la unidad mínima operacional que vincula recursos, actividades y componentes durante un período determinado y con una ubicación definida. Digamos ante todo que, en el uso corriente de la palabra proyecto se utiliza para designar el propósito de hacer algo.

"Para muchos, la preparación y evaluación de un proyecto es un instrumento de decisión que determina que si el proyecto se muestra rentable debe implementarse, pero que si no resulta rentable debe abandonarse…. La opción es que la técnica no debe ser tomada como decisional, sino sólo como una posibilidad de proporcionar más información a quien debe decidir".

Los proyectos son sistemas

Por otro lado, los proyectos actúan como sistemas de intervención sobre una realidad determinada, integrando los subsistemas: de objetivos, operaciones, medios y recursos evaluación y control y, retroalimentación. Ello implica que el desempeño es resultado de una estructura coherente del sistema y una función óptima. Es decir los objetivos deben ser coherentes en el tiempo y el espacio con las operaciones y recursos para llevarlos a cabo y con las operaciones de evaluación y control de ejecución y con el sistema de información sobre los resultados en el tiempo y espacio.

Los proyectos son un compromiso ético

Cuando un empresario, o un microempresario, requieren del estudio de un proyecto, muchas veces está entregando todos sus ahorros para iniciar o continuar una empresa. Un estudio mal hecho, mal calculado, además de ser un engaño para el empresario, puede significar su ruina.

También puede significar la ruina de los empresarios, entregar dinero a un cliente por méritos distintos a la calidad del proyecto (política, compadrazgo, tráfico de influencias, etc.) que a la larga, transforman a los empresarios en dependientes de la persona o institución que les “presta” el dinero. Esto último ocurre corrientemente en el desarrollo rural.

En nuestra economía de mercado aún predomina "el todo vale para triunfar" aunque esto signifique, engañar mediante letras chicas, avisos que nadie lee, proyectos "conversados" y, también a nivel institucional faltan normas legales que regulen severamente las enfermedades del mercado.

Elementos de un proyecto

Un proyecto hace referencia a un conjunto de actividades concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan con el fin de producir

determinados bienes y servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas. Actividad es el medio de intervención sobre la realidad, mediante la realización secuencial e integrada de diversas acciones necesarias para alcanzar metas y objetivos específicos de un proyecto. Tarea es la acción que tiene el máximo grado de concreción y especificidad. Un conjunto de tareas configura una actividad, entre otras muchas de las que hay que realizar para concretar un proyecto o la prestación de un servicio.

Los elementos que debe contener un proyecto son:

- Denominación del proyecto
- Naturaleza del proyecto:
    - Descripción del proyecto
    - Justificación o fundamentación
    - Marco institucional
    - Finalidad del proyecto
    - Objetivos y metas
    - Beneficiarios
    - Productos o resultados esperados
    - Localización física y cobertura espacial
- Especificación operacional de las actividades y tareas a realizar
- Métodos y técnica a utilizar
- Determinación de los plazos o calendario de actividades
- Determinación de los recursos necesarios (humanos, materiales y financieros)
- Cálculo de costos de ejecución y elaboración del presupuesto
- Indicadores de evaluación

Tanto los programas como los proyectos se concretan a través de un conjunto de actividades organizadas y articuladas entre sí, para alcanzar determinadas metas y objetivos específicos. La diferencia entre un programa y un proyecto radica en la magnitud, diversidad y especificidad, habida cuenta que un programa está constituido por una constelación o conjunto de proyectos.

La polisemia[4] del término proyecto

Cuando Julio Cesar cruzo el río Rubicón, límite entre Italia y la Galia Cisalpina, la cual era la provincia que el Senado romano le había asignado, según

[4] La polisemia (de "poli"-, muchos, y el griego σήμα, significado), en lingüística se presenta cuando una misma palabra o signo lingüístico tiene varias acepciones o significados, son dos palabras que suenan y se escriben iguales. Por ejemplo:
Cresta: 1. (femenino) Parte del cuerpo de algunos animales que crece generalmente sobre la cabeza. 2. (femenino) Cumbre de una ola.
Gato: 1. Animal de la familia de los felinos. 2. Herramienta para levantar objetos pesados. 3. Danza nativa de Uruguay y Argentina. 4. Tipo de juego.

Suetonio (Historiador y biógrafo romano 70 dc a 126 dc), este se rebeló contra la autoridad del Senado y dio comienzo a la larga guerra civil contra Pompeyo y los Optimates. Al cruzar dicho rio pronuncio su famosa frase “Alea iacta est”; o sea “la suerte está echada”.

Pero ¿Qué pasa antes de que la acción se ejecute? Pues está en proyecto, o sea en planes o intenciones, es decir *proiectus*, del latín *Pro* (adelante) e *iacere* (tirar, lanzar). De ahí las palabras proyectar, proyectil, proyector; etc.

Durante años de experiencia profesional, tanto en la práctica empresarial como en la docencia universitaria, una constante con la que uno debe lidiar, es la confusión que genera el término proyecto (El autor de este texto fue Jefe de la Oficina de Proyectos de la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones-HONDUTEL-).

Son tan variadas las interpretaciones, que al escucharlo cada quien lo contextualiza según su apreciación. Ya sea en una sala de conferencias, en el aula de clase, en una charla informal etc., al mencionar el termino proyecto la respuesta de cualquier otro interlocutor tiende a enmarcarse en un contexto diferente al mencionado por el interlocutor inicial.

La intención de este escrito no es la de realizar un riguroso análisis etimológico de la palabra proyecto, sino realizar una diferenciación de las diferentes acepciones que tiene el termino al ser empleado en el argot administrativo-económico, más específicamente cuando se habla de la técnica de formulación y evaluación de proyectos de inversión.

Por lo tanto, el término proyecto es polisémico, y por sus muchas acepciones tiende a ser ambiguo y aunque bien utilizado posiblemente, muchas veces es situado e interpretado en un contexto diferente al que se pretende presentar. Como se había mencionado proyecto (del lat. *proiectus*) es un término con diferentes significados. Siguiendo a la Real Academia Española:

- Adj. (Geometría). Representado en perspectiva.
- m. Planta y disposición que se forma para la realización de un tratado, o para la ejecución de algo de importancia.
- m. Designio o pensamiento de ejecutar algo.
- m. Conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y lo que ha de costar una obra de arquitectura o de ingeniería.
- m. Primer esquema o plan de cualquier trabajo que se hace a veces como prueba antes de darle la forma definitiva.

Cómo se define, en forma general, un proyecto

Para empezar cualquier proyecto, debemos conocer qué es un proyecto, cuál es el concepto de proyecto y/o definición. Para realizar un trabajo de calidad, el proyectista es quien define qué orientación cursará su trabajo, dependerá del punto de vista que adopte, ya sea al elaborar un proyecto de vida, un proyecto tecnológico, un proyecto de inversión privada, un proyecto de inversión social, un proyecto arquitectónico etc.

Un proyecto es una propuesta ordenada de acciones que pretende encontrar solución o reducción de la magnitud de un problema que afecta a un individuo o grupo de individuos y en la cual se plantea la magnitud, características, tipos y periodos de los recursos requeridos para completar la solución propuesta dentro de las limitaciones técnicas, sociales, económicas y políticas en las cuales el proyecto se desenvolverá.

La elaboración de un proyecto consiste esencialmente en organizar un conjunto de acciones y actividades a realizar, que implican el uso y aplicación de recursos humanos, ambientales, financieros y técnicos en una determinada área o sector, con el fin de lograr ciertas metas u objetivos. En el proceso de formulación, quien lo hace organiza las ideas de manera lógica y precisa, los objetivos que puede alcanzar con su acción, concreta las actividades específicas que necesita realizar por que formular un proyecto es ante todo un proceso creativo.

Los proyectos se aplican en todos los ámbitos de la existencia humana, pues proyectar es mirar hacia el futuro. Una persona sin proyectos, no aspira un progreso personal, y eso es contrario a la naturaleza humana, que tiende a darle un sentido a sus actos.

Por lo tanto, podemos concluir que:

- Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, tendiente a resolver una necesidad humana.
- Un proyecto surge como respuesta a la concepción de una "idea" que busca la solución de un problema o la forma de aprovechar una oportunidad de negocio.
- Un proyecto es la compilación de antecedentes y elementos de diagnóstico que permiten planear, concluir y recomendar las acciones que se deben llevar a cabo para materializar una idea.
- Un proyecto es un instrumento o herramienta que busca recopilar, crear, analizar en forma sistemática un conjunto de datos y antecedentes que permitan estimar la viabilidad de realizar una determinada acción.
- Un proyecto es un conjunto de actividades coordinadas e interrelacionadas que buscan cumplir con un cierto objetivo específico

debe ser alcanzado en un periodo de tiempo previamente definido y respetando un presupuesto.

- Un proyecto es una ruta para el logro de conocimiento específico en una determinada área o situación en particular, a través de la recolección y el análisis de datos.
- Un proyecto es un plan de trabajo, con acciones sistemáticas, es decir, coordinadas entre sí, valiéndose de los medios necesarios y posibles, en busca de objetivos específicos a alcanzar en un tiempo previsto.
- Un proyecto es un modelo de emprendimiento a ser realizado con las precisiones de recursos, de tiempo de ejecución y de resultados esperados.

Generalmente el término proyecto está relacionado con la idea, una intención o deseo de hacer algo, es un proceso de ordenamiento mental que dirige metódicamente el qué hacer ya sea de un diseño, un esquema o un bosquejo.

Existen muchas interpretaciones del término proyecto y existen muchas áreas en las que se halla aplicabilidad, depende mucho del ámbito de desarrollo y la perspectiva que adopte el proyectista en un determinado trabajo.

Realizamos un proyecto con el objeto de estimar la viabilidad de realizar una determinada acción, corriendo el menor riesgo posible de fracaso, permitiendo el mejor uso de los recursos disponibles. Por lo que tener claro el concepto de proyecto será fundamental para la aplicación de conocimientos al elaborar un determinado Proyecto.

En economía, cuando se habla de un proyecto se refiere a una operación relacionada con un compromiso de recursos para obtener beneficios, en tiempo futuro, durante un período de tiempo. En otros términos estamos refiriéndonos a una inversión que deseamos optimizar en un tiempo determinado.

Un proyecto corresponde a un conjunto de informaciones internas y externas a la empresa que permite estimar las ventajas y desventajas económicas futuras que se generan al destinar recursos para producir un producto o un servicio. Por lo tanto el producto económico obtenido debe superar el valor de los insumos consumidos Esta comparación, de los costos con los beneficios, es lo que se llama evaluación del proyecto. Los proyectos se inscriben en los procesos de decisión desde la idea a la ejecución

Clasificación de los Proyectos

Existen diversas maneras de clasificar los proyectos, o de generar una tipología mediante la cual se logre dar orden o agrupar los proyectos de manera lógica y congruente.

Una manera de clasificar los proyectos, es de forma general en:

- **Proyectos Agropecuarios**. Estos proyectos abarcan todo el área de la producción animal y vegetal, así se tienen proyectos agrícolas ya sea para cultivos de larga vida como el café, y proyectos de ciclo corto como el algodón. Mientras que los proyectos de origen animal se refieren a la producción de leche, granjas avícolas, etc.
- **Proyectos industriales**. Estos proyectos están constituidos por la manufactura, una combinación entre hombre y máquina, y se caracterizan porque compran o adquieren la materia prima en el mercado nacional o internacional, haciendo uso de máquinas y equipo para lograr la transformación.
- **Proyectos Agro-Industriales**. Se entiende por agroindustria y más propiamente industria agropecuaria a "aquella actividad productiva que añade los primeros procesos industriales a productos de origen agropecuario".
- **Proyecto de Infraestructura Económica**. Están constituidos por aquellos que dan a la actividad económica ciertos bienes o servicios como: Energía eléctrica, Transporte y comunicaciones, construcción, ferrocarriles, puertos y navegación, centrales eléctricas, sistema de telecomunicaciones y de información.
- **Proyectos de infraestructura Social**. El objetivo es atender las necesidades básicas de la población como: salud, educación, abastecimiento de agua, viviendas y líquidos residuales, sistemas de recolección y disposición de residuos sólidos (relleno sanitario e incineración) y ordenamiento espacial urbano y rural.
- **Proyectos de Servicio**. Son aquellos que prestan servicios de carácter personal, material o técnico, tanto a nivel profesional o a través de instituciones. Incluye consultorías, investigaciones técnicas, comercialización de productos y servicios sociales que no estén incluidos en la infraestructura social.

Según su categoría los proyectos se clasifican en proyectos de producción de bienes, prestación de servicios y de infraestructura.

- **Producción de bienes**. Comprenden los proyectos de la industria manufacturera, la industria extractiva y el procesamiento de los productos extractivos de la pesca, de la agricultura y de la actividad pecuaria.
- **De servicios**. Se caracterizan porque no producen bienes materiales. Prestan servicios de carácter personal, material o técnico, ya sea mediante el ejercicio profesional individual o a través de instituciones. Dentro de esta categoría se incluyen los proyectos de investigación tecnológica o científica, de comercialización de los productos de otras

actividades y de servicios sociales, no incluidos en los proyectos de infraestructura social.

- **De infraestructura**. Se puede encontrar proyectos de infraestructura social o económica. Los de infraestructura social están dirigidos a atender necesidades básicas en la población, tales como: Salud, Educación, Recreación, Turismo, Seguridad Social, Acueductos, Alcantarillados, Vivienda y Ordenamiento espacial urbano y rural. Los de infraestructura económica. Se caracterizan por ser proyectos que proporcionan a la actividad económica ciertos insumos, bienes o servicios, de utilidad general, tales como: Energía eléctrica, Transporte y Comunicaciones. Incluyen los proyectos de construcción, ampliación y mantenimiento de carreteras, Ferrocarriles, Aeropuertos, Puertos y Navegación; Centrales eléctricas y sus líneas y redes de transmisión y distribución; Sistemas de telecomunicaciones y sistemas de información.

Según el sector de la economía al cual están dirigidos, los proyectos pueden ser:

- **Agropecuarios**. Dirigidos al campo de la producción animal y vegetal; las actividades pesqueras y forestales; y los proyectos de riego, colonización, reforma agraria, extensión y crédito agrícola y ganadero, mecanización de faenas y abono sistemático.
- **Manufactureros**. Empresas dedicadas a la transformación, fabricación o elaboración de productos. Empresas dedicadas a construir, o procesar bienes.
- **De infraestructura**. Igual clasificación que la anterior.
- **De servicios**. O sector terciario es el sector económico que engloba todas aquellas actividades económicas que no producen bienes materiales de forma directa, sino servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de la población. Incluye subsectores como transportes, comunicaciones, finanzas, turismo, hostelería, ocio, cultura, espectáculos, la administración pública y los denominados servicios públicos, ya los preste el Estado o la iniciativa privada (sanidad, educación, atención a la dependencia), etc.
- **Comercial**: proyectos dedicados a la creación de empresas dedicadas a la compra y venta de productos.

Otra forma de clasificar los proyectos, es según la finalidad del estudio y objeto que se persigue con la inversión.

- **Según la finalidad del estudio**. Existen tres opciones básicas que permiten medir la rentabilidad de los distintos flujos que arrojará el proyecto.

    - El primero es aquel que pretende medir la rentabilidad del proyecto, en otras palabras se busca medir la rentabilidad de

todos los recursos invertidos en el proyecto, sin especificar o definir de donde provengan los fondos.
  - El segundo caso busca medir la rentabilidad del inversionista o dicho en otros términos, de los recursos propios que son invertidos en el proyecto.
  - El tercer y último caso se refiere a aquellas iniciativas que se emprenden con la intención de medir la capacidad de pago del proyecto, o sea si el proyecto se encuentra en condiciones de cumplir con las obligaciones contraídas en un posible endeudamiento para su realización o implementación.

- **Según la finalidad u objeto que se persigue con la inversión**, un proyecto se lleva a cabo para evaluar

  - La creación de un nuevo negocio o
  - Un proyecto de modernización, el cual puede incluir:
    - Externalización (de procesos),
    - Internalización (de servicios o productos proveídos por empresas externas),
    - Remplazo (de activos),
    - Ampliación (de los niveles de operación),
    - Abandono (de líneas de productos)

Carácter	Económicos	
	Sociales	
Categoría	Industriales	
	Servicios	
	Infraestructura	
Actividad económica	Manufactureros	
	Agropecuarios	
	Servicios	
	Comerciales	
	Infraestructura	
Finalidad del estudio	Rentabilidad del proyecto	
	Rentabilidad del inversionista	
	Capacidad de pago del proyecto	
Objeto de la inversión	Creación de un nuevo negocio	
	Proyecto de modernización	Internacionalización
		Externalización
		Remplazo
		Ampliación
		Abandono

Clasificación de los proyectos

Factores de éxito de un proyecto

El éxito de un proyecto está asociado con los factores de "calidad" del mismo, como los siguientes:

1. **Pertinencia**

Es el grado en el que los problemas de los beneficiarios del proyecto serán atendidos por la intervención propuesta. Esta pertinencia debe analizarse frente a lo siguiente:

- Beneficiarios claramente identificados.
- Descripción precisa de los problemas de los beneficiarios.
- Análisis de los problemas, tanto de los alumnos, docentes y administrativos como otras dificultades relevantes.
- Los objetivos explican los beneficios a largo, mediano y corto plazo que pueden esperarse del proyecto.
- Los resultados plantean respuestas a los servicios o productos requeridos por los beneficiarios.
- Consideración de la equidad de género, propiciando la igualdad entre mujeres y hombres.

2. **Eficacia**

Es el grado en que se alcanzan los objetivos y resultados propuestos, en el tiempo previsto y con la calidad deseada. Responde a las siguientes preguntas: ¿El proyecto logra el efecto que se propone? ¿Cambia la situación de la población objetivo?

3. **Eficiencia**

Es la comparación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados. Es decir, la eficiencia muestra el grado en que se cumplen los objetivos de una iniciativa al menor costo posible.

4. **Viabilidad**

Se refiere a si los objetivos del proyecto pueden conseguirse en el periodo de duración del proyecto. Se requiere una evaluación de la coherencia del diseño del proyecto y de la capacidad de movilizar recursos/expertos necesarios para acometer las actividades en el tiempo requerido

La viabilidad define si puede llevarse a cabo el proyecto. Respondiendo a las siguientes preguntas:

- Consistencia lógica del proyecto: ¿Tiene sentido la propuesta del proyecto? ¿Los riesgos identificados son aceptables?
- Capacidades institucionales y de gestión: ¿Existe capacidad de implementar el proyecto? Es necesario verificar la capacidad de las entidades involucradas y las eventuales dificultades en la ejecución.
- Interrelación entre los niveles de logro del proyecto: el objetivo específico se logra si se alcanzan los resultados; las actividades propuestas son suficientes para alcanzar los resultados.

5. **Sostenibilidad**

La sostenibilidad se refiere a si los beneficios del proyecto tendrán continuidad después de que el período de financiación externa haya concluido. Se entiende por sostenibilidad las posibilidades de que los beneficios del proyecto se mantengan o se incrementen más allá de la finalización del proyecto.

La sostenibilidad real no puede evaluarse a priori, pero si pueden evaluarse las perspectivas de sostenibilidad si se han incorporado al diseño del Proyecto los aspectos que la experiencia demuestra que son factores de influencia.

El proyecto de inversión

Hasta aquí, hemos establecido que *todo proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, que tiende a resolver, entre tantas, una necesidad humana. Sin embargo, también se debe cumplir con la condición de que este sea temporal y único.* Dentro de dicha definición caben entonces todo tipo de proyectos, ya sean proyectos de investigación, proyectos de vida, proyectos de inversión, proyectos educativos, etc.

Muchas personas no tienen claro qué es en realidad un **proyecto de inversión**, y esto se hace evidente cuando se pasa de la etapa de identificación y priorización de necesidades a la identificación y evaluación de perfiles de proyecto.

A consecuencia de esta confusión, con frecuencia se presentan ideas que no son en realidad proyectos y se puede desperdiciar tiempo valioso intentando preparar perfiles sobre la base de estas ideas. Debido a esto, es importante que el técnico de campo se asegure, al inicio de la etapa de definición de perfiles, que el grupo comprende con claridad lo que es y no es una inversión.

¿Pero qué es un proyecto de inversión? Gabriel Bacca Urbina[5], presenta una clara definición: “Es un plan, que si se le asigna determinado monto de capital y

[5] Evaluación De Proyectos (Gabriel Baca Urbina). McGraw-Hill.

se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad".

Esta definición está mucho más ligada al ámbito económico-administrativo, teniendo en cuenta que se involucran variables como capital, insumos, producción de bienes o servicios. Así, los proyectos de inversión abarcarían proyectos sociales, económicos, agropecuarios, industriales, servicios, comerciales, de infraestructura, etc.

La mayor parte de proyectos de inversión generan un flujo de beneficios; es decir, una inversión única que realizada en la actualidad, tendrá como resultado la generación de beneficios cada año durante varios años a futuro. También es importante recordar que los beneficios futuros no necesariamente tienen que ser obtenidos directamente en efectivo, también se pueden obtener de una forma que no resulte fácil de definir.

No todos los resultados de una inversión son positivos. La construcción de una vía de acceso puede tener como consecuencia el incremento de la tasa de deforestación en las áreas cercanas a la comunidad y un incremento de la erosión de las laderas que cruza el camino. Por esta razón, el diseño de un proyecto puede necesitar incluir medidas que reduzcan estos efectos negativos.

Siguiendo a la definición anterior, los gastos en educación y capacitación se pueden clasificar como un proyecto de inversión, pues implican destinar recursos ahora (para capacitar a una persona) y producen beneficios a futuro (cuando la persona aplique los conocimientos adquiridos).

A pesar de que en teoría esto es correcto, muchas entidades financieras se muestran renuentes a financiar proyectos de inversión local que se basan por completo en la educación y en la capacitación. En parte, esto se debe a que es difícil, sino imposible, asegurar que la persona se mantenga en la actividad para la cual recibió la capacitación. Si esta persona deja el puesto, los beneficios de su capacitación serán aprovechados por su nuevo empleador o en la nueva actividad que desempeñe en algún otro lugar, posiblemente en algún otro país. En segundo lugar, es más fácil monitorear y controlar una actividad de inversión cuando están de por medio objetos tangibles.

Si el proyecto se refiere a la construcción de invernaderos para la producción de flores, por ejemplo, es relativamente sencillo determinar que el invernadero en verdad se construyó. Esto, claro está, no quiere decir que la capacitación no pueda constituir una parte del proyecto de inversión - de hecho, es con frecuencia un elemento importante en muchos proyectos. No obstante, en tales casos los costos de capacitación son solamente uno de los elementos comprendidos en una inversión más amplia.

En resumen, los proyectos de inversión, se realizan persiguiendo dos objetivos básicos:

El primero es la creación de un nuevo negocio y **el segundo** es la realización de un proyecto de modernización, el cual se lleva a cabo en empresas u organizaciones en funcionamiento o en marcha.

Un proyecto de modernización puede pretender la externalización de procesos (Outsourcing), la internalización de servicios o productos proveídos por empresas externas, el reemplazo de activos, la ampliación de los niveles de operación y por ultimo proyectos de abandono de líneas de productos.

Marco Elías Contreras[6], clasifica los proyectos según su carácter, la categoría y el punto de vista económico.

Según su carácter un proyecto puede ser económico o social.

- Según esta clasificación un proyecto tiene carácter económico cuando sus posibilidades de implementación y operación dependen de una demanda real en el mercado del bien o servicio a producir, a los niveles del precio previsto. En otros términos, cuando el proyecto solo obtiene una decisión favorable a su realización si puede demostrar que la necesidad que genera el proyecto está respaldada por un poder de compra de la comunidad interesada, que permita una rentabilidad mínima al capital comprometido por los inversionistas en el mismo. Existiendo de esta manera ánimo de lucro.
- Un proyecto tiene carácter social, cuando la decisión de realizarlo no depende de que los consumidores o usuarios potenciales del producto, puedan pagar íntegramente o individualmente los precios de los bienes o servicios ofrecidos, que cubrirá total o parcialmente la comunidad en su conjunto, a través del presupuesto público de sistemas diferenciales de tarifas o de sus subsidios directos.

En fin, el término proyecto es empleado en muchos contextos y su interpretación depende en gran medida del significado que le da cada interlocutor. Esto radica en la ambigüedad que el termino refleja al no estar acompañado de un adjetivo que con certeza clarifique a qué tipo de proyecto se está refiriendo.

En el argot económico-administrativo la ambigüedad del término proyecto también se presenta con frecuencia. Es fácil que al pronunciarlo, muchos piensen inmediatamente en un proyecto de investigación, un proyecto de grado, proyecto de vida, etc. Aun, si es interpretado como un proyecto de inversión, no se tiene claridad de las diferentes etapas que se desarrollan para

[6] Contreras Buitrago Marco Elías, Formulación y Evaluación de proyectos.

llevarlo a cabo, confundiendo la técnica de la formulación y evaluación de proyectos, con la de gestión de proyectos de inversión.

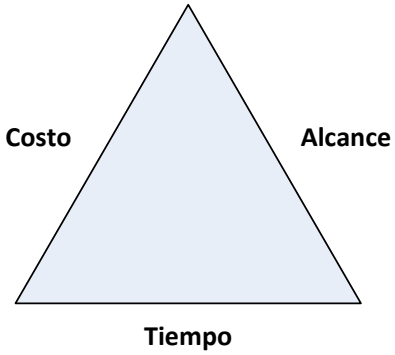
Los proyectos de inversión cumplen un ciclo de vida determinado por distintas etapas. Todo proyecto de inversión inicia con la concepción de una idea cuya intención es la de llevar a cabo algún emprendimiento de negocio, ya sea para crear una nueva empresa o modernizar alguna ya existente.

Posteriormente se desarrolla la etapa de pre-inversión, en la que se realizan los estudios de perfil, pre-factibilidad y factibilidad, siendo uno más complejo que el otro según se avanza en los mismos. Para la realización de dichos estudios se emplea la técnica de carácter económico-financiera denominada **formulación, preparación y evaluación de proyectos**.

El Triángulo del Proyecto

El triángulo del proyecto es un modelo que considera al proyecto en los siguientes 3 términos:

- **Tiempo**: periodo para completarlo, reflejado en la calendarización de tareas
- **Costo**: presupuesto, basado en el costo de los recursos y materiales necesarios en cada una de las tareas
- **Alcance** (Ámbito): conjunto de los objetivos y tareas del proyecto, y el trabajo necesario para realizarlo



Este triángulo, así formado, nos evidencia la relación de dependencia que existe entre los tres factores, es decir, si un lado cambia y queremos mantener la superficie de la figura, los otros dos también se modificarán. Por ejemplo: si se reduce el presupuesto del proyecto (costo), es probable que necesitemos hacer algún ajuste en el producto que vamos a entregar o en los trabajos implicados en su producción (alcance) y esto redundará en alguna modificación de la programación (tiempo).

Si se ajusta uno de los lados del triángulo, los otros 2 lados se verán afectados

- Adelantar la fecha de finalización (tiempo): incrementa los costos y reduce el ámbito
- Ajustar presupuesto (dinero): Alargar la calendarización y reducir el alcance.
- Ampliar el alcance: podría durar y costar más

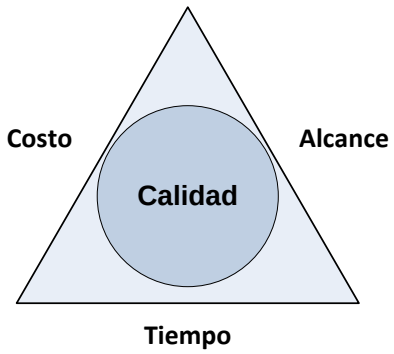
En la mayoría de proyectos, al menos uno de los lados del triángulo es fijo, no se puede modificar,: no se puede disponer de más dinero, no se pueden cambiar las fechas o no habrá modificaciones en las entregas.

La Calidad se encuentra en el centro del triángulo del proyecto afectada por todos los lados, es el resultado de lo que se hacen con el tiempo, dinero y alcance.

Estos son algunos ejemplos de su funcionamiento:

- Para introducir la fecha de finalización (fecha de finalización: fecha en la que está programado que se complete una tarea. Esta fecha se basa en la fecha de comienzo, la duración, los calendarios, las fechas de tareas predecesoras, las dependencias entre tareas y las restricciones de la tarea.) (tiempo), podría gastar más en recursos (dinero) para finalizar el trabajo con mayor rapidez o recortar características (alcance) para que haya menos trabajo que hacer antes del nuevo plazo.
- Para finalizar el proyecto bajo presupuesto (costo), podría deshacerse de tiempo extra y finalizar el proyecto posteriormente (tiempo) o recortar características (alcance).
- Para agregar características a un producto (alcance), podría ampliar el plazo para crear tiempo para el nuevo trabajo (tiempo) o agregar personas para realizarlo más rápidamente (coste). También podría hacer ambos.

Calidad es la cuarta parte del triángulo de proyecto. Se encuentra en el centro, donde cualquier cambio en cualquier lado le afecta.



Por ejemplo, si va por delante de lo programado, podría ser capaz de reemplazar características de recorte o de permitir más tiempo para tareas existentes. Con este tiempo y alcance adicionales, el resultado final podría ser un producto mejor.

Un punto clave: no hay ningún estándar universal para la calidad. Para cualquier proyecto determinado, la calidad se define dentro del propio proyecto. Para algunas compañías, mantener un proyecto en el presupuesto es la medida de calidad más importante. Para otros, llevarlo al mercado a tiempo resulta más importante. Un administrador de proyectos tiene que saber cómo se define la calidad para la organización y el proyecto específico.

En el ejemplo anterior, podría simplemente terminar el producto pronto con menos características, llevándolo al mercado por delante de sus competidores. Esa podría ser la definición de calidad para ese proyecto en su compañía.

Saber qué es lo que no puede cambiar

En la mayoría de los proyectos, al menos un lado del triángulo está fijo en la posición. No puede cambiarlo.

Puede que el presupuesto no sea negociable. O puede que el producto definitivamente tenga que salir a la venta antes de una fecha determinada. O bien, puede que ambas opciones sean verdaderas.

A menudo, los elementos fijos de un proyecto se dictan desde por encima del administrador de proyectos pero no siempre. A veces, recae sobre usted la responsabilidad de decidir qué elemento es más importante para el éxito del proyecto. Y realmente tiene que ser claro sobre esto para cuando aparecen los problemas (y siempre aparecen).

Cuando el problema se produce en un lado fijo, el curso de la acción es a menudo claro. Por ejemplo, si descubre que una característica de software llevará más tiempo de lo pronosticado y ha firmado un contrato diciendo que entregará dicha característica (alcance), tendrá que mudar la fecha de finalización o agregar recursos para terminarlo a tiempo.

Si el lado fijo y el lado del problema son diferentes, no se rinda. Esa es la belleza del triángulo del proyecto; siempre hay espacio para realizar cambios. Por ejemplo, si su proyecto tiene que terminar a tiempo y ha crecido en el alcance, todavía podrá ajustar el coste agregando recursos.

Si los tres lados del triángulo están pegados, no se asuste. El proyecto puede tener problemas pero al menos usted sabe que los tiene y cuenta con un buen punto de partida para volver a pensar en los objetivos del proyecto o los estándares de calidad.

Optimizar la programación

Más tarde o más temprano, se enfrentará a un proyecto que está establecido para sobrepasar un plazo inflexible.

Una manera segura de reducir la programación es acortar la ruta crítica (ruta crítica: serie de tareas que deben completarse según la programación para que un proyecto finalice a tiempo. Cada una de las tareas de la ruta crítica es una tarea crítica.), una serie de tareas cuya última tarea finaliza en la fecha final del proyecto. El cambio de otras tareas podría no acortar la programación pero el cambio de las tareas críticas sí lo haría. Para reducir la ruta crítica puede hacer lo siguiente:

- Acortar la duración (duración: período total de tiempo de trabajo activo que es necesario para completar una tarea. Normalmente es la cantidad de tiempo de trabajo desde el comienzo hasta el fin de una tarea, definido en el calendario del proyecto y de recursos.) de las tareas (reduzca el alcance o agregue recursos).
- Realizar un seguimiento rápido de la programación: superponga tareas de manera que las personas puedan trabajar en ellas de manera simultánea (agregar recursos). Esta táctica se usa mejor más cerca del comienzo de un proyecto.
- "Bloquee" la programación: agregue recursos para finalizar tareas con mayor rapidez (dinero).
- Quitar tareas (reducir alcance).

Por supuesto, fijar la programación de esta manera puede tener efectos drásticos en el presupuesto, alcance y calidad del proyecto.

Optimizar el presupuesto

En la mayoría de los proyectos, el fragmento mayor del presupuesto consta de costes de recursos: los costes fijos (costo fijo: costo establecido para una tarea que permanece constante, independientemente de la duración de la tarea o del trabajo realizado por un recurso.) y los basados en tarifas de personas, equipo y materiales. Permanecer dentro del presupuesto puede requerir opciones muy difíciles:

- Recortar el alcance del proyecto de manera que haya menos tareas, más breves, que necesiten recursos.
- Quitar recursos.
- Asegurarse de que las tarifas, tasas y tiempo extra son correctos.
- Comprobar que los recursos son los adecuados para el trabajo.
- Reemplazar un recurso caro por otro de menor precio.
- Mantener los costes bajo control puede forzar el plazo o requerir recortes en el alcance del proyecto. Por ejemplo, si no permite el tiempo extra en

las tareas, puede descubrir que la fecha de finalización es un mes más tarde. O bien, si reduce el alcance, la fecha de finalización podría moverse realmente.

Optimizar el alcance

¿Pensaría en ahorrar dinero construyendo un puente que sea unos metros más bajo que el río que cruza? Por supuesto que no. A veces el alcance del proyecto no se puede cambiar por lo que tiene que llevar a cabo otras acciones:

- Agregar recursos para asegurarse de que todas las tareas están completadas (coste).
- Recortar tareas que no se encuentran en la ruta crítica, si hay algunas (costo).
- Agregar tareas o agregar duración a tareas (costo).
- Ampliar el plazo para permitir tiempo para todas las tareas con el nivel actual de recursos (hora).

LA FORMULACIÓN, PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

Los proyectos están integrados al **proceso de planificación** que consiste en la toma de decisiones anticipadas de lo que debe ser hecho para alcanzar lo que se desea en el futuro.

Un proyecto no sea crea por generación espontánea, no debe partir de cero, ni diseñarse sin bases sólidas, es necesario que el equipo de trabajo analice la situación de su dependencia, a partir de la autoevaluación y de la revisión de información que le permita caracterizar necesidades de la comunidad universitaria, detectar las áreas de oportunidad y visualizar las potencialidades y posibilidades de desarrollo para el mejoramiento de la calidad y desempeño. Es recomendable hacer un estudio de la situación actual para detectar problemáticas y oportunidades para mejorar la calidad del servicio que se ofrece a los estudiantes lo cual servirá para justificar de la mejor manera la utilización de los recursos solicitados en el proyecto.

Los Proyectos son instrumentos de la planificación. Hay proyectos de vida, sociales, políticos, históricos y expresan escenarios futuros y tienen distintos métodos de evaluación. *Para el caso de nuestro texto, los proyectos se refieren a operaciones de inversión, que consumen recursos y generan*

beneficios durante un período de tiempo. Se constituyen en los instrumentos de la planificación económica más cercanos a la realidad

Cada vez que alguien toma la decisión de satisfacer una necesidad humana, en la que sea necesario involucrar capital, insumos, producción de bienes o servicios, será necesario invertir. Y para determinar si la idea que pretende satisfacer esa necesidad humana es viable desde el punto de vista económico financiero, teniendo en cuenta variables comerciales, técnicas, legales, operativas, y ambientales, es imprescindible utilizar la técnica de formulación y evaluación de proyectos.

Elaboración, diseño y formulación del proyecto

Desde el punto de vista más general, la disciplina de **"la formulación de proyectos"** es una actividad intelectual encuadrada en las conocidas como "ciencias cognitivas" o "ciencia del conocimiento". Esta disciplina está teniendo cada vez mayor difusión gracias al agotamiento del método de las "recetas", especialmente en el campo de la metodología, por lo que está guía no se debe entender como "la guía para hacer un buen proyecto", sino que intentará inducir a las áreas de planeación de los Institutos, Escuelas Superiores y Dependencias Universitarias, a reflexionar sobre el proceso mental y cognitivo, racional y lógico, evolutivo y contextual, que implica la realización de un proyecto.

El intento de exponer cómo encarar la confección de un "proyecto" aparentemente desemboca en cuestiones de pura "metodología", es decir: explicar cómo es la lógica del proceso mismo de formulación de un proyecto (en cuanto a sus pautas, pasos, etapas, etc.).

Pero este planteamiento elemental, choca con el problema de cómo organizar y distribuir espacial y temporalmente las diversas tareas y luego reagruparlas para dar consistencia al proyecto.

En consecuencia, toda exposición acerca de una metodología para elaborar proyectos debe resolver, por lo menos, dos problemas: 1) definir criterios para caracterizar y separar las diversas etapas o componentes del proyecto, y 2) brindar lineamientos para establecer una secuencia lógica y/o cronológica entre sus diversas etapas.

En este punto nos enfrentamos con un problema terminológico que debemos aclarar antes de seguir avanzando, debemos diferenciar entre tres conceptos:

1. El proceso de elaboración de un proyecto
2. El diseño del proyecto
3. La formulación del proyecto

La noción de **proceso de elaboración del proyecto** abarca la totalidad de las acciones, estrategias y planes desarrollados por los responsables del proyecto y de las áreas de quienes se apoyan para realizar el mismo. El concepto "proceso de elaboración de un proyecto" engloba, como veremos inmediatamente, a los otros dos, el diseño y la formulación.

La preparación del proyecto es aquella fase o etapa, en la cual se determinan los desembolsos y beneficios de la opción que fue definida o configurada en la etapa de formulación. Los desembolsos del proyecto corresponden a aquellas erogaciones necesarias para crear la empresa proyectada o elegir entre diferentes proyectos de modernización se clasifican en capitalizables, inventariables y aquellos que pueden gastarse.

Los desembolsos capitalizables son los que se conocen tradicionalmente como inversiones y que para un proyecto de inversión corresponden a las inversiones tangibles, inversiones intangibles y al capital de trabajo. Los desembolsos que pueden inventariarse corresponden a los conocidos como costos de producción o costos variables y hacen partes de estos los costos de materiales, mano de obra y otros costos.

Con el término **diseño del proyecto** se hace referencia a la adopción de estrategias metodológicas y sistemáticas para resolver el problema o encarar la cuestión elegida para el proyecto, un buen diseño debe identificar a los beneficiarios y actores claves; establecer un diagnóstico de la situación problema; definir estrategias posibles para enfrentarla y la justificación de la estrategia asumida; objetivos del proyecto (generales y específicos); resultados o productos esperados y actividades y recursos mínimos necesarios.

La formulación de un proyecto corresponde al proceso donde se configura o define el proyecto. En esta etapa del proceso comprende la recolección de información referente al mercado, condiciones técnicas, económicas, legales, financieras, ambientales, etc., que permitan acumular antecedentes económicos financieros, para que luego en una etapa denominada preparación de proyectos, toda esa información se organice y se realicen los flujos de caja, según la finalidad del estudio (flujo de caja del proyecto, del inversionista, capacidad de pago).

En esta etapa se plantea cuál es el problema o necesidad que se piensa satisfacer y se identifica, analiza y selecciona entre las diferentes alternativas posibles para dar solución al problema, cual es la que ofrece las condiciones más aceptables según los objetivos propuestos por los gestores del proyecto.

En esta etapa se determina cual es el tamaño óptimo, la localización que genere mayores beneficios, o sea más sugestiva, la elección entre diferentes procesos productivos y tecnología, así como su reemplazo, la decisión entre

arrendar, construir o comprar, la materia prima más apropiada, la mano de obra necesaria, etc.

Al pensar en la formulación de un proyecto surgen varios interrogantes que de alguna manera ayudan a construir el marco referencial de dicho proyecto:

QUÉ	Se quiere hacer	Naturaleza del proyecto
POR QUÉ	Se quiere hacer	Origen y fundamentación
PARA QUÉ	Se quiere hacer	Objetivos y propósitos
CUÁNTO	Se quiere hacer	Metas
DÓNDE	Se quiere hacer	Localización física
CÓMO	Se va a hacer	Actividades y tareas. Metodología
CUÁNDO	Se va a hacer	Cronograma
A QUIÉNES	Va dirigido	Beneficiarlos
QUIÉNES	Lo van a hacer	Recursos humanos
CON QUÉ	Se va a hacer	Recursos materiales
	Se va a costear	Recursos financieros

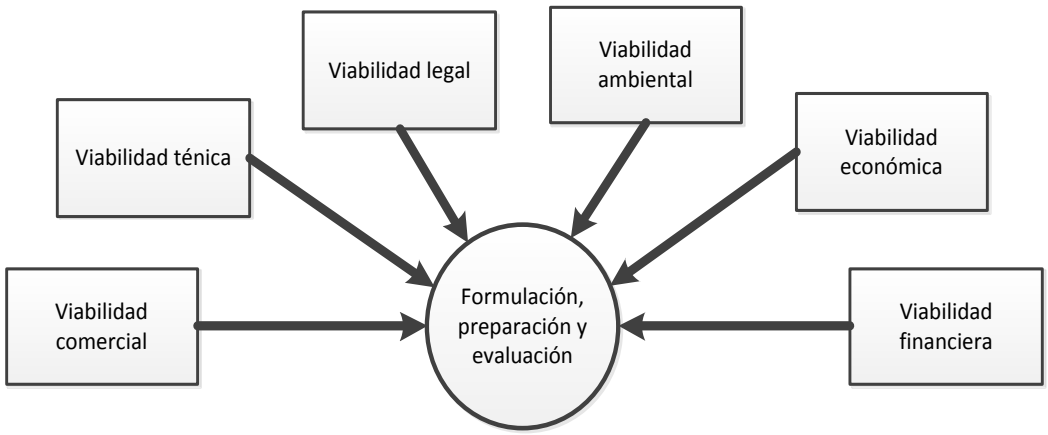
Un proyecto puede surgir aisladamente, como resultado de la exploración de una simple idea sobre la oportunidad de intervenir en una actuación determinada. Pero lo más habitual es que se presente como instrumento de algo más amplio y complejo. En ese caso hay que considerarlo como el eslabón final de una cadena de decisiones, dónde los planes y los programas son sus antecedentes. Ambos preceden a los proyectos en el orden jerárquico, aunque no necesariamente en el orden cronológico.

Un proyecto situado en esta cadena de acciones siempre va a depender de un programa y un plan, pero su formulación puede no ser posterior a estos. La representación gráfica de la relación entre las distintas acciones presenta, como puede verse en el cuadro adjunto, una forma piramidal, que en sentido descendente va de lo más abstracto a lo más concreto, y en general, cuando se presenta en orden cronológico, de lo anterior a lo posterior en el tiempo. Este orden de las decisiones obedece a la necesidad de una planificación general de la acción social que tiene un colectivo determinado.

Si la empresa determinó en la formulación del proyecto emplear un sistema de producción por lotes o por pedido, estos costos se clasificaran por el sistema de costeo por órdenes de trabajo de producción (materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación), si la empresa decidió emplear un sistema de producción en serie o continua, clasificara los costos según el sistema de costeo por procesos (materiales, mano de obra y gastos indirectos de fabricación o carga fabril). Y los desembolsos que pueden gastarse corresponden a los conocidos como gastos de administración y gastos de ventas.

Una vez hecha la formulación y preparación de los antecedentes económico-financieros se realiza la **evaluación del proyecto**, en la que se calcula la rentabilidad, el riesgo y la sensibilidad del proyecto evaluado, con el fin de establecer si es viable o no asignar unos recursos a determinada iniciativa o emprendimiento de negocio (ver figura).

La formulación, preparación y evaluación de proyectos se emplea en las fases de perfil, pre-factibilidad y factibilidad. En otras palabras esta técnica solo es aplicable a la etapa de pre-inversión de un proyecto, ya que la técnica como tal, cumple su fin al momento de ofrecerle al inversionista la información necesaria para que basado en su buen juicio y experiencia, este tome la decisión de invertir o no en un eventual emprendimiento, teniendo en cuenta a su vez, que si el resultado de formular, preparar y evaluar el proyecto fue que este, le generaba valor al inversionista, considerando que los flujos de caja descontados demostraban un rendimiento superior a la tasa de oportunidad empleada para medir las bondades del proyecto, este debería ser aceptado.

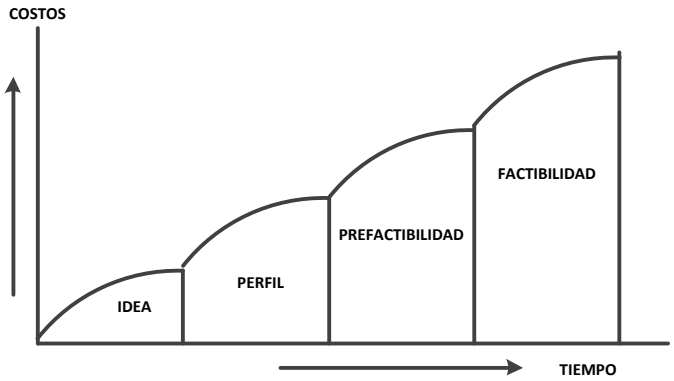


Estudios de la formulación, preparación y evaluación de proyectos

Cabe anotar que la formulación, preparación y evaluación de proyectos presenta diferencias cuando es aplicada al sector privado (proyectos económicos con ánimo de lucro), a cuando es aplicada a proyectos sociales (sin ánimo de lucro y generalmente financiados por el estado, ONGS, empresas de economía mixta y en algunos casos el sector privado).

Mientras que los proyectos económicos son evaluados teniendo en cuenta primordialmente variables económico financieras, esperando una mayor rentabilidad sobre lo invertido, o generando mayor valor agregado para el inversionista, para los proyectos sociales es mucho más importante el beneficio que la sociedad recibirá al llevar a cabo el proyecto. Beneficio que en la gran mayoría de los casos no corresponde a variables económico - financieras. Para ello los proyectos sociales usan lo que se denomina precios sombra o precios económicos.

Un aspecto a tener en cuenta y que se refiere al termino factibilidad, es que muchas veces es mal interpretado en la formulación y evaluación de proyectos, y se toma como sinónimo de viabilidad, conveniencia o rentabilidad. La factibilidad en un proyecto se refiere al estudio más completo o de mayor profundidad de la etapa de pre inversión. No tiene nada que ver con la viabilidad del proyecto, ya que en un estudio de viabilidad, se puede llegar a la conclusión de que el proyecto analizado era inviable para el inversionista que lo quería llevar a cabo (ver figura).



A mayor profundidad del estudio, mayores costos y más tiempo

Es claro hasta el momento que la formulación, preparación y evaluación de proyectos y la gestión o dirección de proyectos, son herramientas empleadas para poder reunir información económico-financiera que permita determinar la viabilidad de llevar a cabo una iniciativa de negocio y como instrumento de administración para la correcta ejecución y materialización de la idea proyectada.

No se debe confundir el proceso para estudiar un proyecto de inversión con su ciclo de vida. Al referirse al proceso del proyecto, se hace alusión a las etapas de formulación, preparación y evaluación, mientras que el ciclo de vida de un proyecto se compone de las etapas de idea, preinversión, inversión y operación. Es más, las etapas del proceso se encuentran inmersas dentro de la etapa de preinversión del proyecto.

En cuanto a los beneficios del proyecto, se pueden mencionar los ingresos (por la venta de productos o servicios, subproductos, y venta de activos), el valor de desecho y la recuperación del capital de trabajo. Sin embargo algunos autores como Nassir Sapag manifiestan que la recuperación del capital de trabajo debe incluirse dentro del cálculo del valor de desecho, empero su introducción al realizar dicho cálculo puede generar confusiones si se utiliza el método económico para su definición (lo que no ocurre con el método contable y el comercial).

La propuesta es que la recuperación del capital de trabajo se vincule al flujo de caja como un ítem más, separado del valor de desecho de los activos tangibles, lo que no modifica el resultado final, ya que si se calcula el valor de desecho por el método contable o comercial, igual se incluye la recuperación del capital de trabajo en el flujo de caja.

La salvedad que debe hacerse es que cuando se calcula el valor de desecho o valor remanente del proyecto por el método económico, no se debe tener en cuenta la recuperación del capital de trabajo, ya que este método considera que el proyecto tendrá un valor de desecho equivalente al valor actual de los flujos futuros que son capaces de generar los activos de la empresa, por lo tanto si se recupera el capital de trabajo se estaría atentando contra la sustentabilidad del proyecto ya que la empresa no podría generar flujo alguno a futuro.

El resultado de la preparación del proyecto debe ser el flujo de caja con la proyección en el tiempo de los desembolsos y beneficios que se generaran con su implementación.

La evaluación de un proyecto busca mediante el uso de metodologías bien definidas, determinar la rentabilidad de la inversión en el proyecto. Como lo manifiesta Sapag, la evaluación puede expresarse de muchas formas distintas: en unidades monetarias (VPN), como una relación o índice (relación beneficio-costo), como un porcentaje (TIR), o como el tiempo que demora la recuperación de la inversión (PRI).

La Planificación

Una planificación adecuada permite una mejor orientación de todas las instancias implicadas y un mayor aprovechamiento de los recursos disponibles, para así, optimizar los beneficios derivados de las distintas acciones emprendidas.

Un plan es el resultado del proceso de preparación de las decisiones y de los instrumentos necesarios para llevarlas a cabo. Es una decisión de carácter político a la vez que una técnica de ejercicio del control. En él se recogen los principios generales, los fines y objetivos últimos, así como los medios para alcanzarlos, y los límites, tanto temporales como espaciales y materiales a que deben atenerse el resto de las acciones bajo su influencia.

El plan es un mapa de ruta que nos indica cómo ir de un punto a otro. La planificación se desarrolla especialmente para el proyecto. Al comienzo, es común tener un pre-plan informal, es decir, una idea general de lo que el proyecto demandaría, si resolviéramos emprenderlo. Estos pre-planes pueden

asumir formas diversas. Por ejemplo, una propuesta es, en cierto modo, un pre-plan, ya que traza un mapa de ruta para el proyecto.

De la misma manera, los estudios de viabilidad, el estudio de casos y los análisis competitivos son, de alguna forma, pre-planes. Todas estas herramientas de trabajo desempeñan algún papel en la selección de proyectos, porque les sirven a quienes toman las decisiones para hacerse una idea de lo que implicará el proyecto y de cuáles serán los beneficios que reportará. Por ende, la selección del proyecto se basa, en gran parte, sobro estos pre-planes.

Una vez que hemos decidido apoyar un proyecto, empieza una detallada planificación formal. Se identifican los hitos del proyecto, y se fijan las tareas y su interdependencia. Hay muchísimas herramientas para ayudar al jefe de proyecto a diseñar el plan formal: estructuras de iniciación de los trabajos, diagramas de Gantt, diagramas de red, diagramas de asignación de recurso, diagramas de cantidad de recursos, diagramas de responsabilidad, distribuciones de costes acumulativos, etcétera.

A medida que el proyecto avanza, el plan puede sufrir continuas modificaciones, que reflejarán las circunstancias imprevistas que se presenten y las respuestas que se les dé.

Rara vez los planes de proyecto son formulaciones estáticas de cómo deben ser las cosas; son, por el contrario, instrumentos dinámicos que le permiten al equipo del proyecto manejar el cambio ordenadamente. De hecho, es preciso señalar que todos los planes son, en alguna medida, suposiciones.

Los buenos planes son buenas suposiciones; los malos planes son malas suposiciones. Lo importante es darse cuenta de que, aun con buenos planes, cada vez que se tropiece con el mundo real habrá que modificar el plan.

La falta de planificación, al contrario, puede hacer inútiles los esfuerzos realizados, que se solapen o dupliquen los presupuestos destinados a un mismo problema, que se desaprovechen o despilfarren recursos humanos y materiales y en definitiva que nos quedemos en los buenos propósitos, sin resultados prácticos.

Existen dos niveles en la Planificación:

a. Una planificación estratégica a largo plazo, que sirve como marco teórico para las acciones a realizar.
b. Una planificación operativa a medio y corto plazo que delimita las acciones más concretas que vamos a desarrollar.

El contexto de la planeación

Siempre se debe partir de la base de que un proyecto conlleva implícita la palabra planeación, al tiempo de poder decir que no existe proyecto sin planeación y viceversa, no existe planeación sin proyecto.

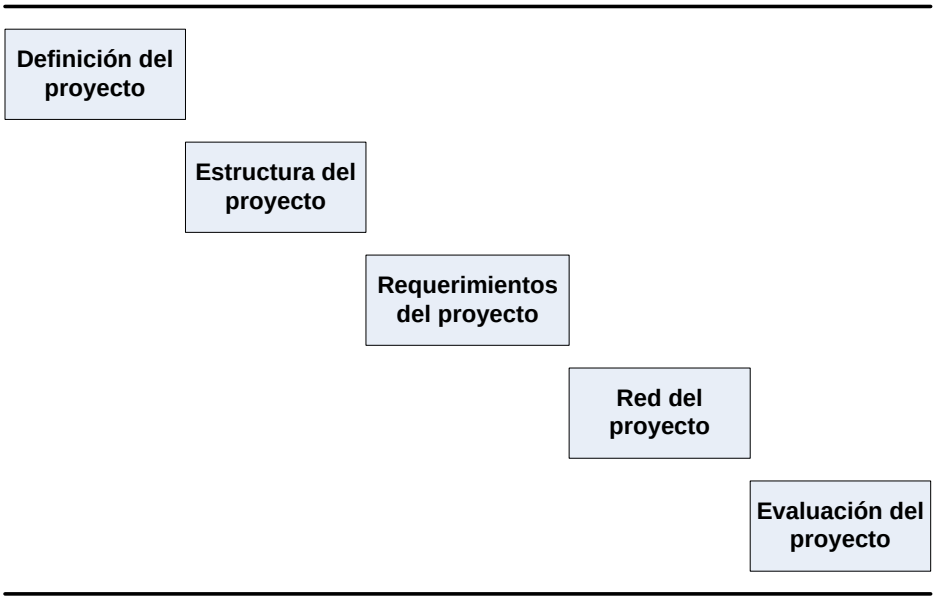
En el contexto normal de la planeación de proyectos, la misma ha sido simplificada al punto de creer en forma errónea que planeación es simplemente establecer una relación de actividades con responsabilidades, tiempos y recursos (es decir, un cronograma).

La planeación de proyectos, en una primera aproximación, se debe entender como la herramienta que asegura los siguientes factores:

- Objetivos: su logro debe ser la razón de la planeación.
- Recursos: son los medios para el logro de los objetivos y deben reflejar su costo y disposición.
- Presupuesto: herramienta administrativa que permite analizar el balance entre beneficios, costos y gastos de un proyecto.
- Satisfacción: representa la medición de los objetivos en términos de aceptación del logro de los mismos.
- Plan de trabajo: herramienta de gestión para un manejo eficiente de los recursos dentro de un presupuesto y con la mira en el logro de los objetivos.

La planeación de proyectos, en una segunda aproximación, debe contemplar las siguientes fases:

- Definición del proyecto
- Estructura del proyecto
- Requerimientos del proyecto
- Red del proyecto
- Evaluación del proyecto



Fases de la planeación de proyectos

1) **Definición del proyecto**

La definición de un proyecto debe estar dada a través de los siguientes factores:

- Objetivos
- Alcances
- Entregables
- Gestión de Riesgos

1.1. Objetivos

El primer factor a desarrollar en un proceso de planeación son los objetivos a los que le apunta el proceso. Si se cumplen los objetivos se puede afirmar que el proyecto ha terminado.

Los objetivos deben estar enmarcados dentro de indicadores que por si solos determinen la priorización de los proyectos como se muestra en la siguiente gráfica:

Los objetivos se clasifican en objetivos generales y objetivos específicos. El primero representa el fin último del proyecto u objeto del contrato (desde el punto de vista de contratación). Los objetivos específicos son el camino que conduce al objetivo general.

Todo objetivo debe tener las siguientes propiedades:

Cuantificable, en el sentido de que tiene asociado una métrica que es la variable que permite el seguimiento, verificación y control de su logro. Lograble en cuanto a los recursos que se requieren y dentro de los límites del tiempo; debe por último asegurarse su logro teniendo presentes unos límites normales de esfuerzo.

En la definición de objetivos se debe tener presente que el objetivo general debe representar necesidades o expectativas desde el punto de vista organizacional. En este orden de ideas la tecnología involucrada en un proyecto es una herramienta facilitadora de los objetivos estratégicos organizacionales. No tiene sentido un objetivo expresado en términos de tecnología o pensado bajo la óptica del logro tecnológico. Quizás este propósito tenga validez dentro de los contextos de investigación o de tecnologías emergentes.

Desde la óptica sistémica, los objetivos deben apuntar a resultados óptimos (eficiencia) y no simplemente resultados que satisfacen las necesidades. Es la manera de ver integralmente un proyecto y no desde un punto de vista reduccionista.

1.2. Alcances

Con los objetivos definidos, el siguiente paso es la definición o delimitación de alcances.

Se acostumbra a modelar los alcances basados en la premisa de delimitar los objetivos o en otras palabras asegurar el contexto de los mismos. El alcance debe permitir en principio dos cosas: Primero, tener una visión clara y amplia del proyecto en donde en forma indiferente se pueda ver la globalización del mismo. Ahora bien, el ejercicio interesante es definir enseguida que está dentro y que afuera del alcance.

Si se mira un proyecto desde la óptica anterior se tiene la verdadera dimensión del mismo y casi en una u otra forma se podría hablar de fases del proyecto o mejor, dejar en claro que para cumplir con lo que está afuera del alcance se amerita que en determinado momento se dispare una serie de proyectos nuevos o complementarios.

Algunos de los factores a considerar en los alcances son:

- Marco organizacional (Cobertura, procesos, recursos)
- Marco tecnológico (capacidades, herramientas, versiones, migraciones)
- Ciclo de vida (fases, entregables, capacitación)

- Recursos humanos (compromisos, perfiles)
- Recursos físicos (equipos, licencias, oficinas)

1.3. Entregables (productos del trabajo)

Es la concepción de enmarcar toda la planeación en busca del logro de los entregables. De un proyecto en un principio no importan las actividades; la atención se debe centrar en los entregables que se constituyen en primera instancia en sus objetivos específicos. Es en otro sentido, expresar los objetivos específicos mediante entregables. Ahora bien, cuando se establece un plan operativo, este sí conlleva tareas y actividades pero que apuntan directamente a los entregables.

Si se analiza desde el punto de vista de gestión se tiene entonces que la gerencia de proyectos debe en principio gestionar el proyecto a través de los entregables, y la gestión operativa del proyecto se mira en las tareas y actividades desarrolladas a su alrededor.

Se deben tener medidas claras para poder cuantificar los entregables más cuando muchas veces son intangibles.

1.4. Gestión de riesgos

Hay que diferenciar entre riesgo, incertidumbre y mala planeación.

El riesgo representa aquellas variables que en un determinado momento o fase del ciclo del proyecto pueden afectar al mismo en sus variables como: objetivos, alcance, recursos, tiempo y presupuesto. El respectivo análisis busca establecer un manejo proactivo ya sea para evitar, aminorar su impacto o predeterminar las acciones a seguir en el evento en que se presenten.

Incertidumbre, se relaciona con aquellas amenazas externas no predecibles que pueden afectar un proyecto. Si fueran predecibles serían riesgos. Frente a la incertidumbre se están aplicando técnicas como análisis de equilibrio, análisis de tramas y análisis de sensibilidad. Igualmente, se pueden tomar acciones preventivas a través del uso de otras técnicas como la medición de la variabilidad a través de diseño de experimentos o procesos de simulación.

A veces, durante el desarrollo de un proyecto se presentan una serie de inconvenientes que lo afectan negativamente y la gente acostumbra asociarlos con riesgos cuando su verdadera causa radica en una mala planeación.

La correcta gestión del riesgo debe cubrir tanto la estimación como el control. Por identificación se entiende el proceso de identificar los riesgos, analizarlos y de acuerdo a lo anterior priorizarlos. Por control se entiende el proceso de planificación y seguimiento del riesgo.

2) **Estructura del proyecto**

La estructura de control de un proyecto debe girar alrededor de los resultados; sólo en la medida del logro de ellos, se garantiza el éxito de los proyectos.

El primer elemento a considerar son los usuarios del proyecto quienes son los responsables de fijar los objetivos del proyecto y de esta manera implícitamente definir los criterios de aceptación del proyecto.

El segundo elemento a considerar es la alta gerencia en la medida en que es el motor del proyecto y único responsable del aseguramiento y disponibilidad de los recursos.

Por último, se debe definir el equipo del proyecto basados en su participación en el proyecto. Se puede usar inicialmente una matriz cruzada de objetivos, actividades, perfiles y personas.

Estructura de descomposición del trabajo (EDT)

Una EDT es una presentación simple y organizada del trabajo requerido para completar el proyecto, existiendo muchas maneras de organizar la presentación de este trabajo. Sin embargo, para que esta herramienta sea verdaderamente útil se debe atender a que su característica fundamental es ser orientada a los **entregables** o "productos del trabajo" que son el resultado del esfuerzo y no el esfuerzo en sí.

Se debe subdividir o fraccionar las distintas actividades hasta el nivel deseado de control:

- Los elementos situados en el nivel más bajo de la EDT constituyen la unidad más pequeña en que se divide el proyecto, y son la referencia para controlarlo y gestionarlo
- Estos elementos deben tener: identificación unívoca, ser medibles y manejables, un único responsable, incluir entradas y salidas claramente identificadas, producir a su finalización un resultado.

Criterios para descomponer el trabajo en tareas

- Es recomendable conseguir una definición clara y precisa de la tarea de cada etapa, que permita la especialización de las personas, que permita el reparto de responsabilidades, que facilite la gestión.

- Si las tareas están lo suficientemente aisladas y diferenciadas, conseguiremos que la calidad del trabajo en una etapa no afecte a la de otra, de manera que no se mezclen responsabilidades, y que las técnicas seguidas en una etapa no comprometa a las que quieran seguir en otras.

Estructura organizacional funcional

Esta estructura se basa en un esquema organizacional planteado sobre la base de las funciones a ser realizadas dentro del proyecto. Este modelo se aplica cuando el proyecto tiene una organización en la cual se definen una serie de productos a los cuales el recurso humano se compromete a su logro dentro del alcance de sus funciones. Es en cierta manera un alineamiento de las funciones con los objetivos del proyecto.

Una ventaja de esta estructura es que el proyecto en su esquema de control y seguimiento no riñe con el desarrollo funcional de la organización. Es decir, la participación de las personas en el proyecto es parte normal de sus funciones al interior de la organización y en ningún momento puede alegar que su participación en el proyecto no está clara. Otra ventaja es el aseguramiento de los mecanismos de control implícitos en la organización, los cuales bajo la óptica funcional siguen teniendo el mismo impacto organizacional.

La principal desventaja es que se puede perder el marco global que está presente en un proyecto cuando el mismo se mira a través de los procesos. Igualmente el engranaje de un proyecto bajo este modelo es complejo y puede caer en un proyecto con una serie de sub proyectos que se comportan como islas ya que no se tiene una visión más amplia del proyecto. Se podría perder también el tan necesitado sentido de pertenencia del proyecto.

Estructura organizacional matricial

Esta estructura requiere de una primera fase de definición de requerimientos para entonces realizar una segunda fase en la que se busca dentro de la organización los recursos humanos necesarios (perfiles) para su desarrollo.

La ventaja es el manejo de equipos interdisciplinarios, pero a diferencia del anterior conformado alrededor de unos objetivos en los cuales todos deben trabajar en forma mancomunada y de hecho bajo un alto sentido de pertenencia.

Este es el modelo más aplicado actualmente, pero haciendo la salvedad de que los empleados son retirados temporalmente de sus obligaciones para dedicarse al proyecto, el cual una vez termine libera los recursos para que regresen a sus actividades normales. El conflicto surge cuando la dedicación es parcial ya que para la gente es difícil hacer laboralmente esta división matemática.

La desventaja de esta estructura es tener organizaciones flotantes al interior de la estructura formal. Otro, pero más de cultura, es el poder que ganan estos equipos, poder que es apropiado por el personal y que una vez regresen a sus actividades normales no lo pueden seguir aplicando lo que representa un desestímulo. Este manejo requiere de perfiles acompañados de planes de carrera.

Desde luego, es la estructura recomendada para proyectos partiendo eso si de la base de la nueva orientación organizacional hacia prácticas orientadas a logros de objetivos, empoderamiento, equipos competitivos, procesos de calidad y mejores prácticas entre otros.

3) **Requerimientos del proyecto**

Sin lugar a dudas, constituyen el eje o columna a través del cual gira mucho del contexto técnico del proyecto. A partir de los mismos se definen aspectos de planeación, verificación y pruebas.

Pero, ¿qué es un requerimiento? Básicamente, es el acuerdo entre las partes que conlleva al desarrollo óptimo de los objetivos de las partes involucradas en el proyecto.

Tipos de requerimientos

Existen los siguientes tipos de requerimientos propios de un proyecto:

Requerimientos del entorno: nacen del análisis sistémico del entorno o ambiente externo al proyecto. Le brindan una mayor amplitud al proyecto y de hecho permiten que el mismo pueda responder en forma satisfactoria a su ambiente cambiante.

Requerimientos humanos: corresponden a los recursos humanos comprometidos en el proyecto ya sea que participen en forma directa o indirecta.

Requerimientos técnicos: corresponden a las funcionalidades propias que deben representar los resultados óptimos esperados.

Requerimientos de procesos: debe existir la claridad si el nuevo sistema parte de unos procesos estándares o el mismo debe partir de un replanteamiento.

Características de los requerimientos

Como una manera de establecer un tamiz a los requerimientos, se establecen a continuación unos atributos que permiten validar su pertinencia y solidez:

Completo: requerimiento que por si sólo es comprensible tanto en su complejidad como en su alcance

Necesario: requerimiento que tiene un nivel de jerarquía y que a su vez representa una necesidad o expectativa real.

Consistente: requerimiento que responde tanto a sistemas macro como a subsistemas manteniendo su cohesión.

Verificable: requerimiento que se puede expresar a través de una métrica.

Dificultades para definir los requerimientos

Algunos de los problemas comunes encontrados al momento de estructurar requerimientos son:

- Dificultad en las personas para expresar con claridad los requerimientos.
- La no posible generalización de los mismos.
- La dificultad de interrelación con macro sistemas y subsistemas.
- La dependencia de destrezas y habilidades al momento de su definición.
- Su constante variación durante el ciclo de desarrollo.

4) **Red del proyecto**

Toda la planeación de un proyecto debe reflejarse en una red de proyecto que facilite la administración, seguimiento y control del mismo. Para ello, se dispone de herramientas de *software* de gestión de proyectos.

Obviamente, se debe mantener un adecuado equilibrio en el manejo de las herramientas porque muchas veces se cae en el error de planear tan al detalle los proyectos, que la gestión del mismo se convierte en un procedimiento de mantenimiento de la herramienta, en razón a la cantidad de información requerida; es como vivir por tener la información al día pero no tener el tiempo para analizarla y sobre la misma tomar decisiones.

Los elementos que constituyen la base de una herramienta de seguimiento y control son: las actividades que en una u otra forma constituyen los eventos que deben presentar para el desarrollo de un proyecto. El proyecto en su esencia de planeación se controla por su cumplimiento de objetivos, y a su vez el cumplimiento de objetivos por el cumplimiento de las actividades necesarias para su logro. Son entonces dos niveles: el gerencial (por objetivos) y el operativo (por actividades). De hecho cualquier proyecto se compone de varias actividades las cuales deben tener esquemas de relación como: predecesoras –actividades que deben haberse llevarse a cabo antes de comenzar una determinada actividad-. Secuenciales –actividades que deben ser desarrolladas en estricto orden secuencial-. Paralelas –actividades que se pueden ejecutar

simultáneamente-. Y, por último, las independientes –actividades que pueden ser adelantadas en forma independiente -. Además, existen lo hitos que son los puntos de control.

Igualmente, la herramienta debe responder a preguntas referentes a duración, recursos y variación de condiciones.

Los productos o entregables de la herramienta de seguimiento y control son: El diagrama de *Gantt* (actividad, atributos y cronograma) y el PERT (*Program Evaluation and Review Technique*), derivado del conocido método de la Ruta Crítica (CPM), que en esencia contempla el manejo de probabilidades.

Apoyados en la herramienta de gestión del proyecto (red del proyecto) se deben reflejar en el mismo unos mecanismos que aseguren una constante revisión del proyecto – control del proyecto - en cuanto a:

- Cumplimiento de objetivos
- Cumplimiento de tareas
- Disponibilidad de recursos
- Estándares de calidad
- Presupuestos
- Tiempos

El manejo de los anteriores eventos debe basarse en métricas de resultado que permitan medir la variación e impacto de la diferencia entre lo planeado y lo real.

5) **Evaluación del proyecto**

El primer paso de la evaluación de un proyecto es estimar el monto de las inversiones a lo largo de su vida útil. Se acostumbra trabajar con un período comprendido entre tres y cinco años. En las inversiones se deben contemplar todos los activos que serán requeridos antes o durante la fase de implementación y, lógicamente, los que sostendrán la respectiva operación.

Posteriormente, de deben cuantificar los costos del proyecto, aplicados sobre el mismo horizonte de tiempo definido.

Por último, y quizás la parte más difícil, es cuantificar los beneficios del proyecto sobre el mismo horizonte de tiempo.

Viene entonces el ejercicio financiero que permitirá analizar la factibilidad financiera del proyecto. La herramienta financiera comúnmente utilizada es el flujo de caja proyectado (vida útil del proyecto). Se muestra a continuación su estructura base:

Análisis de Beneficios

Establecer y cuantificar los beneficios de un proyecto es un ejercicio de mirar hacia delante en una organización, buscando en principio ser lo más exacto, preciso y consistente. De no serlo, se podría llevar a la compañía a acometer proyectos que fueron viables porque los beneficios superan con creces sus costos e inversiones pero sólo en el papel.

Los elementos que sirven como fuente para la identificación y posterior cuantificación son:

- **Eficiencia**: buscada por la organización mediante proyectos que le den mayor o mejor cobertura.
- **Efectividad**: se logra mediante la retención efectiva de clientes.
- **Oportunidad**: se logra con proyectos que hacen los recursos más oportunos facilitando posteriores decisiones o movimientos de recursos.
- **Competitividad**: se logra con proyectos que fortalecen el corazón del negocio como respuesta a sus factores de éxito y el entorno.
- **Continuidad**: se logra con proyectos que aseguren la permanencia de sus productos y /o servicios como respuesta a nuevas expectativas de los clientes.

Sobre los anteriores elementos se inicia entonces un recorrido por los procesos que son abarcados por el proyecto en busca de los beneficios. Cuando se mira desde esta óptica se asegura en cierta forma un replanteamiento de procesos.

A manera de ejemplo tomemos el proceso de pedidos de una organización:

- ¿Qué tan eficientemente se están despachando los pedidos?
- ¿Con que oportunidad se entregan los pedidos?
- ¿Con que eficiencia se está manejando el proceso de transporte?
- ¿Cuál es el porcentaje de rechazo de pedidos por causas administrativas?
- ¿Cómo responden los inventarios a las necesidades?
- ¿Cómo responden los inventarios a las expectativas de mercado?

Sin lugar a dudas, preguntas como las anteriores nos llevan a cifras que nos permitan tener un marco cuantitativo de referencia. Para continuar con el ejercicio asumamos que el tiempo transcurrido entre el pedido por un cliente y su recibo es de 48 horas; se debe entonces valorizar su operación bajo esta cifra y posteriormente sobre la nueva cifra (por ejemplo 24 horas). La diferencia nos marca el beneficio.

Por último podemos afirmar que sólo lo que se planea se puede controlar y sólo lo que se controla se puede administrar; luego esta cadena debe estar permanentemente alineada.

Estudios particulares para evaluar el proyecto

En términos generales son cinco los estudios particulares que deben de realizarse para evaluar el proyecto:

1) **Viabilidad comercial o del mercado**

Indicará si el mercado es o no sensible al bien o servicio producido por el proyecto y la aceptabilidad que tendría por su consumo o uso. Estudia los fenómenos de oferta y demanda, las características del mercado, definido este como un espacio social, virtual, flexible y dinámico, conformado por la organización como tal, por sus usuarios reales y potenciales y por los competidores teniendo en cuenta el ciclo de vida de los productos o servicios.

2) **Viabilidad técnica**

Estudia las posibilidades materiales, físicas, químicas de producir el bien o servicio que espera generarse del proyecto. Involucra los costos directos e indirectos de fabricación del producto o de prestación del servicio.

3) **Viabilidad de la plataforma jurídica**

Contempla dos ámbitos el externo, que nos muestran las regulaciones jurídicas existentes que hacen o no viable la puesta en marcha del proyecto y las de carácter interno, que nos remiten a revisar los procedimientos, el análisis de información para identificar el tipo de servicios que la empresa está obligada a prestar, de acuerdo con la filosofía Institucional (misión, visión y valores corporativos).

4) **Viabilidad de la gestión**

Se refiere a la capacidad administrativa para emprenderlo. Define las condiciones mínimas que se hacen necesarias para emprender el proyecto tanto en lo funcional, como en lo estructural. Por lo tanto define el organigrama, manuales de funciones y procedimientos, estrategias operativas y cronograma del proyecto.

5) **Viabilidad financiera**

Estima la rentabilidad de la inversión. Para ello se determinan los recursos financieros (fijos y corrientes), los ingresos estimados, los costos operacionales, las fuentes de Financiamiento, así como un cronograma de la inversión.

ETAPAS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROYECTO

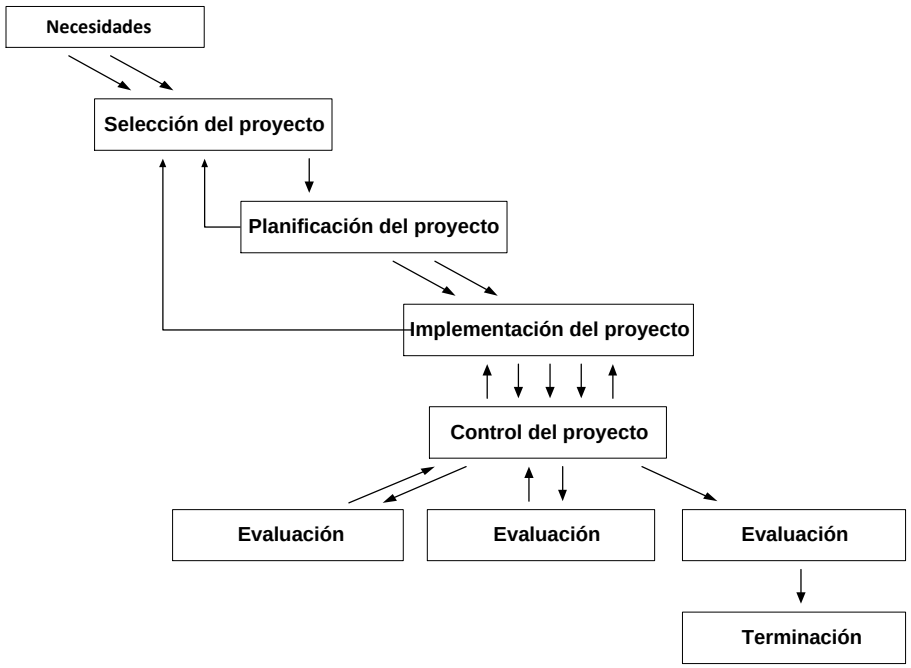
Los proyectos tienen comienzo, medio y fin. Este dato puede parecer evidente, pero si se trabaja en gestión de proyectos, el momento del ciclo vital en que se encuentra será de la mayor importancia, ya que influirá sobre lo que deberá hacer y sobre las opciones que se le presentarán.

Hay diversas maneras de considerar el ciclo vital del proyecto. Una, de las más comunes, estima que se divide en cuatro grandes fases: concepción del proyecto, planificación, implementación y finalización.

Independientemente de cómo se considere el ciclo vital, el punto más importante para tener en cuenta es que a lo largo de su vida, todo proyecto es dinámico, es un organismo en continuo desenvolvimiento.

Dinámica del ciclo vital del proyecto

Desde una perspectiva, dirigida fundamentalmente a registrar las principales características del ciclo vital, a éste se le divide en seis funciones, que se cumplen durante el curso de un proyecto: selección del proyecto, planificación, implementación, control, evaluación y terminación. La siguiente figura ilustra este enfoque.



Examinemos brevemente cada una de las seis funciones.

a. Selección del proyecto

Los proyectos surgen de necesidades. El proceso de gestión de proyecto empieza cuando alguien tiene una necesidad que debe ser satisfecha. Las necesidades pueden ser diversas: reducir el número de formularios que los pacientes deben completar para ser internados en un hospital, desarrollar armas anti satélites, o dar una gran fiesta el día en que Susana cumple cinco años.

Lamentablemente, vivimos en un mundo donde escasean los recursos y no podemos desarrollar proyectos para satisfacer todas nuestras necesidades. Es preciso elegir. Y elegimos valiéndonos de la selección de proyectos.

Seleccionamos algunos proyectos y rechazamos otros. Se toman decisiones sobre la base de la cantidad de recursos de que disponemos, de las diferentes necesidades que hay que satisfacer, del coste que supone satisfacerlas y de la importancia relativa que tiene satisfacer algunas necesidades e ignorar otras.

La selección del proyecto es sumamente importante, por que nos lleva a comprometernos para el futuro. Las decisiones que tomamos en este terreno empiezan por paralizar ciertos recursos, a veces por pocos días, a veces por años.

Y esas decisiones tienen lo que los economistas llaman **costes de oportunidad**; al seleccionar el proyecto A y no el B, estamos renunciando a los beneficios que el proyecto B nos podría haber brindado.

El proceso de selección del proyecto podría ser desencadenado por diversos factores. El estímulo para cometer ese proyecto podría surgir, por ejemplo, del medio exterior, en forma de un pedido de propuesta (PDP) [request for proposal (RFP)] o de una invitación para licitar (IPL) [invitation for bid IFB)]. En ese caso, los clientes potenciales solicitan ofertas para construir algo o para ofrecer cierto servicio.

En otras ocasiones el estímulo es interno: surge de la organización misma a través de sus directivos o de un equipo de trabajo encargado de reencauzar ciertos procesos de la empresa. En tal caso tendremos que decidir si tenemos los recursos, la voluntad y la capacidad para acometer determinado proyecto.

b. Planificación

El plan es un mapa de ruta que nos indica cómo ir de un punto a otro. La planificación se desarrolla especialmente para el proyecto. Al comienzo, es común tener un pre-plan informal, es decir, una idea general de lo que el proyecto demandaría, si resolviéramos emprenderlo. Estos pre-planes pueden asumir formas diversas. Por ejemplo, una propuesta es, en cierto modo, un pre-plan, ya que traza un mapa de ruta para el proyecto. De la misma manera, los estudios de viabilidad, el estudio de casos y los análisis competitivos son, de alguna forma, pre- planes.

Todas estas herramientas de trabajo desempeñan algún papel en la selección de proyectos, porque les sirven a quienes toman las decisiones para hacerse una idea de lo que implicará el proyecto y de cuáles serán los beneficios que reportará. Por ende, la selección del proyecto se basa, en gran parte, sobro estos pre-planes.

Una vez que hemos decidido apoyar un proyecto, empieza una detallada planificación formal. Se identifican los hitos del proyecto, y se fijan las tareas y su interdependencia. Hay muchísimas herramientas para ayudar al jefe de proyecto a diseñar el plan formal: estructuras de iniciación de los trabajos, diagramas de Gantt, diagramas de red, diagramas de asignación de recurso, diagramas de cantidad de recursos, diagramas de responsabilidad, distribuciones de costes acumulativos, etcétera.

A medida que el proyecto avanza, el plan puede sufrir continuas modificaciones, que reflejarán las circunstancias imprevistas que se presenten y las respuestas que se les dé. Rara vez los planes de proyecto son formulaciones estáticas de cómo deben ser las cosas; son, por el contrario, instrumentos dinámicos que le permiten al equipo del proyecto manejar el cambio ordenadamente. De hecho, es preciso señalar que todos los planes son, en alguna medida, suposiciones. Los buenos planes son buenas suposiciones; los malos planes son malas suposiciones. Lo importante es darse cuenta de que, aun con buenos planes, cada vez que se tropiece con el mundo real habrá que modificar el plan.

c. Ejecución o implementación

Una vez diseñado el plan formal, estamos en condiciones de desarrollar el proyecto.

En cierto sentido, la ejecución está en el corazón mismo de todo proyecto, ya que implica hacer las cosas que hay que hacer (tal como se las ha formulado en el plan del proyecto) a fin de producir algo que satisfaga las necesidades de los usuarios.

La manera de implementar el proyecto depende de su naturaleza específica. En un proyecto de construcción, se echan los cimientos, se levantan andamios, etcétera. En un proyecto de desarrollo de una droga, se prueban los nuevos componentes, primero en el laboratorio y después clínicamente. En un proyecto de investigación de mercado se miden las actitudes de los clientes por medio de cuestionarios y entrevistas.

d. Control

A medida que se implementa el proyecto, sus jefes controlan continuamente el progreso. Examinan lo que se hizo hasta ese momento, estudian una vez más el plan y luego determinan si hay discrepancias importantes entre ambas cosas. En gestión de proyecto, esas discrepancias son llamadas variaciones.

En gestión de proyectos hay por lo menos una certeza absoluta: que habrá variaciones. No hemos llegado aún a dominar el campo de la predicción hasta el punto de tener una idea precisa de lo que esconde el futuro; y mientras el futuro siga siendo nebuloso a causa de la incertidumbre, nuestros planes de proyecto serán imperfectos. Es preciso no olvidar que el plan es una suposición, una conjetura. Por lo tanto, al controlar un proyecto, la pregunta que hay que formular no es: "¿Tenemos variaciones?" sino: "¿Las variaciones que tenemos son aceptablemente pequeñas?"

Ahora bien, los niveles de variaciones estimados como aceptables son determinados al iniciar el proyecto.

Para el proceso de control es fundamental la recolección y el análisis de los datos sobre el progreso de proyecto. Una vez que disponen de esa información, los jefes de proyecto pueden seguir diversos cursos de acción. Por ejemplo, si su programa se está deslizando de manera inaceptable, pueden decidir acelerar ciertas tareas críticas, dedicándoles más recursos. Si descubren que para determinada serie de tareas el equipo ha gastado un presupuesto 40 por ciento menor que el planteado, tal vez decidan investigar esa variación, ya que el menor gasto indica que no se ha estado realizando el trabajo o que se le ha recortado demasiado.

e. Evaluación

Todo proyecto atraviesa diversas evaluaciones: evaluaciones técnicas, como, por ejemplo, las revisiones preliminares del diseño (RPD) y las revisiones críticas del diseño (RCD), las apreciaciones del personal, las revisiones el APO (Administración Por Objetivos) y las auditorías.

Al igual que el control, la evaluación cumple una importante función de realimentación. Sin embargo, entre evaluación y control hay varias diferencias importantes.

- El control implica una continua verificación de la marcha del proyecto, mientras que la evaluación sólo significa la realización de exámenes periódicos.
- El control se concentra sobre los detalles de lo que está ocurriendo en el proyecto, mientras que la evaluación se ocupa más bien del panorama general.
- Las actividades de control son responsabilidad del jefe de proyecto, mientras que las evaluaciones son realizadas por un individuo o un grupo que no trabaja directamente en el proyecto (a fin de mantener la objetividad).

Estas distinciones prácticas entre evaluación y control sugieren ya una definición no rigurosa de la evaluación: la evaluación es un examen objetivo y periódico para determinar el estado de un proyecto en relación con sus objetivos específicos.

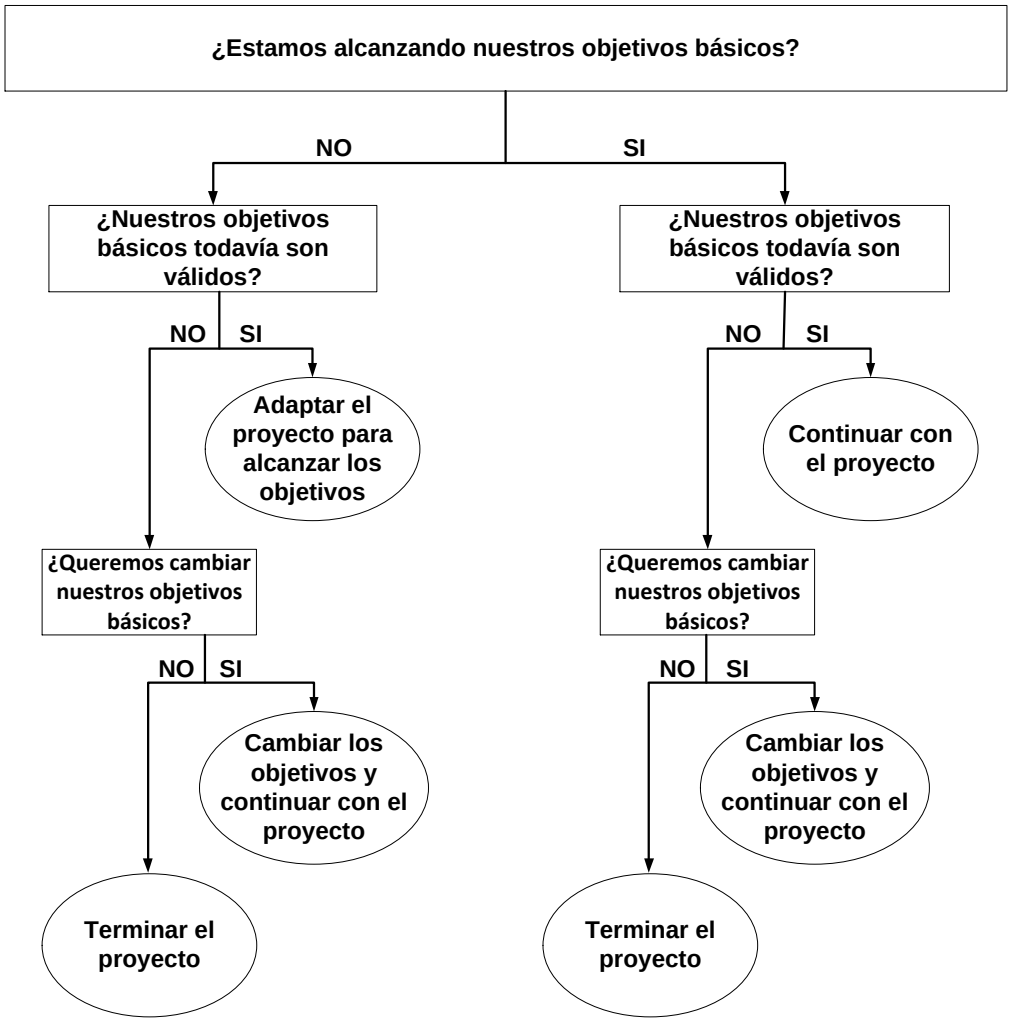
Las evaluaciones se producen durante el proyecto y también al final. Sin duda, el papel básico de la evaluación es diferente en estos dos casos. Realizando una evaluación en medio del proyecto podemos utilizar los resultados para modificar el rumbo del trabajo. De hecho, las consecuencias de la evaluación media suelen ser impresionantes: terminación anticipada, revisión de los objetivos, reestructuración del plan del proyecto.

En la **siguiente figura** se puede apreciar un resumen del proceso y las principales consecuencias de la evaluación de mitad del proyecto.

Evidentemente, la evaluación al final del proyecto no tendrá influencia sobre el curso futuro del proyecto, ya que éste ha concluido. El papel fundamental de la evaluación al final del proyecto es servir como ejercicio para verificar lo aprendido. Aplicando ese conocimiento a otros proyectos, podremos aprovechar lo que hemos aprendido, tanto de nuestros aciertos como de nuestros errores.

Lamentablemente, las evaluaciones suelen ser poco eficaces, ya que intimidan a las personas que son evaluadas. Y, en realidad, la evaluación contiene una suerte de amenaza, destinada precisamente a hacer aflorar los problemas.

Lo importe, sin embargo, no es identificar a las personas problemáticas, que deben ser sancionadas, sino identificar los problemas mientras todavía son pequeños y manejables, antes de que se conviertan en monstruos y hagan estragos en nuestro proyecto.



Es frecuente que las personas evaluadas se formulen una serie de preguntas, aunque no se atrevan a enunciarlas en voz alta: ¿Quién eligió a los evaluadores? ¿Son competentes? ¿Qué instrucciones tienen? ¿Conocen el contexto en el que se desarrolla el proyecto? ¿Quién los evaluará a ellos? Para que las evaluaciones sean eficaces, es preciso reducir al mínimo posible el nivel de amenaza que contienen.

f. Terminación

Todos los proyectos tienen un final. A veces ese final es abrupto y prematuro, como cuando se aborta a poco de haberlo iniciado. No obstante, es de desear que el proyecto tenga una muerte natural. De todos modos, cuando los proyectos terminan, las responsabilidades del jefe del proyecto continúan: hay que realizar diversas tareas finales. La índole de esas tareas depende del carácter del proyecto. Si se usó equipamiento, es preciso tenerlo en cuenta y, si es posible, destinarlo a nuevos usos. Asimismo, hay que asignar nuevas tareas a los

miembros del equipo de proyecto cuando se trata de un proyecto contratado, hay que determinar si los productos satisfacen los términos del contrato. A veces, se escriben informes finales y se logra el contacto con los usuarios para determinar si están satisfechos con los productos.

De inmediato aparece la cuestión del mantenimiento. Después de diseñar y poner en marcha un sistema, hay que mantenerlo. El mantenimiento puede asumir formas diversas, eliminación de fallas, ampliación, integración con otros sistemas, verificación periódica del sistema para determinar si está funcionando correctamente. El mantenimiento de los sistemas es muy importante. Se ha estimado, por ejemplo, que entre 60 y 70 por ciento del coste del ciclo vital de los sistemas de computación se dedica a mantenimiento (Boehm, 1987).

Si bien el mantenimiento tiene una importancia decisiva, no está incluido en el ciclo vital del proyecto. Y hay una buena razón. Como se recordará, los proyectos son tareas que se cumplen dentro de un tiempo finito. Tienen un principio y un fin claramente definidos. El mantenimiento, en cambio es permanente y de duración indefinida. Un acto específico de mantenimiento (por ejemplo, la revisión de la política de compras de la empresa) puede ser considerado como proyecto, pero en realidad es un emprendimiento separado y diferente del proyecto inicial que produjo la política de compras original.

Etapas para la elaboración de todo proyecto

Aunque esto puede variar de acuerdo a las circunstancias, presentamos una guía, que será referente del presente texto, donde consideraremos, para la elaboración de todo proyecto, las siguientes etapas:

- Idea del Proyecto.
- Estudio de Identificación.
- Perfil del Proyecto.
- Estudio de Prefactibilidad.
- Estudio de Factibilidad.
- Ejecución del Proyecto.
- Operación o Funcionamiento.

◊ Idea del proyecto

La creación de un proyecto surge con la idea para satisfacer una necesidad mediante la creación de un bien o servicio, aprovechando la necesidad existente en un "*nicho de mercado"*. Cualquier persona puede imaginarse como generar un servicio o un bien al notar una necesidad. Es así como surgen los proyectos. En esta parte se le da nombre al proyecto, objetivo general y específico, justificación,

descripción del proyecto, se estiman inversiones globales y posibles fuentes de financiamiento, ya sean propias o externas.

◊ **Estudio de identificación**

La identificación de la idea de un proyecto, responde básicamente a las preguntas ¿qué producir? y ¿para quién producir?, cuyas respuestas involucran aspectos del mercado tales como demanda y oferta, precios, etc.

Los estudios de identificación tienen por objetivo tratar de detectar en primer lugar si la idea del proyecto es o no factible realizar.

Las investigaciones que se realizan en esta fase son de carácter preliminar, por lo tanto no poseen la profundidad de los estudios que siguen.

Investigación de Mercado

Por su carácter preliminar, constituye un sondeo de mercado, antes de incurrir en costo innecesario, se decide si conviene continuar con las fases siguientes del estudio del proyecto.

Por medio de este sondeo del mercado, se deberá investigar si existe demanda insatisfecha, la cual puede evidenciar por medio de los siguientes indicadores:

- Precios muy altos con relación a sus costos.
- La existencia de controles de costos
- La existencia de racionamiento
- Capacidad instalada ociosa.

◊ **El perfil del proyecto**

Muchos proyectos son evaluados para financiamiento a nivel de perfil, dependiendo muchas veces del monto de la inversión. Se tienen proyectos sociales y económicos a nivel de perfil.

Proyectos sociales

Estos proyectos los genera el gobierno o un ente con finalidad social. El contenido de un proyecto social puede establecerse de la siguiente manera:

Nombre del Proyecto. Debe nombrarse el proyecto y el lugar donde se ejecutará, por ej. Proyecto de remodelación del Aeropuerto Internacional de Barajas en Madrid, España.

Descripción del Proyecto. Menciona el nombre del proyecto, así como las obras a desarrollar a nivel general, cuantificando los beneficiados, así como el monto estimado y las posibles fuentes de financiamientos.

Justificación del Proyecto. Se justifica el proyecto realizando un análisis de la situación actual y los beneficios que llevaría al área donde se ejecutaría, el número de personas beneficiadas y los problemas o necesidades que se solventarían y que además se evitarían en el futuro.

Estudio del Mercado. El objetivo de estudio de mercado, es determinar muy puntualmente la zona que se atendería con los servicios mencionados anteriormente.

Área de influencia del proyecto. Se refiere a la zona que tendrá efecto el proyecto, sirviendo de base para hacer el estudio de mercado en el área de influencia del proyecto.

Demanda del Proyecto. Se debe describir y cuantificar la cantidad de personas que requieren de la realización del proyecto, y que serán los beneficiarios directos del mismo. Debe distinguirse el segmento de mercado o las características de la población que recibirán el servicio.

Esta población debe proyectarse para cualquier número de años, considerando la tasa de crecimiento de esta, tomando como base el total de la población.

Localización del proyecto. Para localizar el proyecto, se debe considerar la factibilidad de acceso para llegar, usando los diferentes medios de transporte; analizar también la existencia de agua, energía y telefonía. Todos estos factores benefician la existencia de un proyecto.

Tamaño del proyecto. Se establece la cantidad de obra a realizar o la capacidad de abastecimiento en la unidad de tiempo, mencionando también el número de personas a beneficiar tanto en el presente como en el futuro, y se puede realizar en forma mensual o anual.

Ingeniería del proyecto. Acá se determinan todos los recursos que se necesitaran para operar el proyecto. Reflexionar sobre las obras a realizar para las construcciones, equipo y recurso humano necesario para cada servicio a ofrecer. Determinar las áreas para cada servicio, y luego cuantificarlas, y de ser necesario, elaborar los planos de construcción.

Inversiones. Establecidos todos los recursos necesarios para la operación normal del proyecto, se hace necesario cuantificarlos, y determinar cuánto se va a invertir, la forma como se financiará, todos estos elementos que se

mencionaron se les llama inversiones fijas y se mantiene durante a vida útil del proyecto.

Se deberá cuantificar bienes muebles e inmuebles, tales como: el terreno, construcciones, equipamiento, herramientas y otros. Las inversiones normalmente se colocan en el año cero (0), cuando se determina de una vez la inversión, aunque pueden planificarse hacer más inversiones durante su vida útil del proyecto.

Costos de operación. El proyecto para su funcionamiento, necesitara de trabajadores, mantenimiento, equipo de oficina, papelería, agua, energía, teléfono, etc. Estos costos se consumen mensualmente, por lo que hace necesario considerarlos dentro del rubro de costos.

Financiamiento. Se debe estimar la forma como se financiará la inversión de todo el proyecto, ya sea con fondos propios, préstamos bancarios, cooperación de entidades nacionales e internacionales, etc. Toda esta información puede vaciarse en un cuadro resumen donde se represente fuentes y montos facilitados.

Presupuesto de efectivo. Acá se debe establecer los flujos mensuales y anuales de efectivo que tendrá el proyecto, con lo que se podrá determinar necesidades de dinero en períodos muy puntuales dentro de la vida útil del proyecto.

Evaluación del proyecto. Cuando el proyecto es social, es decir los costos de operación superan a los ingresos, se evalúa utilizando la fórmula del costo anual equivalente, lo que se verá en lecciones posteriores.

Indicadores económicos. También debe cuantificarse la relación que existe entre la inversión y el número de beneficiarios, el costo de mantenimiento por familia o habitantes, etc.

Proyecto productivo o de servicio.

Normalmente este tipo de proyecto lo representa un ente o empresa privada.

Estudio de Mercado. Se describe el producto, sus usos o aplicaciones, información de la oferta, demanda, precios, productos sustitutos, etc. Además se realizan proyecciones de la oferta y la demanda, determinando si existe déficit.

Área y Localización del Proyecto. El área se refiere al lugar donde tendrá mayor impacto los beneficios de la realización del proyecto. En la localización se indica la dirección exacta, las bondades o ventajas que

ofrece el proyecto al ubicarlo en esa dirección o zona, así como mencionar si el lugar donde se ejecutara el proyecto cuenta con el servicio de energía, agua, vías de acceso, teléfono y otros aspectos para que el proyecto funcione normalmente.

Tamaño del Proyecto. Se refiere a la cantidad de bienes y servicios a elaborar en la unidad de tiempo. Puede mencionarse la capacidad actual y futura si el proyecto se lleva a cabo.

Ingeniería del Proyecto. Establecer los recursos necesarios para que funcione el proyecto, ya sean construcciones, recursos humanos, maquinaria, equipo y herramientas, etc.

Inversiones. Se determina el monto de las inversiones, incluyendo inversiones fijas y capital de trabajo. Además, se sugiere elaborar un cuadro resumen de inversiones, indicando el monto de la inversión así como sus precios respectivos.

Financiamiento. Preparar el cuadro de amortización de la deuda, de acuerdo a la institución donde se haya solicitado financiamiento.

Costo de Operación. Es necesario determinar los costos de operación del proyecto, para determinar su rentabilidad y conocer el punto de equilibrio, donde no se obtiene ni utilidad ni pérdida.

Flujo de Efectivo. Para analizar los ingresos y egresos líquidos que se van obteniendo a lo largo del desarrollo del proyecto.

◊ **Estudio de prefactibilidad**

El estudio de prefactibilidad es el componente de la etapa de preinversión, que profundiza la investigación a fuentes secundarias y primarias de investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto. Es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión.

Los objetivos de la prefactibilidad se cumplirán a través de la preparación y evaluación de proyectos que permitirán reducir los márgenes de incertidumbre a través de la estimación de los indicadores de rentabilidad socioeconómica y privada que apoyan la toma de decisiones de inversión.

◊ **Estudio de factibilidad**

Generalmente, un estudio de factibilidad de un proyecto contiene los siguientes elementos:

Resumen de Proyecto. Presenta los contenidos más importantes de la realización del proyecto.

Estudio de Mercado. Acá se realizan análisis de la demanda de los productos o servicios del proyecto en estudio, así como estudios de los requerimientos de materia prima para el procesamiento, características y precios del producto o servicio, problemas en los canales de comercialización, etc.

Tamaño del Proyecto. Se determina la cantidad de bienes o servicios a producir en la unidad de tiempo, tomando como base a la cantidad técnica, mercado y localización del mismo.

Localización del Proyecto. Se debe tomar en cuenta, tanto la macro y como la micro-localización, así como los aspectos que influyen en el proyecto, como la energía eléctrica, agua, vías de acceso, teléfono, mano de obra y mercado.

Ingeniería del Proyecto. Se refiere a los elementos técnicos del proyecto, tales como: procesos, especificaciones de materia prima, recursos humanos, construcción, planos y distribución en planta.

Inversiones. Se establecen los recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto. En las inversiones se cuantifica en cantidades monetarias los recursos determinados en la ingeniería del proyecto.

Financiamiento. Debe buscarse las distintas fuentes de financiamiento, haciendo comparaciones y estableciendo las mejores fuentes para el proyecto en cuestión.

Presupuesto de Ingresos y Gastos. Debe efectuarse el presupuesto de ingresos y egresos durante la vida útil del proyecto, o mientras se posean deudas pendientes de pago, y hasta la cancelación de las mismas.

Evaluación del Proyecto. Consiste en el análisis técnico, económico y social del proyecto, debe hacerse con especialistas en las áreas. Principalmente, existen dos áreas de evaluación de proyectos, siendo la evaluación privada y la evaluación social.

◊ **Ejecución del proyecto**

Si, luego de todo lo anterior, se decide poner en marcha el proyecto, debe actualizarse la información recabada, y comenzar con los contactos respectivos para comenzar con la etapa de operación del proyecto.

◊ **Operación o funcionamiento del proyecto**

Esta es la puesta en marcha del proyecto, se inicia con la producción de los bienes y/o servicios, distribución del producto, etc. Con el inicio de ésta etapa se dice que finaliza el proyecto, e inicia la nueva unidad productiva a funcionar.

Los proyectos en el enfoque del marco lógico

El marco lógico fue creado en 1969 por la firma consultora Practical Concepts Inc., específicamente por Leon Rossenberg y Lawrence Posner, bajo contrato con la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID). El marco lógico fue creado para mejorar la calidad de las inversiones sociales, superando los tres problemas que en opinión de sus creadores eran los principales defectos de los proyectos de desarrollo:

- Planificación demasiado imprecisa.
- Responsabilidad gerencial ambigua.
- Evaluación excesivamente controversial.

El marco lógico permite un diseño que satisface tres requerimientos fundamentales de calidad en un proyecto de desarrollo: coherencia, viabilidad y evaluabilidad. El marco lógico logra, sin mayor necesidad de sofisticados métodos matemáticos, introducir rigor científico en la formulación de proyectos sociales.

El marco lógico facilita las siguientes acciones durante la gestión del ciclo de los proyectos:

- La Identificación y Priorización, sobre la base de un análisis de los problemas de la población y sus posibles alternativas de solución.
- La Formulación y evaluación, mediante la especificación y estimación cuantitativa de los beneficios y costos involucrados en un proyecto.
- La Planificación Operativa, especificando de modo preciso las actividades y los recursos necesarios para la ejecución de un proyecto.
- El Monitoreo y evaluación, sobre la base de un conjunto de indicadores de desempeño.
- La Evaluación ex-post y análisis del impacto social de un proyecto, a fin de determinar su contribución al desarrollo.

En principio, el marco lógico se presenta como una matriz cuatro por cuatro: una tabla de cuatro columnas y cuatro filas. Las columnas suministran la siguiente información:

MATRIZ DEL MARCO LÓGICO			
Estrategia de intervención	**Indicadores verificables objetivamente**	**Medios de verificación**	**Riesgos/ supuestos**
Objetivo de desarrollo	Indicadores de impacto	SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN	ENTORNO
Propósito del proyecto	Indicadores de propósito		
Productos/resultados	Indicadores de producto		
Actividades	Indic. de proceso Indic.de insumos (costos)		

La formulación de un proyecto desde el enfoque del marco lógico comprende los pasos siguientes:

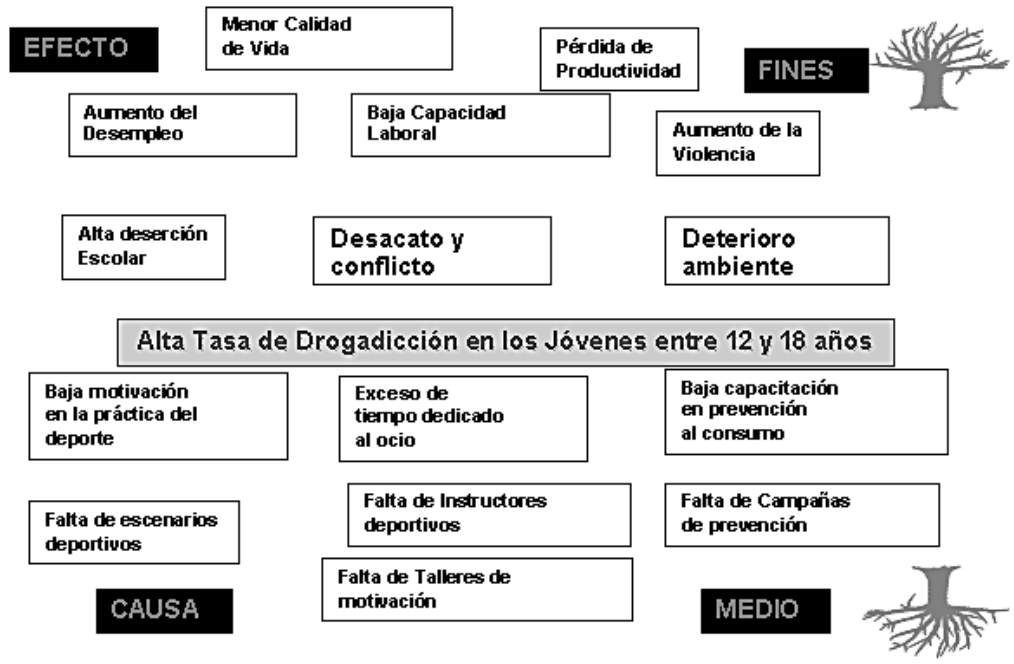
Identificación de problemas

Generalmente los problemas se hacen evidentes por ser expresiones o manifestaciones externas que afectan a la comunidad. Un problema se refiere a una situación que denota inconveniencia, insatisfacción o un hecho negativo. Se puede reflejar en la carencia de algo bueno o por la existencia de algo malo. Existen diversas formas de identificar problemas, siendo el más usado el método participativo de "lluvia de ideas", que permite arribar a un registro de situación, esto es, un listado simple de los principales problemas que aquejan a la población objetivo de la entidad ejecutora.

Análisis de problemas

Una vez que ha sido determinado el problema fundamental, se analizan sus causas y sus efectos. El punto de partida para solucionar un problema es analizarlo correctamente, con la ayuda del instrumento metodológico denominado "árbol de problemas". El análisis de efectos mediante esta técnica consiste en representar gráficamente los efectos identificados como consecuencia del problema

Árbol de problemas



Análisis de objetivos

El propósito de este paso es utilizar el árbol de problemas para identificar las posibles soluciones al problema, las cuales podrían ser expresadas como manifestaciones contrarias del mismo. Esto da lugar a la conversión del árbol de problemas en un árbol de objetivos. (ver gráfico anterior)

Análisis de alternativas

Las alternativas son las diferentes formas de solucionar un problema; o lo que es igual, distintos medios para alcanzar un objetivo. En consecuencia, el análisis de alternativas consiste en la comparación de tales alternativas en función de su localización, tecnología, costos, riesgos, y otros factores relevantes.

TODO COMIENZA CON UNA IDEA

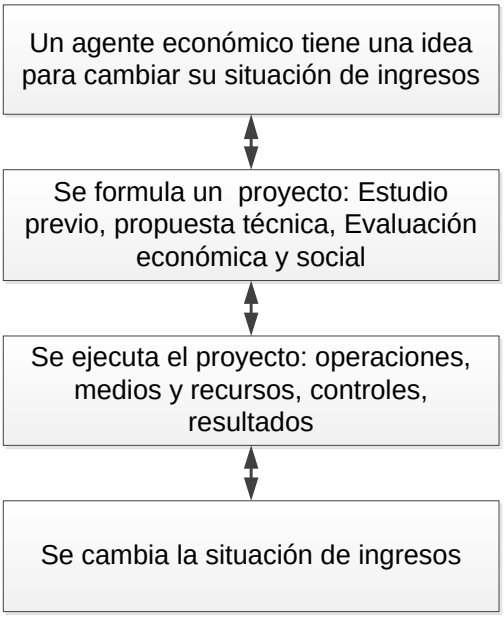
La idea del proyecto

La creación de un proyecto surge con la idea para satisfacer una necesidad mediante la creación de un bien o servicio, aprovechando la necesidad existente en un "nicho de mercado". Cualquier persona puede imaginarse como generar un servicio o un bien al notar una necesidad. Es así como surgen los proyectos. En esta parte se le da nombre al proyecto, objetivo general y específico, justificación, descripción del proyecto, se estiman inversiones globales y posibles fuentes de financiamiento, ya sean propias o externas.

Lo más importante, y lo primero, en la técnica de formular proyectos consiste en tener ideas. Una idea del porvenir, un escenario del mañana. Lo que en otras palabras significa tener imaginación.

Para crear una empresa, necesitamos partir de una idea. Esta idea puede surgir de múltiples formas, de la invención, de aficiones personales, de la experiencia profesional o de los conocimientos del mercado.

Lo importante es detectar una necesidad en el mercado que no esté cubierta por otro producto o servicio.

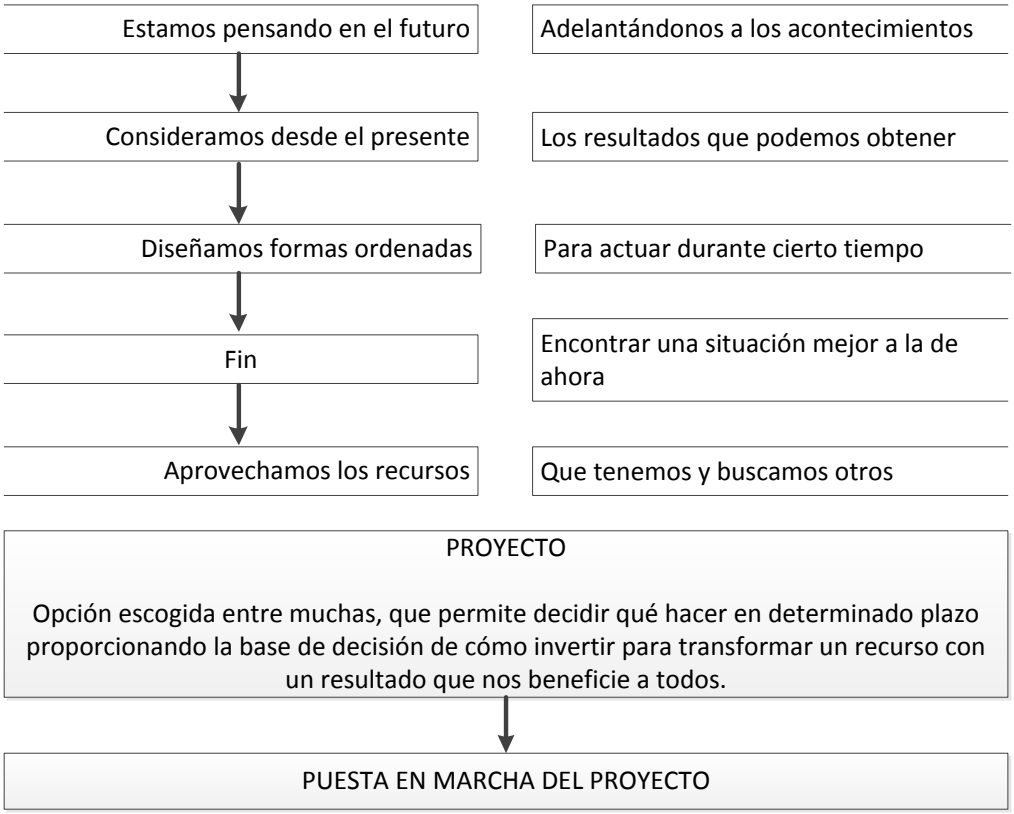


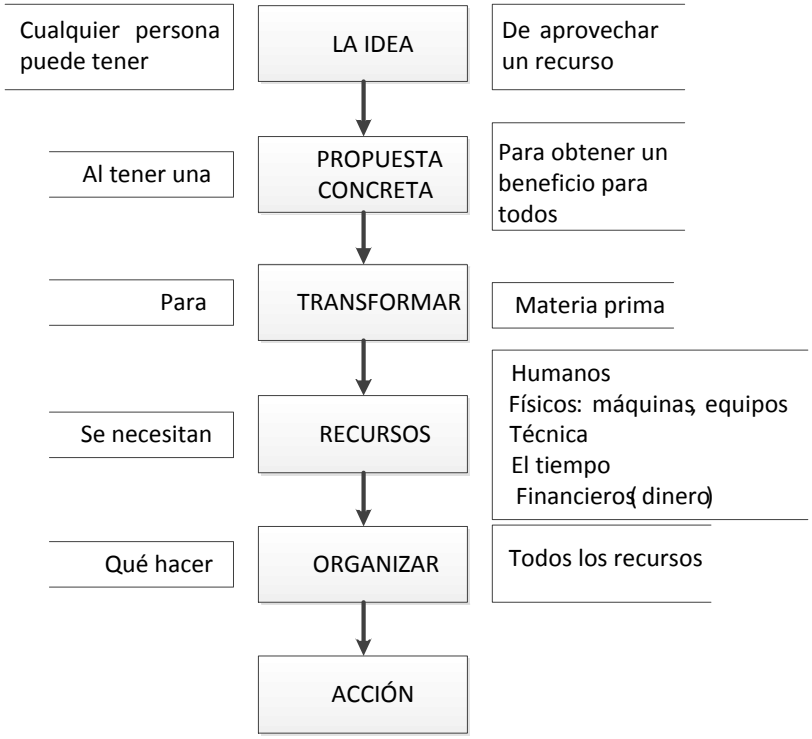
A partir de este momento, debemos proponernos trabajar la idea y convertirla en un proyecto, para tener una opinión sobre el realismo de la idea, es decir, si tenemos conocimientos profesionales, y las cualidades personales que necesita la nueva empresa. Al mismo tiempo se debe reflexionar sobre la motivación por el proyecto, el tiempo dispuesto a dedicarle a la nueva idea y los recursos financieros de lo que se va a poder disponer.

La transformación de una idea en un proyecto es una metodología conocida, es una mecánica sobre la que existe experiencia y, se detalla en este texto... tener ideas, buenas ideas, depende del genio de cada uno.

Para que exista un proyecto debe haber alguien con una idea y, decidido a llevarla a cabo, de otra manera, es solamente una idea.

Para que exista un proyecto debe existir un deseo de hacer algo en el futuro, un sueño a realizar, una utopía a alcanzar, un continente por conquistar, un tesoro por descubrir, una idea a verificar, para que exista un proyecto alguien debe imaginar hoy algo que se quiere en el futuro.





Ciclo de los proyectos

Si en la mañana, al salir de nuestra casa no sabemos adónde ir, iremos a cualquier parte; si se proyecta adónde ir, se llegará a ese destino. Si se sabe adónde ir, no importa si no existe el camino, de todas maneras se llega.

La selección preliminar de ideas de negocio se puede concebir como un proceso de dos fases:

- En la primera fase, las ideas de negocios se eliminan sobre la base de sirve/no sirve.
- La segunda fase consiste en efectuar una calificación comparativa de las ideas de negocios que pasaron la primera fase. Los factores que se califican son: Mercadeo actual, crecimiento potencial del mercado, costos y riesgos.

Para que una idea de negocios pueda conducir al éxito, debe cumplir las siguientes cuatro condiciones:

- Un mercado actual adecuado,
- Un crecimiento potencial del mercado pronosticado,
- Costos competitivos de producción y
- Distribución y bajos riesgos en factores relacionados con la demanda, el precio y los costos.

La idea de negocio ha de basarse en una oportunidad de un mercado nada o poco abastecido y con potencial de crecimiento. Además, es necesario tener conocimientos técnicos del mercado, sector y del negocio concreto, así como de las necesidades económicas para acometer el proyecto. Ha de tratarse de una idea realista, viable técnicamente y desde el punto de vista económico. Por último, su rentabilidad debe justificar los esfuerzos necesarios para su puesta en marcha.

El proyecto parte de la idea hasta su puesta en marcha y evaluación

Todo lo anterior se debe escribir en forma ordenada, para tener una propuesta de inversión.

¿Qué es una idea de negocios?

Una idea de negocios es una descripción corta y precisa de lo que será su negocio, por lo que es necesario tener una idea clara sobre lo que desea llevar a cabo.

Ejemplo:

- Elaboración y comercialización de Jarabe de Noni.
- Ofrecer servicios turísticos en el sur del país.

¿Cómo se identifica una idea de negocios?

Una idea de negocio exitosa debe cumplir dos requisitos básicos:

1. Cubrir las necesidades de los clientes, brindándoles lo que desean o necesiten y
2. Cubrir sus expectativas de utilidades del negocio.

Un aspecto clave para identificar una idea de negocio es: ¿qué sé hacer yo?, ¿qué puedo hacer mejor que otros?

Ello significa evaluar también las habilidades que tiene y los recursos que posee para poder llevar a cabo su idea de negocio.

Su idea de negocio debe responder a las siguientes interrogantes:

a) ¿qué necesidad, de todas las que tienen sus probables clientes, será satisfecha por su negocio con los productos o servicios que venda?

   Es necesario aprender a identificar las necesidades del entorno que usted pueda atender con los recursos que cuenta. Puede darle una idea analizando el siguiente comentario:

   " .. quisiera que existieran golosinas que no engorden y nutran. Ahora me encuentro bien pero mis costumbres alimenticias no son tan fáciles de cambiar y pensando en el futuro no quiero tener problemas de salud. Sin embargo la rutina del estudio en la universidad me hace comer muchas golosinas que encuentro fácilmente en las cafeterías. ¡Cómo me gustaría encontrar golosinas nutritivas y que no engorden! "

   Para conocer las necesidades del mercado es recomendable que realice un estudio de mercado que le permita identificar las características de sus clientes potenciales.

b) ¿qué tipo de producto o servicio venderá su negocio que satisfaga esa necesidad?

   La idea de su futuro negocio debe estar basada en productos o servicios que conozca bien.

Deben ser, además, productos o servicios por los cuales la gente esté dispuesta a pagar.

El conocimiento técnico productivo es un elemento importante en la implementación de la idea de negocio. Debe evitar comentarios como el siguiente: "estudié computación y he decidido poner en marcha un negocio de cultivo y comercialización de alcachofas en un terreno arrendado en el norte del país. Lamentablemente no conozco mucho sobre dicho cultivo. ¿me irá bien?".

c) ¿A quién le venderá en su negocio? ¿Cómo son las personas que tienen esa necesidad?

Es importante describir claramente quienes serán sus clientes, sus gustos y preferencias, edad, sexo, nivel de ingresos, condición laboral, en qué lugar se encuentran, qué idioma hablan, etc. Esto sirve para determinar el perfil del cliente potencial.

Lea atentamente lo siguiente: "soy secretaria, tengo 25 años, trabajo en una empresa y siempre necesito ropa formal para la oficina. La empresa brinda uniformes pero todas son tallas estándar, yo soy bastante gordita. Por ello tengo que buscar en otra parte, pero lamentablemente hay pocos lugares que hagan tallas sobre medidas".

Generación de la idea

En la formulación y evaluación de proyectos de inversión, la calidad de la investigación, está en función de la profundidad con que los estudios sean realizados, lo cual permitirá que la incertidumbre sea contrarrestada, permitiendo con esto que la toma de decisiones sea más racional.

Según el ILPES (Instituto Latinoamericano de la Planeación) la definición de proyectos es la siguiente:

“Es el plan prospectivo de una unidad de acción capaz de materializar algún aspecto del desarrollo económico o social. Esto implica, desde el punto de vista económico, proponer la producción de algún bien o la prestación de algún servicio, con el empleo de cierta técnica y con miras a obtener un determinado resultado o ventaja económica o social”

Lo más importante para iniciar un proyecto empresarial es tener una idea de negocio. La idea es la base del negocio, su hecho diferencial. Es importante pensar bien la idea de negocio, madurarla, evaluarla y mejorarla.

Las ideas de nuevos productos provienen de muchas fuentes: consumidores, empleados, distribuidores, competidores, el área de investigación y desarrollo, y los asesores.

Idea inicial

Como ya lo mencionamos, todo proyecto de empresa se desarrolla en torno a una idea, que surge como consecuencia de la detección de una oportunidad de negocio. El surgimiento de la idea para crear una empresa varía en función de las circunstancias de cada persona/personas.

Son muchos los factores que pueden llevar a una persona a inclinarse por un negocio concreto. Con carácter general, los factores que determinan la elección de la idea son:

- Repetición de experiencias ajenas: es el efecto reflejo de los negocios nuevos, que se produce frecuentemente en las épocas de expansión de la economía.
- Nuevas oportunidades de negocio en mercados poco abastecidos, de nueva creación o con un alto porcentaje de crecimiento
- Conocimientos técnicos sobre mercados, sectores o negocios concretos.
- La experiencia del futuro empresario, que ha sido trabajador o directivo de otro negocio y que pretende independizarse.
- Cuando se posee un producto innovador que se estima que puede generar mercado.
- Cuando se trata de negocios o actividades de escasa complejidad que permiten a cualquier persona establecerse por cuenta propia en tal actividad.

La determinación de si una idea es correcta o incorrecta, si es buena o mala, real o irreal, útil o inútil, cara o barata, rentable o no rentable para la sociedad, para las personas, para una persona, es lo que se evalúa durante la formulación y evaluación de un proyecto.

Procedimiento para crear ideas

Las ideas verdaderamente buenas se debe a la combinación de inspiración, trabajo y método de quienes las generan ya sea personal de ventas, de mercadotecnia, entre otras.

Existen técnicas para hacer que surjan ideas:

- **Enumeración de atributos:** consiste en hacer un listado de los atributos o propiedades del producto y posteriormente modificar algunos de ellos para buscar una nueva combinación que lo perfeccione.

- **Relaciones forzadas:** se elabora una lista de ideas y se consideran a cada una de ellas interrelacionándolas para estimular el proceso creador. Al estar relacionando las ideas se hacen todas las combinaciones posibles con la cual pueden surgir ideas innovadoras y novedosas.
- **Análisis morfológico:** consiste en un análisis estructural del producto; aquí se separan las dimensiones más importantes de un problema y después se estudian todas las relaciones existentes entre ellas tomando en cuenta cómo se va a transportar el producto para llegar a su destino.
- **Lluvia de ideas:** los encargados de llevar cabo una técnica tienen que estimular la creación de ideas en reuniones de comité. Deben dar a conocer sus propias experiencias para que la gente, al escucharlas, también exprese sus ideas. A esta técnica se le conoce también como, “creatividad operativa”

La generación de ideas es muy importante, es necesario que una empresa o un particular quien quiere emprender genere gran cantidad de ideas, de las cuales se pueden rescatar las buenas ideas, es conveniente que esta generación de ideas sea sistemática, y no sea solo fortuita, porque los mercados cambian tan rápidamente que es necesario ir generando ideas para los distintos escenarios en que nos encontremos.

Las ideas pueden aparecer de distintas fuentes:

- **De la misma empresa** Claro, esta es la fuente principal, “se debe partir por casa”, una muy buena práctica que hacen algunas compañías es dejar que sus empleados dediquen parte de su tiempo a desarrollar y crear nuevas ideas.
- **Consumidores** establecer canales de comunicación con los consumidores, obteniendo una realimentación (feedback) con sus sugerencias permite obtener ideas de los mismos que comparan nuestro producto
- **Competidores conocido como benchmarking**, siempre hay que estar atento de que están haciendo nuestros competidores, que nuevas tecnologías esta utilizando, esto permite a la empresa como mínimo copiar las buenas prácticas.
- **Proveedores y Distribuidores los proveedores** conocen las nuevas materias y tecnologías disponibles, lo cual presta mucha ayuda al momento de crear o modificar productos, y los distribuidores conocen el mercado pueden saber cuándo se requiere un nuevo producto, están mucho más cerca de los clientes.

Evaluación de la idea

Ya dijimos que el primer paso para asegurar que su proyecto empresarial tendrá éxito es analizar su idea de negocio. A pesar de que crea que su idea está muy pensada, creemos que siempre hay aspectos que se pueden mejorar y que pueden ser claves en el desarrollo de su proyecto empresarial.

Ejemplo de ideas de proyecto

1. Comercialización de salmones congelados
2. Creación de una empresa de información, comunicación y capacitación audiovisual
3. Creación de una unidad de procesamiento de truchas
4. Desarrollo de un proyecto de agroturismo
5. Fábrica de juguetes ecológicos
6. Instalación de una laboratorio de diagnóstico médico
7. Proyecto SPA
8. Proyecto de ampliación de termas
9. Proyecto de auto-cinema
10. Proyecto de instalación de sistemas de seguridad electrónica en barrios
11. Proyecto de procesadora de avena
12. Proyecto de producción y comercialización de avestruces
13. Proyecto de producción y comercialización de frambuesas
14. Sistema de alarma electrónica para niños menores para evitar extravío de niñitos.
15. Sistema de sensores remotos para controlar recorrido de autobuses.
16. Unidad de apoyo administrativo y contable e informático a empresas comerciales
17. Unidad productora de hongos comestibles
18. Muchas más.

El primer elemento a considerar, para formar parte de una empresa de éxito, está en lo creativo de la idea que le da origen. Las oportunidades están en cualquier parte. Solo hay que saber buscarlas. En la siguiente tabla se muestra una cédula en la que se ejemplifica una lluvia de ideas para determinar el producto o servicio que puede desarrollar una empresa.

Producto o servicio	Características	Necesidad o problema que satisface
Crepas con sabor integrado	Crepas con sabor natural acompañadas de un sobre de sabor	No existen en el mercado harinas preparadas para crepas
Champurrado en vaso	Listo para calentarse y servirse	No existe en el mercado
Arroz con leche	Producto tradicional completamente preparado	Postre nutritivo, alto contenido de proteínas y vitaminas
Croquetas de plátano macho	Listas para freírse	Botana nutritiva
Juego ecológico	Juego didáctico	Un juego educativo y divertido

Tacones removibles	Tacones que se puedes quitar y poner a los zapatos	Zapatos prácticos para ocasiones especiales
Licuados instantáneos	Polvo listo para agregarle agua y obtener un licuado.	Licuado rápido y fácil de preparar
Cortinero	Cortinero a base de broches de presión	Agiliza la tarea de quitar y poner cortinas
Aplicador efectivo de talco	Aplicador instantáneo de talco en los pies a través de una caja con talco	Evita manchar el piso cada vez que se aplica talco en los pies.
Agua de manzanilla	Té frío de manzanilla, listo para beber	Té listo para beberse, sin necesidad de prepararlo

Una vez generadas las ideas, es necesario evaluar las mismas a través de criterios que el emprendedor juzgue convenientes, a fin de poder seleccionar así la mejor de ellas. Hay una serie de interrogantes que usted puede responder y que le ayudaran a determinar la oportunidad y evaluar su potencial rendimiento empresarial. Estas son:

- ¿Existirá un mercado lo suficientemente grande?
- ¿Los costos son lo suficientemente bajos como para hacer que el negocio deje ganancias?
- ¿Existe la posibilidad de crecer?
- ¿Cuál será la fuerza de la competencia?
- ¿Poseo las capacidades o conocimientos necesarios?

Estas preguntas no cubren todos los puntos necesarios relacionados con la comercialización, funcionamiento y financiamiento del inicio de la empresa; pero pueden ayudarle a decidir si se justifica o no emprender un estudio detallado de la propuesta.

Se puede señalar que para evaluar con detenimiento la idea, debería realizarse un “plan de empresa completo”. Pero, antes de entrar en ese detalle, podemos avanzar algunos criterios para tener una primera orientación. Criterios que nos va a evitar algunos de los errores más frecuentes y a estudiar enseguida los factores que pueden ser la clave del éxito del nuevo negocio.

Algunos errores a evitar

A la hora de evaluar la viabilidad del proyecto de empresa es conveniente recordar los factores que causan el fracaso de muchos negocios nuevos. Estos factores pueden ser controlados por el empresario.

En forma resumida, los motivos principales de fracaso, suelen ser los siguientes:

- **Un conocimiento inadecuado del mercado.** Falta de información sobre la demanda potencial, sobre el tamaño actual y la previsión futura del segmento de mercado sobre el que operar, sobre la cuota de mercado que es realista conseguir, y sobre los métodos más apropiados de distribución.
- **Un acabado del producto inadecuado.** Debido a la inexperiencia en la fase de producción y a la falta de controles de calidad.
- **Un esfuerzo ineficaz en marketing y en ventas.** Los malos resultados a menudo indican que los esfuerzos realizados en promoción han sido inadecuados o mal dirigidos.
- **Una falta de previsión acerca de la reacción de la competencia.** Que puede reaccionar, por ejemplo, con descuentos especiales u ofertas a menor precio.
- **Una obsolescencia rápida del producto.** En la actualidad, el rápido avance tecnológico, es responsable de una más rápida obsolescencia de los productos.
- **Una previsión inadecuada del momento del momento más inoportuno para poner en marcha el negocio.** Un nuevo producto o servicio debe ser lanzado antes de que surja el interés real por el mismo o la necesidad técnica.
- **Una capitalización inadecuada**. Suele existir una excesiva inversión en activos fijos, con dificultades financieras resultantes.

De lo dicho anteriormente se deduce que es muy importante asegurar desde el principio lo siguiente:

- Mantener un objetivo y buscar actitudes hacia ideas que permitan crear un producto o servicio.
- Familiarizarse con la situación del segmento de mercado al que se desea concurrir. Entender bien los requerimientos técnicos del producto o proceso.
- Analizar las necesidades financieras del desarrollo y la producción del producto. En general se es optimista respecto a las ventas y no se prevén los requerimientos de equipos especiales o formación especial.
- Conocer las limitaciones legales que concurren en el producto o servicio.
- Asegurar que el producto o servicio ofrezca ventajas únicas de modo que se diferencien de la competencia.
- Proteger legalmente las innovaciones y conocer las amenazas de ciertas reglamentaciones legales en el sector. .
- Diferenciar suficientemente el producto. El producto o servicio (si es la base para la creación de una nueva empresa) debe ofrecer ventajas únicas. El precio no es el único diferenciador del producto.
- Orientación hacia el mercado.

A continuación se evalúan una serie de ideas en la tabla; los criterios mencionados son sugeridos, pueden evaluarse otros aspectos.

Criterios / Ideas	Nivel de innovación	Mercado potencial	Conocimiento técnico	Requerimientos de capital	Total
Crepas	4	3	3	3	13
Champurrado	3	3	3	3	12
Arroz con leche	4	4	5	3	**16**
Croquetas	3	3	3	3	12
Juego ecológico	4	3	3	3	13
Tacones	5	2	2	4	13
Licuados	3	4	4	4	**15**
Cortineros	4	3	3	4	**14**
Aplicador	4	2	5	5	**16**
Agua de Manzanilla	3	1	5	5	**14**

Evaluación de ideas

Los números resaltados en la tabla anterior hacen referencia a las cinco ideas seleccionadas, cuando las ideas resultan tener una evaluación muy semejante, es recomendable efectuar una segunda evaluación bajo otros criterios diferentes e importantes, como ejemplo, esta segunda evaluación se muestra en la siguiente tabla.

Criterios / Ideas	Barreras de entrada	Disponibilidad de materia prima	Costo del producto	Total
Arroz con leche	4	5	4	**13**
Licuados instantáneos	1	4	4	9
Cortineros	4	4	3	11
Aplicador talco	4	4	3	11
Agua de manzanilla	2	3	4	9

Segunda evaluación de ideas

La tabla "*Segunda evaluación de ideas*" muestra un tipo común de forma de clasificación para este tipo de preguntas la primera columna enumera los factores requeridos para el lanzamiento exitoso de un producto en el mercado.

En la columna siguiente se asignan valores estadísticos a estos factores para indicar su importancia relativa así se cree que la competencia de mercadotecnia (0.20) es muy importante y que la competencia en compras y abastecimientos es de menor importancia (0.05).

La tarea siguiente consiste en evaluar la capacidad de la firma en cada factor sobre una escala de 0.0 a 1.0. Aquí se cree que su capacidad de mercadotecnia es muy alta (0.9) y que su capacidad de ubicación e instalación es muy baja (0.3).

El paso final es multiplicar la importancia de cada factor de éxito por el nivel de capacidad de la firma para obtener una clasificación global de la capacidad para lanzar ese nuevo producto con éxito.

La idea seleccionada: arroz con leche

El arroz con leche es un alimento elaborado con arroz, agua, azúcar, canela, leche evaporada y leche condensada. Estará contenido en un envase adecuado que permita mantenerlo frio y que pueda ser calentado en horno de microondas. Adherido al envase se encontrara la etiqueta con la cual se presentara el producto. La capacidad del envase dependerá del consumidor, mismas que conocerán a través de una investigación de mercado.

Productos adecuados para empresas pequeñas

A la hora de acotar una idea de una empresa nueva, es preciso pensar en adecuar el producto o servicio a los resultados limitados de dinero, personas y suministros. Debe escoger un segmento de mercado que le permita utilizar de modo ventajoso el ser de tamaño pequeño. Puede escoger, asimismo, un producto o servicio que necesite el cliente para completar su propio producto.

El producto que se suministra a otros fabricantes, debe ser, por otra parte, lo suficientemente pequeño en volumen para que no le interese hacerlo a él mismo. Finalmente, debe escogerse un producto con alto valor añadido. Asimismo, el producto o proceso debe tener un tiempo de duración acorde con las disponibilidades financieras de la empresa. El producto ideal puede ser así, suministrar un producto o servicio necesario para una organización para que esta pueda completar su propio producto.

Selección de las ideas

Se deberá realizar la clasificación de las diversas propuestas por orden de categorías y eligiendo el conjunto más atractivo posible dentro de los recursos de la empresa. La confrontación de las listas es el procedimiento más adecuado para sistematizar las evaluaciones del producto durante esta etapa, ya que permite producir puntuaciones numéricas o calificaciones de las diversas proposiciones del producto.

Durante esta etapa debe procurarse no caer en dos tipos de errores: Error por omisión, es decir, desechar una idea que podría ser útil, y Error por comisión, que es desarrollar y comercializar una idea que no vale la pena.

Si existiera el deseo de iniciar una empresa y se ha tomado la decisión de buscar una oportunidad, sería de gran utilidad, plantearse algunas preguntas cuyas respuestas le orientaran hacia la selección de la idea de la empresa que se desea desarrollar.

Preguntas de orientación para definir una posible empresa

1. ¿Qué tipo de empresa desea iniciar (comercio, servicio, transformación)?
2. ¿Tiene algún antecedente familiar de actividad empresarial?
3. ¿Ha observado o conoce alguna oportunidad de mercado?
4. ¿Puede desarrollar alguna innovación de un producto o servicio, ya existente?
5. ¿Ha trabajado antes y cuál es su experiencia laboral?
6. ¿Ha encontrado alguna actividad en la cual tendrá ventaja sobre los demás?
7. ¿Cuál es su gusto, pasatiempo o preferencia?
8. ¿Con cuánto dinero cuenta para iniciar su empresa?
9. ¿Cuenta con algún lugar para iniciar su empresa? ¿Dónde?
10. ¿Pertenece a algún club o grupo social?
11. ¿A qué hora empieza sus actividades diarias?

Después de obtener una lista de posibles ideas de empresa ordenadas y jerarquizadas, es recomendable recabar la mayor cantidad de información posible de cada una de las ideas. Esto ayuda a tener un mayor panorama de cada una de las ideas seleccionadas, para elegir alguna de ellas a partir de diferentes criterios y factores.

La tabla "*Segunda evaluación de ideas***"** mostró un tipo común de forma de clasificación para este tipo de preguntas.

Desarrollo y prueba de concepto

Una idea atractiva debe desarrollarse para convertirla en un concepto del producto. Es importante distinguir entre idea, concepto e imagen de un producto.

- La idea de un producto es la sugerencia de un posible producto de ofrecer al mercado.
- El concepto del producto es una versión detallada de la idea expuesta en términos significativos al consumidor.

- La imagen del producto es la forma en la cual los consumidores perciben un producto real o potencial.

La prueba de concepto implica someter los conceptos de nuevos productos con grupos de consumidores meta, los conceptos se pueden presentar en forma simple.

El concepto de desarrollo y metodología de prueba tiene aplicación para cualquier producto, servicio o idea.

La etapa de desarrollo de un proyecto es la más larga e intensa en trabajo intelectual de equipo. En ella se analizan a detalle todas las posibles soluciones, se efectúan los diseños de procesos y productos, se planifica la ejecución de las diferentes fases de la etapa de desarrollo. A todo esto se le llama ingeniería de detalle. Para que un nuevo producto pueda tener mayor oportunidad de éxito en el mercado, no se puede pasar por alto la etapa de desarrollo y prueba del concepto, directamente con los clientes y/o consumidores potenciales.

Cabe hacer la precisión de tres términos: la idea de un producto es lo que una empresa es capaz de ofrecer al mercado, el concepto consiste en una versión modificada de la idea, expresada de tal manera que sea comprensible para el consumidor y la imagen es la representación que se forma en la mente el consumidor acerca de un producto real o potencial.

Es una falla común que los directivos de una empresa con tal de “ahorrarse” una investigación de mercado apliquen sus conocimientos pretendiendo saber lo que piensa el consumidor; esto es un error pues, se olvidan de pequeños detalles, de los cuales dependerá el éxito o fracaso de la idea por parte de la persona involucrada directamente en el desarrollo.

Finalmente, a partir de los resultados que se obtengan de la prueba del concepto, se podrá definir el posicionamiento, que consiste en la manera en que se logre en que la imagen del futuro nuevo producto ocupe un lugar claro y valorado en la mente de los consumidores objeto, con relación a la competencia y/o en relación con otros productos de la misma empresa.

¿Cómo vender una idea internamente en la empresa?

Todos los días se nos ocurren ideas de negocios. Pero muy pocas llegan a convertirse en proyectos concretos dentro de la organización. ¿Cómo convencer a aquellos que deben aprobar su puesta en práctica?

Muchas personas que trabajan en una organización dicen en algún momento de su vida: "¡tengo una idea genial!".

Pero sólo una ínfima minoría es capaz de vehiculizar su idea, estructurarla como una propuesta dentro de la empresa y disfrutar de la profunda satisfacción que ello supone.

La mayoría dice: "Sí pero acá en esta empresa esto no se puede hacer", "La presenté pero no prendió", o "Mejor no la presento, a ver si me la roban".

Confiando en poder echar un poco de luz sobre tan desesperanzadora realidad, reflexionemos sobre una antiquísima máxima que une tanto a los comerciales como a mercadotecnistas y que reza: "no hay producto que se venda solo".

Los primeros dirán que se necesita imperiosamente las artes de un profesional de las ventas. Los segundos, que se requiere un atractivo "embalaje" y una frondosa actividad promocional.

En efecto, si al momento de presentar nuestra idea no logramos "vender" el proyecto, todo estará acabado antes de comenzar.

Entonces, ¿cómo presentar la propuesta de una forma demoledoramente convincente? ¿Cómo lograr que el interlocutor sienta que está frente a una gran oportunidad? ¿Y cómo lograrlo en el menor tiempo posible?

Algunos autores sostienen que es fundamental transmitir el mensaje en la menor cantidad de palabras posibles. Para esto, hasta se han generado creativas dinámicas de entrenamiento como la de contar un proyecto en el trayecto que dura un viaje en ascensor entre la planta baja y el décimo piso.

Para presentar un proyecto de manera "demoledoramente convincente" no se necesita casi ninguna palabra. Lo que se necesitan son números que reflejen cabalmente CUÁNTO dinero ganará la persona que escucha la propuesta.

Para lograr una comunicación de la idea tan definitoria hay algunos puntos a tener en cuenta a la hora de preparar la presentación:

- **Resumen ejecutivo**: Presentar la idea en un máximo de 5 frases cortas, eligiendo cuidadosamente cada palabra.
- **Descripción del producto o servicio y su valor distintivo**: Aquí se trata de contar qué tiene "de diferente" la propuesta.
- **Mercado potencial, y competidores**: ¿Quiénes son los clientes a los que apuntamos con la idea? ¿Quiénes son los competidores que intentarán copiarnos?
- **Modelo de negocio y plan financiero**: Números, números y más números. Un número vale por mil palabras.

- Equipo, organización y recursos necesarios: En las organizaciones, menos es más. Si pedimos mucho, el riesgo será alto. Y serán menores las probabilidades de que nuestro proyecto sea aprobado.
- **Estado de desarrollo y plan de implementación**: Es preferible decir que los plazos serán algo más largos que los reales. Así no tendremos que sentir la presión de los inversionistas esperando ganar el dinero prometido en la primera filmina de nuestra presentación.
- **Principales riesgos y estrategias de salida**: Para que alguien quiera entrar, tendremos que mostrarle la salida.

En definitiva, como en todo plan de negocios, el objetivo es captar el interés de posibles inversionistas. Cientos de ideas brillantes fracasan por ser presentadas de manera poco convincente.

El Proceso de Preinversión

El proceso de preinversión se refiere a la transformación de ideas de proyectos en estudios técnicos-económicos que sirvan para decidir acerca de la ejecución de un proyecto y/o programa.

También se conoce esta etapa con el nombre de:

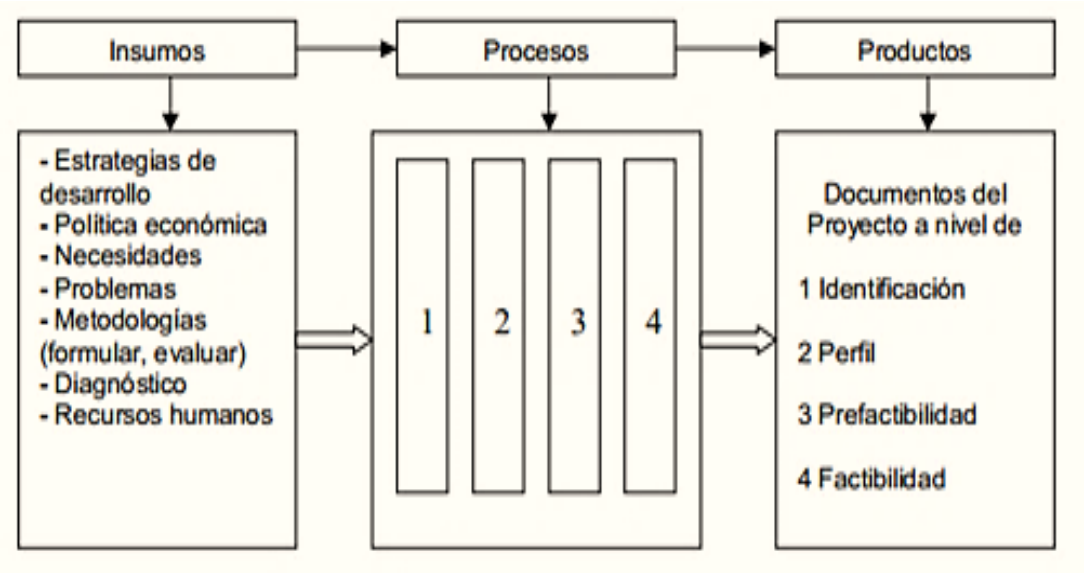
- Fase de planificación del proyecto
- Fase de estudios, o
- Fase de elaboración del proyecto

Es la fase donde se elabora el documento base del proyecto, en esta etapa se realizan todos los estudios y estimaciones tendentes a determinar la factibilidad y viabilidad de los proyectos. Consiste en identificar los proyectos, formularlos, evaluarlos y seleccionar los más rentables desde el punto de vista del mercado, técnico, financiero, económico, social y ambiental.

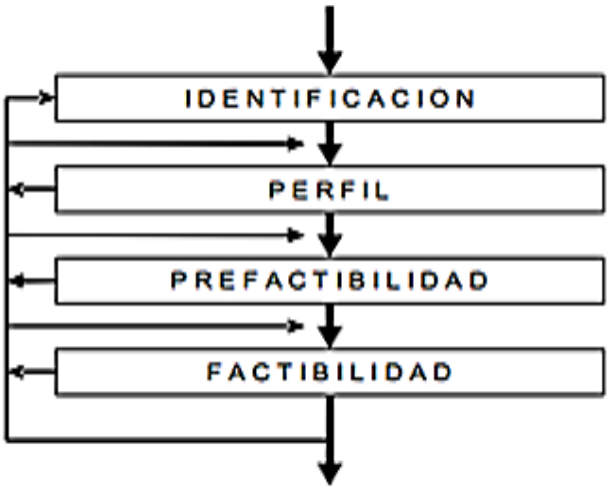
Son tres los insumos importantes que se requieren en esta fase:

1. La existencia de un problema,
2. Metodologías para formular y evaluar proyectos,
3. Recursos humanos capacitados.

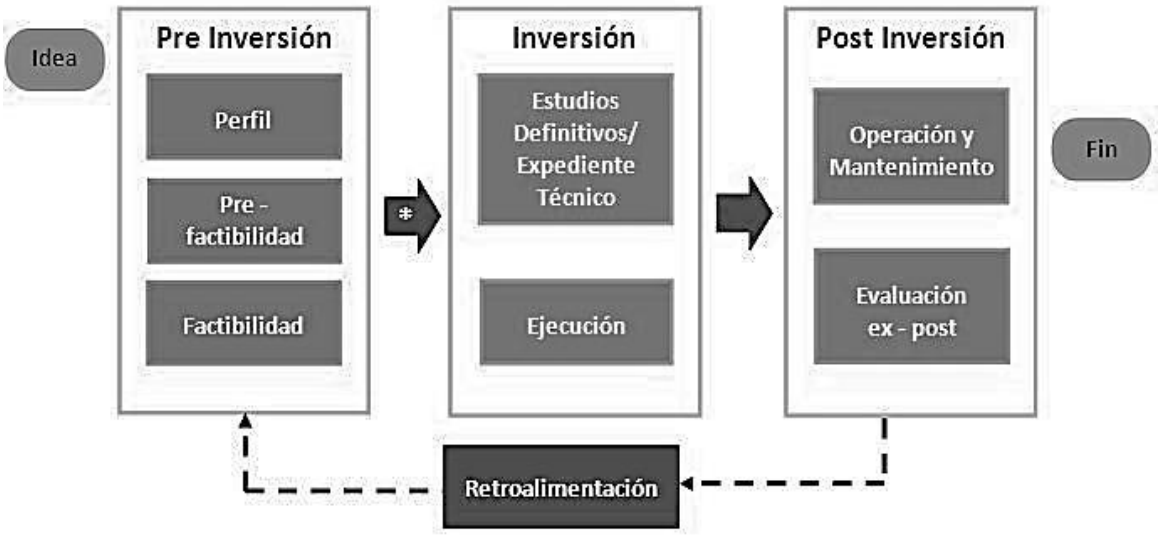
Estos insumos, sometidos a un proceso, dan como resultado (productos) los documentos del proyecto a nivel de la pre-inversión.



El nivel de profundidad y análisis en la solución del problema, depende de la naturaleza y magnitud del proyecto. Sin embargo, para que un proyecto deba ejecutarse convenientemente debe de llegar como mínimo a su nivel de perfil y no necesariamente a los niveles de pre factibilidad o factibilidad. El documento obtenido a nivel de identificación, es un documento base, el cual puede servir como términos de referencias para la formulación del a nivel de perfil del proyecto de interés.



El objetivo de este proceso es seleccionar los mejores proyectos para invertir los fondos de que disponen o acceder a financiamiento. Esta selección se realiza a través de estudios de grados sucesivos de profundidad. Así, se pueden distinguir etapas específicas en el proceso de preinversión, las que se clasifican en un orden creciente en cuanto a cantidad y a calidad de la información recopilada. Las etapas son, básicamente, las etapas de: Preinversión, Inversión y Post inversión.



Durante el proceso de preinversión de un proyecto se identifica un problema determinado y luego se analizan y evalúan - en forma iterativa - alternativas de solución que permitan para encontrar la de mayor rentabilidad social. En la Fase de Inversión se pone en marcha la ejecución proyecto conforme a los parámetros aprobados en la declaratoria de viabilidad para la alternativa seleccionada de mientras que, en la Fase de Post Inversión, el proyecto entra a operación y mantenimiento y se efectúa la evaluación ex post.

Las etapas de la fase de preinversión

Es la Fase del Ciclo de vida en la que los proyectos son estudiados y analizados con el objetivo de obtener la información necesaria para la toma de decisiones de inversión. Este proceso de estudio y análisis se realiza a través de la preparación y evaluación de proyectos para determinar la rentabilidad socioeconómica y privada, en base a la cual se debe programar la inversión.

Las etapas o estudios de la fase de preinversión, partiendo de la idea y su identificación, son: perfil, prefactibilidad y factibilidad.

a. **El estudio de perfil de proyecto** aborda preliminarmente los principales aspectos técnico-económico de la idea de un proyecto, Comprende el planteamiento del proyecto, para lo cual se identifican por una parte, la necesidad insatisfecha, el problema a solucionar o la potencialidad a desarrollar, y por otra las posibles soluciones y sus principales beneficios y costos. La fuente de información podrá provenir de fuente secundaria.

   Esta etapa se caracteriza por la formulación de las alternativas, con el fin de seleccionar aquellas que luego serán objeto del estudio de prefactibilidad.

El planteamiento de alternativas debe ser realizado por la entidad encargada de la preparación del proyecto. En él, se identifican las opciones que permiten el logro de los objetivos del proyecto, incluyendo las relacionadas con el tamaño, la ubicación, los procesos, las técnicas, la financiación y la fecha de iniciación de cada una de sus fases.

El ideal es considerar todas las alternativas, entendiendo por éstas las diferentes opciones para alcanzar los fines y entre las que no existan criterios sólidos para establecer cuál es la mejor. Se podrán solicitar costos aproximados de inversión, operación y mantenimiento para cada una de las alternativas.

En esta etapa, el grupo interdisciplinario de formulación y evaluación procederá a verificar que las alternativas propuestas cumplan con las metas establecidas, analizará su viabilidad técnica, legal, institucional y organizacional y eliminará aquellas que no sean viables, utilizando un filtro basado en información secundaria y en el criterio de los técnicos. Adicionalmente, podrá recomendar el estudio de alternativas que no hayan sido consideradas hasta el momento.

El equipo de formulación y evaluación del proyecto no podrá seguir adelante, hasta tanto no se definen las alternativas sobre las que deben profundizar. Si se determina que no existen alternativas de solución que ameriten seguir con el proyecto, éste podrá ser cancelado.

La información necesaria para la realización de este estudio, se debe obtener de fuentes secundarias oficiales, las cuales deben citarse con precisión.

La preinversión tiene como objetivo evaluar la conveniencia de realizar un Proyecto de Inversión en particular, es decir, exige contar con los estudios que sustenten que es rentable, sostenible y concordante con los lineamientos de política establecida por la empresa. Estos criterios sustentan su declaración de viabilidad, requisito indispensable para iniciar su ejecución.

Los estudios de preinversión se deben basar en un diagnóstico. Con sustento en el diagnóstico se definirá el problema a resolver, sus causas y sus efectos y las alternativas de solución. Es necesario conocer la brecha de servicios que atenderá, que será el punto de referencia para dimensionar los recursos y estimar los costos de inversión, operación y mantenimiento. Finalmente, se estimarán los flujos de beneficios y costos para definir su rentabilidad social. Es importante, así mismo, demostrar la sostenibilidad del proyecto.

Es importante mencionar que no todos los proyectos requieren el mismo nivel de análisis técnico en la fase de preinversión: a mayor magnitud de inversión, mayores serán los riesgos de pérdida de recursos y, consecuentemente, es

mayor la necesidad de información y estudios técnicos que reduzcan la incertidumbre en la toma de decisiones.

b. **El estudio de Prefactibilidad** comprende el análisis técnico económico de las alternativas de inversión que solucionan el problema planteado. Los objetivos de la prefactibilidad se cumplirán a través de la preparación y evaluación de proyectos que permitirán reducir los márgenes de incertidumbre a través de la estimación de los indicadores de rentabilidad socioeconómica y privada que apoyan la toma de decisiones de inversión. La fuente de información debe provenir de fuente secundaria.

   El objetivo de esta etapa consiste en progresar sobre el análisis de las alternativas identificadas, reduciendo la incertidumbre y mejorando la calidad de la información. Se busca seleccionar la alternativa óptima.

   Aquí se profundizan los estudios de mercado, técnico, legal, administrativo, socioeconómico y financiero por las alternativas aprobadas en la fase anterior. A este nivel, el preparador debe procurar homogeneidad en los estudios de todas las alternativas, evitando concentrarse en la que él considere la mejor.

   Como parte de las herramientas de decisión, en esta fase suele efectuarse la declaración de efectos ambientales. La calificación ambiental de las alternativas definirá el alcance de los estudios que se exijan posteriormente.

   Con base en los diversos estudios, el equipo interdisciplinario de evaluación debe hacer un análisis para definir cuál es la alternativa óptima.

c. **El estudio de Factibilidad** comprende el análisis de la alternativa seleccionada en la etapa de prefactibilidad. Para tal efecto, se volverá a practicar la preparación y evaluación de proyectos reduciendo los márgenes de incertidumbre y recalculando los indicadores de rentabilidad socioeconómica y privada de los proyectos. La fuente de información debe provenir de fuente primaria.

   La fase de factibilidad busca generar una decisión definitiva sobre la realización del proyecto y la definición detallada de los aspectos técnicos así como el cronograma de actividades. En esta fase, es necesario que el preparador profundice en el análisis de la mejor alternativa, recurriendo al levantamiento de información primaria para los diversos estudios del proyecto.

   Con base en los resultados de estos estudios, el grupo interdisciplinario de formulación y evaluación determina la viabilidad de la alternativa seleccionada en todos sus aspectos. En esta etapa tan avanzada, el rechazo de un proyecto debe ser la excepción, y no la regla, siempre y cuando las primeras etapas del ciclo se hayan cumplido cabalmente. En caso de ser necesario, se podría recomendar la reprogramación de inversiones o el redimensionamiento del

proyecto, sujeto a la revisión de posibles cambios en los beneficios y costos cuantificados y no cuantificados. Se podría recomendar el descarte de la alternativa seleccionada y la reconsideración de alguna alternativa que se había analizado en la fase de Pre-factibilidad.

Una vez definidos los resultados, se puede proceder a la elaboración del informe de evaluación el cual se presentará al inversionista.

Como se puede observar, el trabajo de la evaluación en la etapa de formulación y preparación se basa en la proyección de actividades, costos y logros esperados y, por lo tanto, suele ser llamada evaluación ex - ante.

ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN

La identificación de la idea de un proyecto, responde básicamente a las preguntas ¿qué producir? y ¿para quién producir?, cuyas respuestas involucran aspectos del mercado tales como demanda y oferta, precios, etc.

Los Estudios de Identificación tienen por objetivo tratar de detectar en primer lugar si la idea del proyecto es o no factible realizar.

El estudio de todo proyecto desarrolla tres etapas: Identificación y Formulación, la de Preparación y por último la de Evaluación del mismo. Cada una de ellas consiste en lo siguiente:

- **Identificación y Formulación**, se caracteriza por recopilar información sobre todos los componentes que impactan en los beneficios y costos del proyecto,
- **Preparación del Proyecto**, se inicia con la sistematización esa información en términos monetarios y culmina con la construcción de un flujo de beneficios y costos.
- **Evaluación del Proyecto**, busca con metodologías muy definidas, determinar la rentabilidad de la inversión en el proyecto. Esta etapa, a su vez, se realiza en tres sub etapas:
    - la medición de la rentabilidad del proyecto, a partir del flujo de beneficios y costos, construido en base a una serie de supuestos,
    - el análisis cualitativo de variables, revisa la evaluación en todos aquellos elementos no cuantificables que podrían incidir en el resultado del proyecto y por último,
    - la sensibilización se aboca detectar todos aquellos aspectos que podrían tener un comportamiento distinto al previsto y de esta manera juzgar la fortaleza del proyecto ante cambios de su entorno.

Este proceso, no es ordenado y secuencial, sino reiterativo, por lo que es común proceder a revisar las etapas anteriores para actualizar las soluciones propuestas.

Identificación de oportunidades

Necesidades humanas

La Necesidad es una sensación de apetencia de un determinado objeto, originada biológica o psicológicamente. Las necesidades tienen carácter económico si los recursos de que se dispone para satisfacerlas son escasos, estas necesidades han permitido un abanico de posibilidades para muchas personas que hoy en día se desenvuelven en el mundo empresarial con mucho éxito.

Clasificación de las necesidades humanas

Se clasifican en:

- **Primarias**. Son todas las que una sociedad considera imprescindibles para la supervivencia humana, ejemplo alimentarse, vestirse, vivienda. etc
- **Secundarias**. Son aquellas que no son tan imprescindible para el ser humano, ejemplo escuchar música, ir a bailar, etc.
- **Suntuarias o de lujo**. Son las relacionados con el ego de las personas, por ejemplo joyas, viajes, prendas costosas, etc.

Necesidades empresariales

Toda actividad productiva genera el consumo de una serie de recursos, sean estos productivos, de mantenimiento, información, etc. los cuales deben ser atendidos en forma oportuna para evitar problemas en el normal desenvolvimiento de la empresa.

Oportunidades

Las empresas se han ido edificando en función de oportunidades que ciertas personas han podido identificar y han sabido aprovechar en su momento; estas oportunidades se generan en función de problemas, que para darle solución se tiene que ofrecer un producto o un servicio, allí radica la capacidad de las personas, la visión para detectar estas oportunidades y materializarlas en negocios, así tenemos:

- Artículos de limpieza
- Productos de belleza
- Productos para transportar cosas

- Adornos, etc.

Como podemos apreciar detrás de estos ejemplos que permiten hoy a muchas personas tener una micro, pequeña, mediana o gran empresa tenemos necesidades humanas atendidas, entonces el punto de partida para aquellas personas que aún no han decidido sobre que producto o servicio pueden crear su negocio o empresa, pero que tienen la firme convicción de ingresar a este mundo, tienen en las necesidades del ser humano un abanico de posibilidades que mañana más tarde les permita forjar negocios o empresas prometedoras a un corto o mediano plazo, que a su vez les permita los ingresos económicos para atender sus propias necesidades y adicionalmente generar puestos de trabajo para personas cercanas a nosotros o también lejanas.

Ideas por explotar

- Nosotros apreciamos, por donde vamos, que muchas casas presentan un grado de deterioro, que muy bien permitiría a personas dedicadas a este rubro darle el mantenimiento del caso
- Hoy en día no se aprecia un producto que permita a las personas o familias preparar un pollo a la brasa en casa, porque no ofrecerles dicha oportunidad a través de un horno doméstico
- Hoy en día hay una mayor predisposición de las personas a consumir cosas naturales, entonces porque no ofrecerles conservas de frutas en envases pequeños y a un costo asequible.
- En el invierno y en donde predomina las bebidas calientes, porque no ofrecer café con leche o viceversa instantáneo en sobre pequeños
- Artículos de limpieza como el lavavajillas, que son muy utilizados hoy en día por las amas de casa principalmente, etc.

Cada quién puede percibir una necesidad que está ahí, lista para ser atendida, solo falta que nos decidamos a iniciarnos en el mundo de los negocios, la tarea puede ser complicada al inicio, pero si está convencido(a) de que su proyecto es bueno, si está "enamorado(a)" de su proyecto, solo falta que se decida, porque hay que tener en claro que el mundo de los "exitosos" son de aquellas personas que sueñan, pero a la vez luchan por poner en práctica dichos sueños.

Según lo expuesto anteriormente la decisión depende de cada uno de nosotros, porque al fin y al cabo el que hace empresa no es alguien diferente a nosotros, no es un superdotado, es una persona común que lucha por realizar sus sueños.

Una vez que su producto o servicio haya sido vendido es importante que haga constantes consultas sobre si éste colmó las expectativas del cliente. Esa es la manera de averiguar cuál es la percepción que él tiene de lo que le ha vendido o del servicio que le ha brindado.

Las formas más usuales de conocer la percepción del cliente son la encuesta o simples conversaciones con sus clientes, que le darán la pauta de cómo está llegando su producto a su destino final.

Cómo ofrecer un nuevo producto al mercado

Si bien existen miles de productos a disposición de los consumidores hoy en día; las oportunidades para entrar en el mercado y competir eficazmente con un nuevo producto son ilimitadas.

La condición básica para el éxito es que sea adecuado, que se venda en el momento oportuno, al cliente correcto y en el mercado correcto.

De su habilidad para elegir y sostener ese producto o servicio ideal depende su venta exitosa.

¿Cómo empezar?

Recomendamos poner en práctica estos compromisos:

Compromiso personal

Para vender un producto con éxito debe estar personalmente y emocionalmente comprometido con él.

Una manera de saber si está comprometido con lo que vaya a vender es preguntarse:

- ¿Compraría este producto o servicio usted mismo?
- ¿Podría venderle este producto a su mejor amigo o vecino?
- ¿Por cuánto tiempo cree que el producto o servicio seguirá despertando el interés de compra por parte de sus clientes?

Compromiso con el cliente

También es recomendable analizar el producto o servicio desde el punto de vista del cliente:

- ¿Qué ofrece el producto para el cliente?
- ¿Cómo puede el producto mejorar la vida o el trabajo del cliente?
- ¿Qué tipo de clientes van a interesarse por el producto o servicio?

Compromiso con el mercado

Por supuesto que tiene que contestar las preguntas a partir del mercado al que quiere llegar.

- ¿Existe una demanda real para este producto a un precio competitivo?
- ¿Es la demanda lo suficientemente grande como para que pueda obtener ganancias?
- ¿Es la demanda suficientemente concentrada para que pueda hacer publicidad, vender y entregar el producto a un costo razonable?

Compromiso con el producto

Desde el punto de vista del producto estas son las interrogantes que debe responder:

- ¿Es su nuevo producto o servicio mejor que cualquier otro actualmente disponible?
- ¿Cuáles son los tres aspectos en los que su producto es superior a su competencia?
- ¿Está su producto a un precio más bajo o es de mejor calidad que cualquier otro disponible?
- ¿Podría convertirse en el proveedor número uno en el mercado de este producto o servicio?
- ¿Cómo va a repararlo, garantizarlo o sustituirlo en caso de devoluciones o reclamos?

Estudio de mercado

Un estudio de mercado debe servir para tener una noción clara de la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el bien o servicio que se piensa vender, dentro de un espacio definido, durante un periodo de mediano plazo y a qué precio están dispuestos a obtenerlo. Adicionalmente, el estudio de mercado va a indicar si las características y especificaciones del servicio o producto corresponden a las que desea comprar el cliente. Nos dirá igualmente qué tipo de clientes son los interesados en nuestros bienes, lo cual servirá para orientar la producción del negocio. Finalmente, el estudio de mercado nos dará la información acerca del precio apropiado para colocar nuestro bien o servicio y competir en el mercado, o bien imponer un nuevo precio por alguna razón justificada.

Por otra parte, cuando el estudio se hace como paso inicial de un propósito de inversión, ayuda a conocer el tamaño indicado del negocio por instalar, con las previsiones correspondientes para las ampliaciones posteriores, consecuentes del crecimiento esperado de la empresa.

Finalmente, el estudio de mercado deberá exponer los canales de distribución acostumbrados para el tipo de bien o servicio que se desea colocar y cuál es su funcionamiento.

Por su carácter preliminar, constituye un sondeo de mercado, antes de incurrir en costo innecesario, se decide si conviene continuar con las fases siguientes del estudio del proyecto.

Por medio de este sondeo del mercado, se deberá investigar si existe demanda insatisfecha, la cual puede evidenciar por medio de los siguientes indicadores:

- Precios muy altos con relación a sus costos.
- La existencia de controles de costos
- La existencia de racionamiento
- Capacidad instalada ociosa.

Segmentación de mercados

Se define como la estrategia utilizada para dividir el mercado en distintos grupos de compradores que se estiman requieren productos diferentes o marketing mix distintos. De esta forma la empresa incrementa su rentabilidad, los mercados se pueden segmentar de acuerdo con varias dimensiones: **Segmentación geográfica, psicográfica, demográfica, basada en criterios de comportamiento del producto y por categoría de cliente.**

Segmentación geográfica

Los mercados se dividen en diferentes unidades geográficas, como países, regiones, departamentos, municipios, ciudades, comunas, barrios. Debe tenerse en cuenta que algunos productos son sensibles a la cultura de una nación, pueblo o región.

Segmentación psicográfica

El mercado se divide en diferentes grupos con base en características de los compradores tales como clase social, estilo de vida, tipos de personalidad, actitudes de la persona hacia sí misma, hacia su trabajo, la familia, creencias y valores. La segmentación por actitudes se la conoce como segmentación conductual y es considerada por algunos mercadólogos como la mejor opción para iniciar la segmentación de un mercado.

Segmentación demográfica

El mercado se divide en grupos de acuerdo con variables tales como sexo, edad, ingresos, educación, etnias, religión y nacionalidad. Lo más común es segmentar un mercado combinando dos o más variables demográficas.

Segmentación basada en criterios de comportamiento del producto

Se refiere a la forma en que los compradores utilizan el producto y la forma en que éste encaja en sus procesos de percepción de sus necesidades y deseos.

Segmentación por Categoría de Clientes

Los mercados pueden dividirse de acuerdo al tamaño de las cuentas y éstas según sean del sector gubernamental, privado o sin ánimo de lucro. En cada clasificación el proceso de decisión de compra tiene características diferentes y está determinado por distintas reglas, normas y sistemas de evaluación, y también por distintos niveles de especialización en la compra.

Las anteriores variables de segmentación están orientadas hacia los mercados de consumo. Sin embargo, los mercados industriales pueden segmentarse utilizando también estas variables pero también otra muy importante como es la segmentación por enfoque de nido.

Segmentación por enfoque de nido o nicho

Se le llama de nido porque es una estructura de criterios que se va construyendo de afuera hacia adentro. Estos criterios son factores demográficos, variables operativas tales como tamaño de la cuenta, necesidad de servicios y de tecnología; enfoques de compra del cliente como son las estructuras de poder en la empresa, criterios y políticas de compras; factores situacionales como la urgencia, el tamaño del pedido y la aplicación específica del producto. En el núcleo del nido estarán las características personales del comprador como son su actitud hacia el riesgo, lealtad hacia el proveedor y semejanzas entre vendedor y comprador.

Tipos de demanda

Uno de los factores decisivos para el éxito de nuestro proyecto, es que nuestro producto o servicio tenga mercado, por tal motivo es importante encontrar una demanda insatisfecha y potencia, porque la primera le va a permitir ingresar al mercado y la segunda crecer. En el mercado podemos encontrar los siguientes tipos de demanda:

Demanda Efectiva

Es la demanda real, es decir la cantidad que realmente compra las personas de un producto y/o servicios, por ejemplo si en el año 2010 se vendieron 300,000 pares de calzado, esa sería la demanda real.

Demanda Satisfecha

Es la demanda en la cual el público a logrado acceder al producto y/o servicio y además está satisfecho con él, por ejemplo alguna vez hemos consumido una hamburguesa y al final que hemos dicho que bien que está (bueno esta es una demanda satisfecha porque quedaste conforme y a la vez accedisteis al producto)

La demanda satisfecha estará constituida por la que es atendida por el mercado, en relación al precio y la capacidad de pago de los consumidores y se refleja en la solicitud de servicios. Está relacionada con la población no carente.

Demanda Insatisfecha

Es la demanda en la cual el público no a logrado acceder al producto y/o servicio y en todo caso si accedió no está satisfecho con él, por ejemplo alguna vez hemos comprado una hoja de afeitar y al momento de utilizarla pareciera que hubiese sido reciclado y por consiguiente nos hemos sentido estafados (bueno esta es una demanda insatisfecha)

Demanda Aparente

Es aquella demanda que se genera según el número de personas, por ejemplo si vendes galletas y llegas a un lugar donde hay 50 personas, bueno imaginas entonces que vas a vender 50 paquetes de galletas.

Demanda Potencial

Es la demanda futura, en la cual no es efectiva en el presente, pero que en algunas semanas, meses o años será real, por ejemplo, para los que ofrecen pañales descartables, las mujeres embarazadas constituyen una demanda potencial (por al niño que está por venir)

La demanda potencial del proyecto está relacionada con las características de la política de donde se deriva el proyecto, esto es la capacidad para llegar a la población en la entrega de un bien o servicio que tiene el proyecto.

Estimación de la demanda

La estimación de la demanda se hace teniendo en cuenta la cantidad de población existente en el área por un factor de consumo, conocido como dotación. En algunos casos esto se puede hacer utilizando series históricas:

- Estimación de la demanda basada por el factor de consumo: el cálculo a realizar es sumamente sencillo si se ha estimado la población para los diferentes años del proyecto. La dificultad de este método está en encontrar el factor de consumo.
- Proyecciones basadas en registros históricos de consumo: también, se pueden hacer proyecciones a partir de una serie histórica de datos, sin necesidad de recurrir a la población objetivo como base del cálculo. El método consiste en identificar cuál ha sido la tendencia del consumo de los años anteriores y proyectar el consumo esperado para los próximos años manteniendo la tendencia observada.

La estimación correcta de la demanda es un aspecto crítico para los distintos tipos de proyectos. No vale la pena ejecutar un proyecto si éste no responde a una demanda - ya sea del mercado (en el caso de proyectos que generen productos o servicios para la venta) o proveniente de usuarios potenciales (para proyectos no dirigidos a la generación de ingresos).

A consecuencia de esto, la estimación de la demanda existente o potencial debe constituir el primer paso en la evaluación de la viabilidad de una inversión. El conocimiento del posible nivel de la demanda que el proyecto podrá cubrir no solamente determinará su factibilidad general, sino que también influirá en la decisión de la ubicación del mismo (ej. una clínica, servicio de transporte o tienda), en la escala de la inversión y en la naturaleza del ítem o servicio que se ofrecerá.

Aunque no es necesario entrar en un análisis detallado de la demanda en la etapa de preparación del perfil, no se debe preparar o aceptar ningún perfil que no explique las previsiones básicas en cuanto a los compradores o usuarios potenciales del producto del proyecto y en cuanto a su posible patrón de uso. Estos aspectos clave se analizan con más detalle a continuación.

Recopilación de información

Una de las cosas que debemos tener en claro, en el mundo de los negocios, es que existe la necesidad de recopilar información sobre lo que piensan las personas (público objetivo) del producto o servicio que le vamos a ofrecer. Un grave error nuestro sería pensar que todos pueden tener el mismo pensamiento de nosotros frente al producto o servicio que pensamos introducir al mercado, por tal motivo el proceso de recopilación de información tanto cuantitativa y cualitativamente nos permitirá tomar decisiones relacionadas con el producto o servicio a ofrecer; también nos permitirá establecer una política de precios, determinar los canales de distribución que nos permita llegar de la mejor manera a nuestro público objetivo, etc.

El procesamiento de la información contempla dos tipos de fuentes:

Primarias

Estas están constituidas por el propio usuario o consumidor del producto, así tenemos:

- **Método de observación**. Consiste en ir con el usuario y observar su conducta.
- **Método de experimentación**. Consiste en usar u observar los cambios de conducta.
- **Acercamiento y conversación directa del usuario**.

Secundarias

Son aquellas que reúnen la información escrita que existe sobre el tema, ya sean estadísticas del gobierno, libros, datos de la propia empresa:

- **Ajenas**. A la empresa, como las estadísticas de las cámaras de comercio, las revistas especializadas, etc.
- **Provenientes. de la empresa**, como lo es toda información que se reciba a diario por el solo funcionamiento de la empresa, como lo son las facturas de venta, esta información puede no solo ser útil sino la única disponible por el estudio.

Por lo visto anteriormente, para realizar el estudio de mercado existen diversas técnicas de recopilación de información, no vamos a profundizar en ellas, pero lo cierto es que en un proyecto por lo general, la técnica utilizada es el de las encuestas (fuente primaria), la cual consiste en elaborar un cuestionario que luego será aplicado a una muestra representativa del universo en la cual podremos conocer la actitud del público objetivo frente a nuestro producto o servicio y determinar si comercialmente es factible nuestro proyecto.

Universo y muestra

Universo

Las fuentes de datos pueden ser personas, situaciones o hechos que se observan directamente, o materiales bibliográficos de diversa naturaleza. Las llamamos unidades de datos y, a su conjunto, a la suma de todas las unidades, se le da el nombre de universo o población. Podríamos decir que una población o universo es, entonces, el conjunto de todas las cosas que concuerdan con una determinada serie de especificaciones. En general, toda investigación puede considerarse como una búsqueda de los datos apropiados que permitan resolver ciertos

problemas de conocimiento. Estos datos son obtenidos a través de un conjunto de unidades que constituyen el universo relevante para la investigación.

Existen universos que resultan demasiado amplios para el investigador, pues éste no tienen ni el tiempo ni los recursos para abordar el estudio de cada una de las unidades que lo componen (el conjunto de ciudadanos de un país, la flora de una región o las innumerables galaxias). Para resolver este inconveniente, se acude a la operacionalización del universo mediante la extracción de muestras

Muestra

Una muestra es un conjunto de unidades, una porción del total, que nos representa la conducta del universo en su conjunto.

Una muestra, en un sentido amplio, no es más que eso, una parte del todo que llamamos universo y que sirve para representarlo. Sin embargo, no todas las muestras resultan útiles para llevar a cabo un trabajo de investigación. Lo que se busca al emplear una muestra es que, observando una porción relativamente reducida de unidades, se obtengan conclusiones semejantes a las que lograríamos si estudiáramos el universo total.

Cuando una muestra cumple con esta condición, es decir, cuando nos refleja en sus unidades lo que ocurre en el universo, la llamamos muestra representativa. Por lo tanto, una muestra representativa contiene las características relevantes de la población en las mismas proporciones en que están incluidas en tal población. Sus conclusiones son susceptibles de ser generalizadas al conjunto del universo, aunque para ello debamos añadir un cierto margen de error en nuestras proyecciones

Definición del producto o servicio

En este apartado se debe describir profundamente la naturaleza y característica del producto o servicio que se ofrecerá al mercado. Los clientes compran satisfacción, no sólo materiales

Un buen producto o servicio debe tener valor para el cliente. Valor, entendido como la capacidad de responder a una necesidad (desde la más básica hasta la más compleja), a un gusto o simplemente a un deseo de quien lo compra.

El “valor” para el cliente no sólo tiene que ver con lo que paga por un producto o servicio, sino con el conjunto de beneficios que recibe (funcionalidad, calidad, buen servicio, imagen, etc.) y lo que entrega a cambio (dinero, tiempo, riesgo, etc.).

Producto es cualquier objeto, servicio o idea que es percibido como capaz de satisfacer una necesidad y que representa la oferta de la empresa. Es el resultado de un esfuerzo creador, y se ofrece al cliente con unas determinadas características.

Crear valor para el cliente

Solamente cuando llegamos a conocer profundamente el servicio o producto que estamos ofreciendo, logramos darle el valor real al mismo.

Hay varias formas de crear y aumentar el valor de un producto para el cliente. Para ello, hay que partir de reconocer que el consumidor de hoy no es el consumidor del pasado.

Está tan expuesto a las nuevas tecnologías y a los medios de comunicación masiva que es alguien bien informado, conocedor del mercado y de los productos y servicios que se le ofrece.

El cliente está a veces más informado que el propio vendedor o que el mismo dueño del negocio; por tanto para empezar a aumentar el valor de su producto es necesario que sus colaboradores conozcan muy bien lo que venden.

Para conocer el producto que ofreces debes empezar por conocer sus atributos, en qué se expresa su calidad, en qué se diferencia de los demás y en lo posible probarlo o utilizarlo. Nada mejor que la vivencia de su producto para poder hablar de él.

Atributos del producto o servicio

Todo producto tiene un conjunto de atributos o características tangibles (forma, tamaño, color…) e intangibles (imagen de empresa, servicio…), que lo hacen reconocible e identificable para quien lo adquiere.

Los atributos están tanto en los productos que se pueden ver y tocar como en los servicios que no se tocan, pero que se perciben a partir de la calidad en la atención. Por ejemplo, los servicios financieros, turísticos y otros.

En cualquier caso, lo que se aplica al producto es perfectamente aplicable al servicio. En ambos se encuentran atributos o cualidades.

Estos son los principales atributos que debes considerar para su producto o servicio:

El diseño

Desde el punto de vista del marketing, el diseño satisface una necesidad a partir de la funcionalidad y la estética.

Lo estético hace referencia a lo que se ve y lo funcional a su uso. Por ejemplo, un par de zapatos tendrá que ser en lo estético: bonito, elegante y a la moda; y en lo funcional deberá ser: cómodo, resistente y seguro (con suela antideslizante, etc).

En la funcionalidad y en la estética, la forma y el tamaño juegan un rol importante. A partir del diseño se logra la identificación del producto o la empresa, y se configura la propia personalidad del negocio.

La Marca

Ya sea a partir de un nombre o de un logotipo (símbolo o emblema) la marca identifica al producto o servicio. Hoy en día es absolutamente necesaria, en vista de la excesiva competencia que existe en el mercado. La marca suele ser líder, dependiendo de cuánto puede llenar las expectativas de la gente. La marca proporciona identidad e individualidad a las cosas y aumenta su valor respecto a los que no tienen marca.

Es común escuchar decir: “Si no tienes marca, no existes”. Los nombres de las marcas transmiten la imagen del negocio. Para definir una buena marca le recomendamos que esta sea:

- Simple y fácil de escribir.
- Fácil de recordar.
- Debe reflejar los objetivos y valores de la empresa.
- Debe diferenciarse de otros negocios similares: ser consistente y única.

El envase o el empaque

El envase o empaque se refiere a la cobertura o protección del producto. Brinda seguridad, comodidad y también tiene un gran valor promocional y de imagen, porque en él se suele poner la marca, el logo y las frases comerciales “gancho” que son los slogans. Generalmente el diseño del envase permite diferenciar el producto de otros competidores.

En la actualidad, muchas compañías prefieren optar por envases ecológicos que, además de aportar al cuidado del medio ambiente, abaratan costos. Es el caso del Tetra Brik[7], envase utilizado para contener líquidos en vez de las botellas de vidrio, en el rubro de las bebidas.

[7] **Tetra Brik** es el nombre comercial del envase de cartón producido por la empresa sueca Tetra Pak.

La Calidad

La calidad es otro de los aspectos que valora el cliente a la hora de adquirir un producto o un servicio. Calidad es superar las expectativas del cliente. Si un cliente siente que recibe más (satisfacción) por menos (precio), volverá siempre. “Calidad es el grado de excelencia de un producto o servicio a un precio aceptable”.

La garantía de la calidad comienza desde la selección de las materias primas y los buenos proveedores.

El control de calidad

Generalmente, el control de calidad se hace en función de un estándar de calidad. Un estándar de calidad es el conjunto de reglas procesos y procedimientos que se siguen para trabajar y que permiten obtener la misma calidad de producto cada día. El estándar de calidad señala cómo se quiere que se hagan las cosas para que el producto tenga un buen resultado.

El control de calidad debe realizarse cumpliendo las etapas del proceso de producción y siguiendo los estándares de calidad fijados.

Principios del control de calidad

Los principios del control de calidad son:

- La responsabilidad, porque la calidad depende de todos, desde el gerente hasta los trabajadores.
- Se deben hacer controles en los procesos de producción.
- Deben hacerse reportes periódicos y visibles de la calidad.
- Se debe insistir en el cumplimiento de las normas de calidad.
- Se debe inculcar la costumbre o norma de la autocorrección de errores.
- Debe haber siempre una inspección de una muestra representativa.

Diferenciación

No todos los productos de la misma clase son iguales. Para destacar sus características existe una estrategia de marketing que se llama “diferenciación”, de modo que el producto sea percibido como único. Lo que se quiere con la diferenciación es dejar claro que no hay otro producto igual, de tal manera que si el consumidor desea comprar algo con esas características no le queda otra que comprar el producto que las tiene.

Los productos se pueden diferenciar mediante la marca, la calidad, el diseño, el envase, la publicidad, la forma de entrega, la posibilidad de su reparación, etc.

La estrategia de diferenciación sólo se debe seguir tras un atento estudio de las necesidades y preferencias de los compradores, a efecto de determinar la viabilidad de incorporar una o varias características a un producto, para que incluya los atributos deseados.

Si bien la diferenciación es positiva, porque genera ventajas frente a la competencia, puede presentar riesgos:

De ser imitado (para evitar esto se deben encontrar fuentes duraderas de exclusividad que las empresas rivales no puedan imitar con rapidez o a menor costo).

De que los clientes no valoren lo suficiente al producto exclusivo como para justificar su precio elevado (cuando esto sucede, una estrategia de liderazgo en costos supera con facilidad a una estrategia de diferenciación).

EL PERFIL DEL PROYECTO

El perfil de proyecto es una descripción simplificada de un proyecto. Además de definir el propósito y la pertenencia del proyecto, presenta un primer estimado de las actividades requeridas y de la inversión total que se necesitará, así como de los costos operativos anuales, y, en el caso de proyectos destinados a la generación de ingresos, del ingreso anual.

El perfil es una descripción simplificada en varios sentidos; los costos pueden no estar aún bien definidos, los ítems menores pueden excluirse y los supuestos en cuanto a la demanda del resultado de la inversión - sea ésta una infraestructura destinada al cuidado de los niños, un puente, o vegetales enlatados - son probablemente solo eso: supuestos.

El nivel de estudio inicial, denominado “Perfil”, se elabora a partir de la información existente, el juicio común y la opinión de la experiencia. En términos monetarios solo expresa estimaciones muy globales de las inversiones, costos o ingresos, sin entrar en investigaciones de terreno.

El perfil del proyecto es un suplemento del resumen ejecutivo que brinda todos los detalles del proyecto y su organización, información adecuada para realizar los primeros contactos con posibles fuentes de financiamiento.

El perfil es una explicación concisa de todos los detalles importantes del proyecto

En una expresión básica del perfil del proyecto, este debe decir:

- La definición del concepto. Expresar en forma clara ¿Qué es o en que consiste nuestro proyecto?
- Objetivo del proyecto. Donde se menciona que persigue el proyecto, reflejado en el objetivo general y los objetivos específicos.
- Justificación. El porqué de esta necesidad.
- Antecedentes. Que existe de lo que vamos a hacer

En esta fase corresponde estudiar todos los antecedentes que permitan formar juicio respecto a la conveniencia y factibilidad técnico-económica de llevar a cabo la idea del proyecto. En la evaluación se deben determinar y explicar los beneficios y costos del proyecto para lo cual se requiere definir previa y precisamente la situación “sin proyecto”, es decir prever que sucederá en el horizonte de evaluación sino se ejecuta el proyecto.

En suma, el estudio del perfil permite adoptar alguna de las siguientes decisiones:

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

Propósito del perfil

El perfil de proyecto cumple varios propósitos importantes. Éstos se analizan a continuación de manera breve.

- El perfil de proyecto ayuda a asegurar que los interesados comprendan las posibles implicaciones de su propuesta en términos de inversión y de costos operativos, requerimientos de mano de obra y escala de las operaciones y otros factores. Con frecuencia estos elementos surgen solamente cuando el proyecto propuesto se debate y se escribe de manera participativa. Hasta este punto, los miembros un grupo, por ejemplo, podrían haber pensado que “sería bueno” penetrar en un mercado regional, sin haberse dado cuenta de lo que esto implicaría - tanto para la empresa en general como para los socios de manera personal.
- El perfil evita que se desperdicien esfuerzos en la preparación detallada de proyectos incoherentes, que carecen del apoyo de los solicitantes o que no

pasan las pruebas básicas de viabilidad. Si los recursos humanos y financieros requeridos para apoyar la formulación del proyecto son limitados (situación frecuente) este aspecto del perfil es muy importante, pues actúa como un filtro.

- La participación de los miembros del grupo en la preparación y evaluación del perfil es una etapa importante en el proceso de apropiación del proyecto específico. Además es importante para aumentar la confianza de los participantes en cuanto a su habilidad para identificar y desarrollar soluciones reales para problemas o respuestas a oportunidades.
- Sumado a las demás etapas, el perfil contribuye a un proceso de implementación más exitoso. La experiencia ha demostrado que los proyectos desarrollados y para los cuales se han realizado ejercicios de desarrollo participativo de perfiles de proyecto, presentan menos problemas durante el proceso de implementación subsiguiente. En parte esto parece deberse a que los solicitantes comprenden de manera más clara los objetivos y la operación del proyecto. Otros factores pueden ser el aumento de la confianza y el sentido de pertenencia del proyecto.

Los siguientes puntos describen información específica a incluir en esta sección:

La información general

- La condición legal de la organización o su proyecto.
- La misión básica y los principios como un proyecto y organización.
- La fecha en que inicio funciones el proyecto y organización.
- La manera en que su organización y proyecto han influenciado las vidas de las familias beneficiadas y la comunidad en términos generales.

Los antecedentes del proyecto

- Historia: explique brevemente de qué manera los avances en el área de servicios del área local o en el país en general, han llevado a la situación que evoca la necesidad descrita con este proyecto en particular.
- Condiciones actuales: describan las situaciones actuales de los grupos meta del proyecto.
- Oportunidades: aclarar por qué el proyecto cree que las condiciones cambiantes en la actualidad hacen posibles las mejoras a nivel comunal ofrecen al área mayores oportunidades para los servicios. Comentar los siguientes puntos al respecto: motivación de la comunidad; cambios en las condiciones económicas; disponibilidad del gobierno y otros programas de asistencia; indicadores políticos, económicos y sociales que permiten a su organización o proyecto contribuir significativamente en la eliminación de las necesidades satisfacer.
- La observación de las deficiencias de los demás: cuales son los productos o servicios que necesitan ser mejorados. Analizar las disfunciones y los

errores de otras actividades empresariales pueden dar lugar a la aparición de nuevas ideas.

- La observación de una ausencia: ¿Qué productos o servicios están faltando?
- El descubrimiento de nuevos usos para cosas ordinarias: ¿Cuáles son los cambios tecnológicos que están ocurriendo en el mercado?
- La deserción del empleo actual: otras ideas surgen a partir de la decisión de algunas personas de abandonar su actual empleo y dedicarse a mejorar un producto o servicio que conocen bien de raíz, de su anterior ocupación.

Elementos principales del perfil de proyecto

El perfil de proyecto consta de cinco partes.

Parte 1:	**Antecedentes:** Esta sección presenta información general acerca de los solicitantes, la ubicación del proyecto y sus características. Además presenta un resumen breve de los objetivos y de la justificación de la inversión, incluyendo la demanda potencial del producto o servicio que será el resultado del proyecto cuando éste esté en operación. El propósito de la Parte 1 es permitir a una persona que no esté familiarizada con el proyecto comprender - preferiblemente en un espacio no superior a una página - los antecedentes de la propuesta. Se debe alcanzar un acuerdo entre los solicitantes en cuanto al propósito general y a las características del posible proyecto, así como determinar qué personas tomarán parte en la operación y manejo del mismo.
Parte 2:	**Inversión:** En esta sección los solicitantes deben hacer una lista de los distintos elementos que se deberán obtener (que el grupo deba comprar o suplir) para que la inversión tenga lugar. También es necesario estimar la vida media de cada ítem (con excepción de la tierra - ver Sección 4 de este manual) y determinar quién será responsable de proveerlo (préstamo, donación, contribución de la comunidad). De esta manera, se realiza un cálculo sencillo para determinar el costo anual promedio de cada ítem.
Parte 3:	**Costos operativos e ingresos por actividad:** Esta sección describe los ingresos y los costos que resultan directamente de las actividades del proyecto y que cambian según la escala de la actividad (es decir, mientras mayor sea la actividad, mayores serán los costos e ingresos). Si el proyecto es un proyecto sencillo, puede constar de una actividad única, por ejemplo, la producción de harina (en el caso de un molino local). No obstante, en otros casos podrían realizarse varias actividades; por ejemplo, una planta procesadora de lácteos puede producir queso, mantequilla y yogurt. Esta sección es relevante principalmente para los proyectos dirigidos a generar ingresos, aunque

	en ciertas circunstancias, listar los costos operativos e incluso los ingresos podría ser útil para otro tipo de proyectos (ej. cuando existe un cobro para los usuarios de una clínica). Para completar esta sección de manera adecuada es necesario que el grupo comprenda de manera adecuada los conceptos de unidad de producción, unidad de venta, y ciclo de producción, que se analizan más adelante en la Sección 4 de este manual.
Parte 4:	**Costos generales y de mantenimiento:** Algunos tipos de costos no están asociados con la escala de producción, pero son una consecuencia del proyecto en general. Estos pueden incluir gastos como: contratar a un administrador, una enfermera, u otro empleado; operar un vehículo; impuestos locales o prediales; o gastos de oficina. También incluyen los costos de mantenimiento (pero no de reemplazo) del equipo y de otros bienes adquiridos o construidos durante la etapa de inversión - por ejemplo, el mantenimiento de la vía de acceso o la reparación de cercas destinadas a proteger un área reforestada.
Parte 5a:	**Estimado preliminar y de viabilidad (únicamente para los proyectos dirigidos a la generación de ingresos).** En esta sección se realizan los cálculos simples requeridos para hacer un estimado preliminar de la viabilidad del proyecto. Los cálculos clave son: Ingreso neto anual: Para determinar si el ingreso proyectado es superior a los costos directos y generales. Ingreso neto anual menos costos de inversión anual: Para determinar si el ingreso neto anual (punto anterior) es suficiente también para cubrir el reemplazo de la inversión a medida que ésta alcanza el fin de su vida útil. Número de años de ingreso neto requeridos para cubrir la inversión: Para determinar si el ingreso neto anual es suficientemente alto para pagar el costo de inversión en un período razonable de tiempo.
Parte 5b:	**Estimado preliminar sobre los beneficiarios (proyectos no dirigidos a la generación de ingresos).** Esta sección relaciona el costo general de establecer y operar el proyecto con el número de beneficiarios, también toma en cuenta cómo se cubrirán los costos operativos. Los cálculos principales son: Costo de inversión por beneficiario: El costo de inversión total previsto dividido para el número de beneficiarios directos (usuarios y proveedores) y beneficiarios indirectos (todos aquéllos que se verán potencialmente afectados por el proyecto). Costo operativo anual por beneficiario: El costo operativo anual total (incluyendo mantenimiento y reparación) dividido para el número de beneficiarios directos e indirectos).

La última parte tiene dos variaciones: una destinada exclusivamente a los proyectos dirigidos a la generación de ingresos (5a); y la otra destinada a los proyectos no dirigidos a la generación de ingresos (5b). Con la excepción de la

Parte 1 (Antecedentes) no es esencial que los componentes se completen en el mismo orden en que se presentan. Muchos grupos prefieren definir la inversión antes de abordar los costos generales o el ingreso, pero este orden no es fijo.

La identificación preliminar de las fuentes futuras de fondos para la operación y mantenimiento del proyecto es también una parte clave de la preparación del perfil para los proyectos no dirigidos a la generación de ingresos. Obtener fondos de inversión con frecuencia es más fácil que encontrar recursos para cubrir los costos anuales una vez que el proyecto está en marcha. Los usuarios del proyecto y/o la comunidad circundante deberán financiar las partes de este costo que no se cubran con financiamiento externo.

Aspectos a tomar en cuenta en la preparación de un perfil de proyecto

A pesar de su naturaleza simplificada, existe un número de factores clave (o parámetros) que los solicitantes deben comprender y tomar en cuenta para completar de manera adecuada el perfil de proyecto. Éstos incluyen:

- El nivel y la naturaleza de la demanda para el proyecto;
- La relevancia de los limitantes en la oferta (cuando sea relevante);
- La definición de las operaciones de proyecto, como las unidades de producción y el ciclo de producción; y
- Los tipos de costos existentes. Éstos se analizan con más detalle a continuación.

Análisis de la demanda

El análisis de la demanda tiene por objeto demostrar y cuantificar la existencia de individuos, dentro de una unidad geográfica, que consumen o tienen la necesidad de un bien o servicio.

Desde el punto de vista público se puede decir que existe una demanda total que se compone de una demanda potencial y una atendida. Esta relacionada con la población de referencia.

La demanda del proyecto es la cantidad del bien o servicio que efectivamente entregará el proyecto, está relacionada con la población objetivo en los diferentes períodos durante su vida útil.

Otro aspecto de importante análisis es la cobertura del proyecto tiene relación con lo anterior, ya que establece un indicador entre demanda potencial y demanda del

proyecto, esto implica que no siempre es posible atender toda la demanda potencial con el proyecto.

La demanda se define como la cantidad que están dispuestos a comprar los consumidores de un determinado producto o servicios, considerando un precio y en un determinado periodo.

La finalidad de estudio de mercado es probar que existe un número suficiente de individuos, empresas u otras entidades que dadas ciertas condiciones presenta una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado programa de producción de bienes o servicios.

Proyectos dirigidos a la generación de ingresos

Para los proyectos dirigidos a la generación de ingresos, los dos factores clave son la cantidad que se podrá vender (es decir que se comprará) y el precio que el comprador pagará. Para algunos productos como granos, bloques de construcción o aceite comestible, la demanda muy rara vez es un factor limitante, pues el mercado es amplio y el tipo de proyectos que apoya RuralInvest[8] probablemente suplirá apenas una fracción del consumo total. Además, debido a que los productos no son perecibles a corto plazo, éstos se pueden producir a lo largo del año y los precios tienden a cambiar de manera gradual, lo que refleja las variaciones en los costos de materia prima y de almacenamiento. Así, determinar los volúmenes y los precios de estos productos dependerá de la magnitud de la producción del proyecto y del precio de mercado predominante (menos los costos de transporte al mercado).

Los productos perecibles, no obstante, son otra historia. En este caso, los volúmenes disponibles, y por lo tanto los precios, varían considerablemente, pues mantener el producto por un día más resulta caro, y en ocasiones es imposible. Los vegetales frescos pueden ser abundantes y de bajo precio en el invierno, por ejemplo, cuando el nivel de precipitaciones es adecuado y las temperaturas moderadas, pero pueden ser escasos y tener un costo alto en el verano cuando hay necesidad de riego e incluso se tiene la necesidad de instalar redes para sombra. Por consiguiente, cuando se trabaja con productos perecibles, es de importancia crítica tomar en cuenta la estacionalidad de la producción para el proyecto propuesto y relacionar esta estacionalidad con los precios potenciales.

[8] El sistema RuralInvest originalmente fue desarrollado por personal del Centro de Inversiones de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), para satisfacer la demanda de una metodología de fácil utilización dirigida a la identificación y preparación de inversiones de menor cuantía que aquéllas tradicionalmente incluidas en las directrices publicadas

Los productos especializados (incluyendo muchos alimentos procesados, prendas de vestir y servicios) son la categoría que más dificultades presenta para determinar tanto la demanda del mercado como los precios. Los precios no son estándar para todos los bienes y servicios de un mismo tipo, más bien, varían según los ingredientes, calidad y las percepciones del comprador.

Los precios se pueden estimar basándose en un producto parecido. Sin embargo, de no existir una diferencia distintiva y obvia que pueda atraer al comprador, al inicio puede ser necesaria una reducción significativa del precio para persuadir a los compradores a cambiar las alternativas existentes por el nuevo producto o servicio ofrecido por el proyecto. Los volúmenes de venta también pueden ser difíciles de estimar, especialmente si el producto o servicio es nuevo o está tratando de entrar a un mercado limitado.

En estos casos, los planes de inversión no deben ser excesivamente ambiciosos y se recomienda una escala de producción mínima que sea compatible con las consideraciones de precio, al menos al principio. Cuando se trata de servicios, se debe recordar que un servicio que no se vende durante un período de tiempo dado (ej. el uso de un tractor para la preparación de la tierra) se pierde para siempre; por lo tanto, las variaciones de la demanda según la estación son de vital importancia.

Proyectos no dirigidos a la generación de ingresos

Estimar la demanda para un producto que cuenta con mercado puede ser difícil, pero cuando no existe mercado, estimar la demanda puede resultar incluso más difícil. ¿Cuál podría ser la demanda de una inversión dirigida a la protección de cuencas o de una nueva escuela primaria? El punto de partida en la ausencia de mercados debe ser la identificación de los beneficiarios potenciales, tanto directos como indirectos. Normalmente se piensa en beneficiarios en términos de familias, así, por cada niño que se beneficia de la escuela y por cada paciente que usa los servicios de una clínica, hay una familia que resulta beneficiada.

Tal vez la mejor manera para tratar de identificar a los beneficiarios directos potenciales es preguntar: "¿Qué hacen las personas en la ausencia de este producto o servicio? ¿Abandonarán lo que están haciendo para convertirse en usuarios (es decir, beneficiarios) del nuevo proyecto?". Otra pregunta clave es: "¿cuántos usuarios nuevos se podrían crear si el proyecto continúa?". Tal vez muy pocos niños en el área asisten a la escuela actualmente, pues la única instalación existente está ubicada a varios kilómetros de distancia en el pueblo más cercano. Pero ¿cuántos se verían atraídos a ir si ésta fuera fácilmente accesible a pie? No se debe olvidar que los proveedores y los trabajadores son beneficiarios directos y se deben incluir en el estimado.

Un proyecto de control de la erosión puede tener pocos beneficiarios directos (ej. agricultores y propietarios que se ven directamente afectados por la erosión), pero un número considerable de beneficiarios indirectos (ej. las personas que cruzarán el río o los riachuelos que serían protegidos). De hecho, los beneficiarios indirectos con frecuencia incluyen a la población entera del área servida por el proyecto, ya sea éste un puente, suministro de agua potable, o la instalación de un centro de cuidado infantil. Así que, este número es con frecuencia bastante mayor en comparación con el número de beneficiarios directos.

La oferta como factor de influencia

A pesar de que la oferta universalmente no es tan importante como la demanda, también puede tener un peso considerable en la viabilidad de un proyecto, en especial uno que produzca para el mercado. Si las operaciones requieren de insumos o materia prima (por ejemplo, leche para una planta de procesamiento de lácteos), o una cantidad importante de mano de obra, es importante tener en cuenta la disponibilidad de la oferta. ¿En dónde están vendiendo ahora la leche los productores? ¿Cuál será el incentivo para que vendan a la nueva planta, en lugar de seguir vendiendo a la anterior? ¿Tienen los hombres y mujeres de la comunidad tiempo libre para trabajar en el proyecto?

Como en el caso de la venta de la producción de un proyecto, la disponibilidad de insumos también puede cambiar según la estación. ¿Escaseará la mano de obra en ciertas épocas del año, cuando los trabajadores deban dedicarse a cosechar sus propios campos o migrar para trabajar en fincas más grandes en los valles? ¿Declinará la producción de leche en los meses más secos y calurosos del verano? Una planta procesadora de frutas y vegetales tal vez puede operar solamente durante unos pocos meses al año, pues la oferta en los meses restantes puede ser insuficiente para mantener a la fábrica en operación.

Cómo describir las operaciones de un proyecto

A fin de preparar un perfil de proyecto se deben aprender algunos términos clave empleados para definir los parámetros o características del mismo. Los cuatro términos más importantes se describen a continuación:

◊ **Beneficiarios de un proyecto**

Los beneficiarios de un proyecto son las personas que obtendrán algún tipo de beneficio de la implementación del mismo. Directos e indirectos.

Beneficiarios directos: Los beneficiarios directos son las personas hacia quienes va dirigido el producto del proyecto. Las acciones del proyecto se dirigen directamente a ellos.

Beneficiarios indirectos: Está compuesto por los grupos de personas que sin recibir la intervención directa del resultado del proyecto se benefician porque participan del mismo entorno que los beneficiarios principales.

◊ **Unidades de producción**

Enfoquémonos en el campo agropecuario. La unidad de producción define la manera en que se expresan los costos de producción. Por ejemplo, si una persona dice que para cultivar arroz requiere de 100 Kg. de fertilizante, la primera pregunta puede ser: ¿100 Kg., para qué área? Esta pregunta se refiere a la unidad de producción. Para los cultivos la unidad de producción es usualmente la hectárea, o cualquier otra medida de superficie que se emplee localmente. Por lo tanto, podríamos estar hablando de 100 Kg. de fertilizante por hectárea. Los números insertados en el perfil para costos, por lo tanto, dependen de la unidad de producción que se haya escogido.

Determinar la unidad de producción es relativamente sencillo para los cultivos, sin embargo, puede no ser tan simple para otro tipo de actividades. Por ejemplo, un proyecto que se dedique a la cría de aves puede medir los costos por ave, por cada 100 aves o por cobertizo (que puede contener hasta varios miles de aves). Un proyecto de transporte puede definir los costos por camión o por tonelada/kilómetro.

Cuando se habla de unidades de producción en una planta de procesamiento o taller, la unidad de producción podría ser la planta o el taller completo, pero esto puede tener desventajas ya que si más tarde se quiere expandir (o disminuir) el tamaño de las operaciones, se debe volver a calcular todo desde el principio. Es mejor definir la unidad de producción como la unidad de venta (ej. un kilo de queso, o una camisa).

Lo más importante que se debe recordar es que una vez que se ha definido, la unidad de producción se debe usar como base para todos los cálculos de costos.

◊ **Ciclo de producción**

La unidad de producción define cómo se miden los costos y el ingreso, mientras que el ciclo de producción define el período en el cual se miden. Para muchos cultivos esto no es difícil - es el período que se extiende desde la preparación de la tierra para la siembra hasta la cosecha final. Para el maíz, por ejemplo, puede haber un ciclo de producción anual que dura 4 meses. Para el tomate puede haber dos ciclos de producción anuales cada uno con una duración de 3 meses. Esto significa que el fertilizante empleado anteriormente como ejemplo, se aplica al

arroz por hectárea y por ciclo de producción. Si se produce arroz dos veces al año, entonces los 100 Kg/ha se aplicarán a cada cultivo.

Ningún ciclo de producción en RuralInvest puede ser superior a 12 meses. Para cultivos permanentes, por lo tanto, como árboles frutales, palmas y café, que producen a lo largo de un período de muchos años, así como para el ganado, como ganado lechero, el ciclo de producción se define mejor como 12 meses, pues se incurre en gastos de manera continua. Un ciclo de producción de 12 meses se refiere a un único ciclo por año. Sin embargo, algunas actividades de producción continua (por ejemplo, una fábrica de metal o un taller de prendas de vestir) se adaptan mejor al uso de ciclos de producción más cortos, pues sus gastos e ingresos por lo general se expresan en una base semanal o mensual (salarios del personal, electricidad, pago a los proveedores, etc.). Así, se pueden tener doce ciclos de un mes cada uno, o 52 ciclos de una semana.

Para un hotel, el ciclo de producción puede ser tan corto como un día y puede alcanzar hasta 365 ciclos por año (menos, si el hotel se cierra durante un período cada año). Para una operación de cría de aves, puede haber 4 ciclos de doce semanas, con un intervalo cada año para realizar la limpieza y desinfección anual.

No existe una respuesta única sobre cómo definir el ciclo de producción, pues con frecuencia hay varias posibilidades. Sin embrago, es mejor escoger la alternativa más sencilla y se debe recordar que la duración del ciclo multiplicada por el número de ciclos, debe ser igual al período total de producción por año: una planta agroindustrial puede tener 7 ciclos de un mes por año, ya que no está en operación durante los 5 meses restantes.

◊ **Unidades de venta**

La unidad de venta es simplemente la unidad empleada para establecer el precio del producto. Ésta puede establecerse en kilos, asientos de pasajeros, cuartos de hotel (o camas), pares de zapatos o cajas de 12 frascos. Sin importar qué unidad se adopte, es de vital importancia que ésta se relacione con la unidad de producción definida anteriormente. Así, para el arroz, la unidad de venta puede ser toneladas, pero deben ser toneladas por hectárea, si esa es la unidad de producción adoptada. Un hato de ganado de leche puede tener 'litros de leche' como su unidad de venta, pero éstos serían litros de leche por unidad de producción (con frecuencia por vaca en producción). A veces las dos unidades serán iguales - una planta procesadora de jugo puede definir tanto la unidad de producción como la unidad de venta como un tambo de jugo de 20 kilogramos. Por consiguiente, los costos y el ingreso se deben estimar para cada tambo de 20 kilogramos.

Cómo completar e interpretar el perfil de proyecto

Como se ha mencionado repetidas veces, el perfil de proyecto se debe completar de manera participativa, con la completa colaboración de los interesados. Esto es vital por diversas razones y se debe evitar la tentación de preparar los perfiles de proyecto por su cuenta. De igual manera, se debe estar alerta cuando en los grupos únicamente una o dos personas hablan a lo largo de la reunión. Aquí puede ser necesario realizar más de una reunión y preparar varios perfiles posibles o desarrollar un perfil combinado que sintetice las diferentes reuniones.

a) Antecedentes

En esta fase corresponde estudiar todos los aspectos que permitan formar juicio respecto a la conveniencia y factibilidad técnico –económico de llevar a cabo la idea del proyecto.

A principios de los setenta era poco común escuchar sobre proyectos de inversión, en especial en el ámbito de la micro y pequeña empresa, estas realizaban las inversiones en base a lo que sucedía con el vecino, a quien le había ido bien en determinado negocio, o bien por la convicción de que el negocio sería un éxito porque en esa zona o región, se carecía de este tipo de empresa, lo anterior ocasionaba muy a menudo, el fracaso de las empresas, por no tomar en consideración que en toda inversión es necesario realizar un estudio profundo de diferentes aspectos relacionados con los proyectos de inversión.

Es necesario que se efectúen los estudios previos que permitan conocer el ambiente donde la futura empresa realizará sus actividades económicas, de tal forma que permitan visualizar en forma más racional en cuanto a lo que sucederá en el futuro, por ejemplo el crecimiento de la población, hacia donde se dirige la concentración de asentamientos humanos, basados en planes de desarrollo de los gobiernos, el cambio de los gastos y preferencias de los consumidores, evolución de la tecnología, nivel de preparación del recurso humano, programas de apoyo para nuevas empresas y en qué actividad se reciben más beneficios, análisis de la demanda y de la oferta del producto o servicio que producirían u ofrecerían.

La inversión

A pesar que no es necesario empezar con la inversión y que si se prefiere esta sección se puede completar después de describir la operación del proyecto, la mayor parte de las personas se sienten más cómodas comenzando el perfil en este punto. Primero, haga una lista de las cosas que se necesitarán para hacer realidad la inversión. Por lo general es más fácil dividir estas necesidades en tres categorías - materiales, mano de obra y servicios profesionales - y se deberá seguir este modelo si se quiere ingresar la información en la computadora más adelante. Recuerde: En la etapa de preparación de la inversión no es necesario suplir información detallada sobre cada ítem de inversión. En el caso de un sistema de riego, por ejemplo, en lugar de describir el número de distintas

longitudes para cada tipo de tubo, es suficiente indicar "tubería para riego" y anotar una cifra única.

Se requerirá la siguiente información para cada ítem de la inversión:

- Descripción del ítem;
- La unidad de medida (ítem, medida, set, etc.). Para la mano de obra, la unidad de medida debería ser un día, semana, mes o un período de tiempo equivalente;
- El número de unidades;
- El costo por unidad (que luego se puede multiplicar por el número de unidades para obtener el costo total);
- La contribución de los solicitantes al costo de ese ítem (de existir);
- La vida económica del ítem (número de años que funcionará antes de ser remplazado).

Una vez que se obtiene esta información (y la mayor parte de los perfiles de proyecto no tendrán más de 6-8 ítems de inversión) es necesario calcular la cantidad de dinero que se deberá apartar cada año a fin de permitir el remplazo de los ítems de inversión a medida que éstos terminan su tiempo de vida útil.

La solución ideal es cargar el costo de remplazo al año en que éste tiene lugar, como ocurre en el análisis detallado del proyecto, pero esto no es posible para un perfil de proyecto. En lugar de esto se usa el concepto de fondo de remplazo anual. En este concepto, el costo inicial de compra del ítem se divide para el número de años de vida económica, con el fin de determinar el monto que se debe apartar cada año para proveer para su remplazo. Así:

$$\frac{\text{Valor del item recién adquirido (\$500)}}{\text{Vida económica del item (10 años)}} = \$50/\text{año}$$

Si esto no se lleva a cabo, el proyecto deberá recibir el uso de la inversión libre de cargo, y una vez que el ítem se ha deteriorado, no existirán reservas para costear su remplazo. Este cálculo, por lo tanto, se debe realizar para cada ítem de la inversión en la última columna del cuadro, y el total de los ítems se debe sumar al final de la misma. Esta suma representará la cantidad total que se debe apartar cada año para asegurar que la inversión se podrá remplazar a medida que los ítems se desgasten.

Costos operativos e ingreso por actividad

En muchos casos, un proyecto realizado en la comunidad, constará de una sola actividad, por ejemplo un servicio de bus que conecta la comunidad con poblados vecinos o un centro de cuidado infantil para los niños del pueblo en edad prescolar. Sin embargo, en otros casos, una inversión única puede permitir la

realización de más de un tipo de actividad. Este es el caso de un sistema de riego que permitirá el cultivo de varios productos, o una planta de procesamiento de lácteos que produce queso, mantequilla y yogurt.

El primer paso para definir costos (en donde sea aplicable) e ingresos operativos, por lo tanto, es decidir si a partir de la inversión se derivarán actividades suplementarias. Cuando una actividad tiene costos separados claramente definidos (y si se trata de una actividad que genera ingresos, si cuenta con ganancias separadas) se debe tratar de manera independiente[4]. No obstante, si los costos e ingresos de las distintas actividades se mezclan inevitablemente (como puede ser el caso de un bus del poblado que a veces va a un pueblo y a veces a otro, pero que usa el mismo vehículo, conductor y asistente), se debe tratar como una actividad única. Si existe una duda, probablemente es mejor, en la etapa de perfil de proyecto, tratar todo como una actividad única a fin de mantener simple el análisis.

El segundo paso, partiendo de lo visto en el apartado “La oferta como factor de influencia”, es definir con el grupo la unidad de producción y determinar el número de unidades que se tomarán en cuenta. Para los cultivos, como ya se ha visto, la unidad de producción es por lo general la hectárea, acre u otra unidad de área. Así, para la producción de tomate podemos tener 2,5 hectáreas. Para otras actividades será la unidad por medio de la cual se midan más fácilmente los costos. Esta puede ser la inversión total ej. la escuela, la clínica (en cuyo caso el número de unidades sería uno), o una parte (un kilómetro de la carretera, que en total mide 8 kilómetros, o una piscina de un proyecto comunal de acuicultura que cuenta con 5 piscinas).

Finalmente, el grupo debe decidir la duración del ciclo de producción y el número de ciclos que tendrán lugar por año. Una vez más, esto es relativamente fácil de decidir para los cultivos - la duración del ciclo es igual a la duración del período de crecimiento (incluyendo la preparación de la tierra y la cosecha) mientras que el número de ciclos es el número de veces que se plantará el cultivo durante el año - usualmente, una o dos veces. Para otros tipos de actividad, en especial aquéllas de naturaleza continua, es con frecuencia más fácil emplear como ciclo el período en el que se realizan la mayor parte de gastos - ej. una semana o un mes - mientras que el número de ciclos será el número de ciclos requerido para completar el año (ej. 12 ciclos de 1 mes).

Costos operativos por actividad

Una vez que los elementos básicos se han decidido, el grupo deberá identificar y escribir los gastos en los que se incurre al operar la actividad por unidad de producción por ciclo de producción. Esto probablemente es más fácil de explicar utilizando el siguiente ejemplo:

Operación avícola comunitaria (Pollos de Engorde)

Unidad de producción:	Cobertizo de aves (1 000 aves)
Número de unidades:	3 cobertizos (para cada ciclo)
Ciclo de producción:	3 meses (incluyendo el tiempo necesario para la limpieza y desinfección del cobertizo)
Números de ciclos por año:	4

Costo ítem	Unidad	Costo/unidad	No. unidades	Costo total
Pollos de 1 día de nacidos	Pollo	0,30	1 050	0,3 x 1 050=315
Alimento	Saco (25 Kg)	12,00	95	12x95=1 140
Suplemento	Saco (10 Kg)	20,00	12	20x12=240
Mano de obra	Día	20,00	50	20x50=1 000

En el caso de establecer la operación avícola en el poblado, pueden existir pocos costos operativos adicionales a éstos, pero otros proyectos tal vez deban hacer frente a costos adicionales. Sin embargo, si el perfil se extiende a una docena o a un número mayor de costos, probablemente se está haciendo demasiado complicado y se debe simplificar.

Costo total por unidad por ciclo:
(315 + 1 140 + 240 + 1 000) = 2 695

Costo total por unidad:
4 ciclos x 2 695 = 10 708
Esto incluye todos los ciclos

Costo total:
10 708 x 3 cobertizos = 32 340
Esto incluye todas las unidades

Ingreso por actividad

Cuando un proyecto genera ingresos o ganancias, el ingreso también se debe incluir en esta sección. Recuerde, no obstante, que el ingreso se debe calcular sobre la base de los mismos parámetros (unidad de producción y ciclo de producción por actividad), que los costos escritos anteriormente. Además, el cálculo del ingreso requiere un parámetro más (o definición) a determinarse - la unidad de venta. Para los productos agrícolas ésta es por lo general una medida de peso: 1 kilo, una tonelada u otra medida de capacidad. No obstante, aun para los cultivos, la unidad no es siempre una medida de peso. La lechuga y otros cultivos se venden por unidad. Para el ganado también puede ser por animal (precio por pollo), o tomando como base el peso. Para los ítems procesados y

manufacturados, por lo general se cuenta por ítem (precio por lata de pasta, par de zapatos, hogaza de pan), aunque también se puede utilizar el peso (kilo de queso, litro de bebida).

Para cada unidad y ciclo de producción (hectárea/cultivo, etc.) necesitamos conocer la producción en unidades de venta y el precio recibido por unidad. Repetimos, esto por lo general es fácil de determinar para los cultivos. Los tomates pueden rendir 4 500 kilogramos/hectárea/cultivo, y vender a un precio promedio de 1,2 unidades de dinero local (pesos, dólares, francos, etc.) por kilo.

Para una planta procesadora de jugos que cuenta con una unidad de producción de una caja de contenedores de 12 x 1 litro, la unidad de venta es la misma, así que necesitamos conocer el precio de venta de cada caja. Sin embrago, cuando la unidad de producción es por cada 1 000 litros de leche cruda procesada (como puede ser el caso en una planta de procesamiento de lácteos), y el ciclo de producción es un día, entonces debemos conocer: (a) cuántas unidades de venta (kilos de queso, etc.) se producen por cada 1 000 litros de leche; (b) cuántos miles de litros se procesan cada día (se necesita esta información para calcular el costo total por ciclo) y (c) el precio por unidad de venta.

Estimar el ingreso por actividad es usualmente una de las áreas más sensibles de una propuesta de proyecto de inversión.

En primer lugar, el hecho de que una inversión tiene la capacidad de producir a un cierto nivel no significa que siempre (o alguna vez) lo hará. Muchas plantas y fábricas trabajan a la mitad de su capacidad total, y muchos cultivos no consiguen alcanzar los rendimientos máximos que se alcanzan en las pruebas realizadas en las estaciones de investigación.

En segundo lugar, no todo lo que se produce se vende siempre, alguna parte de la producción puede estar dañada y otra puede no encontrar un comprador. Este es en especial el caso para los ítems perecibles.

En tercer lugar, los precios que se usan para estimar el ingreso son, con frecuencia, optimistas y a veces son exagerados. Recuerde que los precios pueden variar significativamente durante el transcurso de un año, especialmente para los productos estacionales como aquéllos propios de la agricultura.

A menos que el proyecto esté diseñado y operado específicamente para proveer de producción en tiempos en que la oferta es limitada, es muy poco probable que obtenga los precios más altos para su producción. Estas consideraciones se analizan con más detalle en el Módulo 3 (Formulación y análisis detallado de proyectos). Aquí se debe hacer énfasis en que se debe aplicar una dosis saludable de escepticismo a los estimados tanto de la producción (rendimientos, etc.) como de los precios.

Costos generales y de mantenimiento

Los costos generales y de mantenimiento se refieren a los gastos en los que se incurre simplemente por poner en marcha el proyecto. Se deben pagar ya sea que los galpones para pollos estén llenos o vacíos o si existen quince pacientes al día en la clínica o ninguno. Debido a que no varían según la escala o tamaño de la actividad, no aparecen en los costos operativos (ver sección anterior).

En la etapa del perfil, con frecuencia hay pocos costos generales. Uno de los más importantes es el de mantenimiento. El mantenimiento se debe realizar independientemente de la intensidad del trabajo de la maquinaria o equipo. Las carreteras necesitarán mantenimiento frecuente debido al daño causado por el clima, independientemente del número de vehículos que las utilicen. Así mismo los edificios, otras estructuras y distintos tipos de maquinaria requieren de mantenimiento.

La manera más sencilla de realizar este cálculo es hacer un estimado simple de la inversión inicial para el mantenimiento. Así, si el mantenimiento se estima en un 5% anual, y el costo inicial es de 50 000, el mantenimiento anual sería de 50 000 x 5/100, o 2 500. A continuación se incluye una lista indicativa de los niveles de mantenimiento para distintos tipos de inversión. Estos deben tomarse únicamente como guías y puede ser necesario ajustarlos según las circunstancias particulares.

Edificios y estructuras de piedra, ladrillo o metal; canales primarios de agua; pozos; estanques de decantación de residuos	2-3%
Edificaciones más livianas de madera, maquinaria pesada (incluyendo tractores y camiones), canales secundarios de agua, estanques para peces	4-6%
Maquinaria liviana (incluyendo automóviles), y equipo en general	7-10%
Equipo electrónico y de laboratorio (computadoras, impresoras, equipo de pruebas, etc.), motores fuera de borda	12-15%

Nótese que hay algunos tipos de inversión que no tienen costo de manutención alguno, por ejemplo, la mayor parte de los muebles. Por lo general, un escritorio o mesa simplemente se usa hasta que se ha deteriorado por completo y entonces se remplaza.

Un segundo tipo importante de costo general, es aquél que se deriva del personal permanente. La mano de obra se puede contratar o pagar con una base diaria o semanal según se requiera, mientras que el personal técnicamente capacitado y calificado, o el personal con habilidades importantes se debe mantener de manera permanente - incluso si no hay trabajo - de no ser así, no estará disponible la próxima vez que se lo necesite.

Esto puede incluir a profesores, enfermeras, mecánicos, supervisores, personal administrativo y gerentes. Estas categorías de personal deberán continuar recibiendo una paga mientras el proyecto esté en funcionamiento. Al calcular este costo es importante no olvidar el incluir (de ser aplicable) las contribuciones al sistema de seguridad social y otros pagos que el proyecto (como empleador) tendrá que realizar. Recuerde que en la etapa del perfil de proyecto, no es importante ser extremadamente preciso acerca de los salarios y costos relacionados. En esta etapa basta contar con estimados realistas.

En la etapa de perfil de proyecto es menos usual incluir otro tipo de costos generales, como pueden ser impuestos locales y prediales, gastos de electricidad y agua, costos de operación de vehículos (especialmente cuando el vehículo se usa para más de una actividad, y por lo tanto no se puede asignar como costo operativo específico); costos por auditoría periódica, contabilidad y visitas de asistencia técnica en general; y costos operativos de oficina (cuando se planifica tener una actividad comercial relativamente grande). En la etapa de perfil de proyecto se debe prestar atención a estos costos si se piensa que pueden ser una parte significativa de los costos generales.

Estimado preliminar de viabilidad (únicamente para proyectos dirigidos a la generación de ingresos)

Además de analizar los factores generales como el concepto de proyecto, los beneficiarios propuestos, y la forma en que se organizará el proyecto, se realizan de manera participativa tres cálculos principales para determinar la viabilidad de los proyectos dirigidos a la generación de ingresos. Estos cálculos son el ingreso neto anual, el número de años de ingreso neto requeridos para cancelar la inversión y el ingreso neto después de destinar fondos para el reemplazo de la inversión original. Estas medidas tomadas en conjunto constituyen una guía útil pero sencilla para determinar si vale la pena desarrollar el perfil en una propuesta detallada de proyecto.

Si el perfil tiene un resultado positivo para cada uno de estas medidas, y si responde a las prioridades y necesidades de los solicitantes, entonces es probable que valga la pena formular el proyecto completo. Cada una de estas pruebas se analiza brevemente a continuación.

Ingreso neto anual

El ingreso neto es un concepto bastante sencillo - es el ingreso que queda después de que los costos (tanto operativos como generales) se han pagado. Incluso si los solicitantes son iletrados o tienen muy poca o ninguna experiencia previa en proyectos, por lo general tienen una conciencia clara de que una actividad que cuesta más de lo que produce no es una buena propuesta. Un perfil que produce una cifra positiva para el Ingreso Neto ha pasado una de las pruebas.

Si los cuadros del perfil se han desarrollado según las guías propuestas en este manual (ver modelos en la sección de Anexos), el cálculo del ingreso neto es simplemente tomar la cifra del ingreso total de la tabla de costos e ingresos y sustraer de esta cifra el costo operativo total y el costo general total.

Número de años requeridos para el pago de la inversión

No es suficiente saber que un proyecto dirigido a la generación de ingresos debe generar más de lo que invierte para operar: los solicitantes deben también poder determinar si un ingreso positivo es suficiente o insuficiente para que valga la pena la inversión. Esto se puede determinar analizando cuántos años del ingreso neto son necesarios para cubrir el costo original de la inversión.

Por lo general, los costos de inversión provistos por la comunidad se incluyen en el monto total de la inversión, pero si la comunidad o el solicitante cree que esta contribución se podría repetir en el futuro, puede ser mejor excluirla, para dar una idea de la diferencia.

El cálculo es sencillo:

Inversión total/Ingreso neto = años, o: 10 000/3 000 = 3,3 años

De cualquier forma, mientras menor sea el número de años requerido para pagar la inversión, mejor. Es claro que un proyecto riesgoso (es decir uno que incluya actividades nuevas para el grupo o en dónde la demanda es difícil de estimar) debe tener un número menor de años de repago comparado con una actividad que sea bien conocida y comprendida por todos los involucrados, a fin de compensar el riesgo. Una norma útil es que un proyecto dirigido a la generación de ingresos que requiere más de 7 u 8 años para cubrir la inversión original no se debe seleccionar para desarrollarlo por completo; a menos que haya razones sociales de peso, u otras razones, para seguir adelante con el mismo. Cuando se reconoce que un proyecto es riesgoso esta cifra debe probablemente disminuirse a 4-5 años.

Ingreso neto después de asignar fondos para el remplazo de la inversión

Es importante realizar una prueba financiera más para evaluar el perfil. Es posible que un proyecto genere un ingreso neto positivo atrayente, pero que los costos finales de remplazo de la inversión reduzcan este ingreso de manera significativa, o que incluso lo tornen negativo. Por esta razón, es importante tomar en cuenta que el ingreso neto se verá afectado si el ‘fondo de remplazo anual’, que se calcula como parte de la tabla de los costos de inversión, se carga al ingreso neto empleado anteriormente.

Para calcular el ingreso neto después de destinar fondos para el remplazo de la inversión, simplemente se sustrae el fondo de remplazo anual del ingreso neto calculado anteriormente. Si la cifra todavía es positiva, el ingreso neto es suficiente para cubrir también el remplazo que a la larga se dará de los ítems de la inversión.

Estimado preliminar de viabilidad (únicamente para proyectos no dirigidos a la generación de ingresos)

La diferencia más importante entre los proyectos dirigidos a la generación de ingresos y los proyectos no dirigidos a la generación de ingresos es, tal vez, que estos últimos no se seleccionan o justifican sobre una base financiera, sino más bien tomando como base la contribución que harán a la vida social, cultural o productiva del grupo o comunidad.

Es claro que estos objetivos son más difíciles de medir y de evaluar que aquéllos relacionados con el éxito financiero. De hecho, muchas entidades financieras tienden a enfocarse primordialmente en el proceso al interior del cual se desarrollan estas propuestas (para asegurarse de que éstas en verdad representan las necesidades de la comunidad) y en su costo por beneficiario. A pesar de que estas medidas no consiguen dar a una persona externa la certeza de que el proyecto será o no viable, por lo menos permiten asegurar que los proyectos que han calificado son una prioridad para la comunidad y que no absorberán más del porcentaje que les corresponde de los recursos.

El perfil de RuralInvest se concentra únicamente en la segunda de estas dos medidas - costo promedio por beneficiario - pero examina varios aspectos de este costo por beneficiario, incluyendo el costo de inversión y el costo de operación.

El cálculo del costo de inversión es relativamente sencillo. El costo total de inversión, calculado en la tabla de inversión, se divide, primero para el número de beneficiarios directos, luego para el número total de beneficiarios (directos e indirectos). Esto da como resultado el costo promedio de la inversión por beneficiario directo y por el total de los beneficiarios. Las entidades de financiamiento con frecuencia emplean esta medida para asegurar que un grupo o comunidad no reciba más del porcentaje que le corresponde de los recursos disponibles. Con frecuencia es útil hacer este cálculo también en términos del monto de la inversión que se derivó del grupo o de los recursos propios de la comunidad y aquéllos para los que se requiere una donación. Tomemos el ejemplo del perfil de proyecto de una clínica para la comunidad.

Información básica obtenida del perfil:

a) Costo total de la inversión para la clínica propuesta:	$50 000
b) Valor total de los recursos provistos por la comunidad:	$10 000
c) Donación total requerida:	$40 000
d) Número estimado de beneficiarios directos (por año):	200
e) Número estimado de beneficiarios indirectos:	800

Cálculos:

- Inversión total por beneficiario directo (a/d): $250 (50 000/200)
- Inversión total por beneficiario directo + beneficiario indirecto (a/e): $62,5 (50000/800)
- Costo de inversión (recursos propios) por beneficiario directo (b/d): $50 (10000/200)
- Costo de inversión (recursos donados) por beneficiario directo (c/d): $200 (40000/200)
- Costos de inversión (recursos propios) por ben. directo + indirecto (b/e): $12,5 (10000/800)
- Costos de inversión (donación) por beneficiario directo + indirecto (c/e): $50 (40000/800)

¿Qué nos dicen estos cálculos? Nos dicen que a pesar de que el costo total de inversión es de 250 dólares por beneficiario directo, éste se reduce a 62,5 dólares si todos los beneficiarios (directos e indirectos) se toman en cuanta. También nos dice que, si se toman en cuenta únicamente los recursos donados, los costos por beneficiario directo se reducen a 200 dólares y los costos para todos los beneficiarios se reducen a apenas 50 dólares Estas son cifras importantes para la entidad financiera, pero también pueden ser interesantes para los solicitantes para ayudarlos a comprender los costos a los que deberán hacer frente para hacer del proyecto una realidad.

Un segundo conjunto de cálculos es similar, pero usa el costo operativo total. Si este costo operativo total, que comprende operaciones, mantenimiento y el resto de costos fijos, se divide para el número de beneficiarios directos e indirectos, nos permitirá conocer el nivel de recursos que será necesario para mantener el proyecto funcionando para cada beneficiario. A pesar de que los beneficiarios pueden no contribuir directamente a cubrir estos costos en todos los proyectos (por ejemplo en el caso de una vía de acceso), esta cifra es muy importante para obtener el gasto relativo de mantener al proyecto funcionando. Se puede sacar incluso más provecho a estos cálculos al dividir los costos en dos: costos fijos (costos de mantenimiento y generales) y variables (costos que dependen del nivel de impacto derivado del proyecto). Por ejemplo:

Información básica obtenida del perfil:

f) Costo total estimado de la clínica en funcionamiento:	$5 000/año
g) Costo fijo (mantenimiento y gastos generales):	$3 500/año
h) Costo variable (depende del número de pacientes):	$1 500/año

Cálculos:

- Costo operativo anual por beneficiario directo (f/d): $25 (5 000/200)
- Costo operativo anual por beneficiario directo + indirecto (f/e): $6,25 (5 000/800)
- Costo fijo por beneficiario directo (g/d): $17,5 (3 500/200)
- Costo variable por beneficiario directo (h/d): $7,5 (1 500/200)
- Costo fijo por beneficiario directo + beneficiario indirecto (g/e): $4,375 (3 500/800)
- Costo variable por beneficiario directo + benefic. indirecto (h/e): $1,875 (1 500/800)

En este caso se puede ver que los administradores del proyecto necesitarán un estimado de 25 dólares por beneficiario directo al año, o 6,25 dólares por cada persona en el área (beneficiarios directos + indirectos). Sin embargo, se requiere únicamente de 17,5 dólares por beneficiario directo, o 4,375 dólares por habitante local para cubrir gastos fijos (enfermera, mantenimiento del edificio, etc.). Los gastos restantes (7,5 dólares por beneficiario directo) tienen lugar únicamente en donde hay pacientes (para cubrir medicinas, ropa blanca, etc.). Esto puede dar una idea, por ejemplo, de que los pacientes deben pagar por lo menos 7,5 dólares por visita para cubrir estos gastos variables, aunque si pudieran pagar más (por ejemplo, 10 dólares por visita), esto podría reducir el monto que la comunidad o gobierno local necesitará aportar solamente para mantener la clínica en funcionamiento.

Pasos siguientes

Completar el perfil es un paso importante para todo solicitante, ya sea éste una comunidad, un grupo o incluso un individuo. Preparar un perfil los ayudará a ver con mucha más claridad los elementos clave que forman parte de la propuesta, desde la inversión general requerida hasta los gastos incurridos para mantenerla en operación. Tomar parte en la preparación del perfil permitirá a los participantes tener más claridad acerca del mercado que el proyecto enfrentará y del ingreso que puede generar - si es un proyecto dirigido generar ganancias - o del nivel de la demanda y del costo por beneficiario, si se trata de un proyecto no dirigido a generar ganancias.

Además, les dará una idea general acerca de la factibilidad del proyecto propuesto - tanto de su capacidad para generar ingresos como de los costos que el grupo o comunidad deberá cubrir cada año una vez que el proyecto esté en funcionamiento. Llegar a esta etapa con frecuencia implicará una cantidad considerable de análisis al interior del grupo y requerirá el haber llegado a acuerdos, pues la escala del proyecto y el número de actividades que éste incluirá deben volver a analizarse con el fin de que se ajusten a la realidad.

No todos los perfiles obtendrán resultados positivos en el proceso de evaluación. Esto no significa que la idea se debe abandonar inmediatamente. Puede ser que cambiar el número o la escala de las actividades haga viable un proyecto poco atrayente; o que la naturaleza del producto se deba volver a pensar con el fin de ajustarlo mejor al tipo de demanda prevista. Recuerde, no obstante, que “arreglar” los resultados para obtener un resultado positivo no ayuda a nadie. Una de las funciones del técnico local es ayudar a los solicitantes a reconocer las ideas viables.

Si un proyecto parece no ser viable, pero el grupo todavía quiere ponerlo en marcha, es muy probable que tengan otras razones que no han surgido durante la preparación del perfil para favorecer su ejecución. El grupo puede no ser siempre honesto con un técnico visitante, o puede ser simplemente que no haya expresado de manera clara algunas de las razones clave que hacen que el proyecto sea atrayente. De cualquier forma, es el trabajo del técnico el tratar de comprender cuáles podrían ser estas razones ‘escondidas’, e intentar sacarlas a la luz con el fin de que el perfil pueda reflejar de manera más precisa la situación real.

Un problema adicional puede surgir si más de una propuesta parece ser viable y el grupo puede enviar tan solo una solicitud para realizar el análisis detallado y para obtener el financiamiento consiguiente. A menos que las diferencias existentes entre los perfiles completados sean muy grandes (ej. el costo de la inversión se paga en 2,5 años en un perfil, pero en 15 años en el otro), el proceso de evaluación presentado en este manual no es suficientemente preciso o detallado para permitir hacer una elección entre las diferentes propuestas.

Cuando los perfiles viables incluyan tanto un proyecto dirigido a la generación de ingresos, como uno no dirigido a la generación de ingresos, el proceso de evaluación de perfil aquí presentado no es suficiente para ayudar en la elección, pues estos dos tipos de proyecto simplemente no son comparables. Si, por ejemplo, la producción de huevos para el mercado local y la construcción de un centro de cuidado infantil parecen opciones viables, se requerirá de otro tipo de guía para decidir entre estas dos opciones. Es en este caso, que la importancia de un plan de desarrollo comunitario se hace evidente: si los objetivos y prioridades del grupo se han analizado de antemano, existe ya una base para elegir entre estas dos alternativas.

En la mayor parte de casos, se requerirá algún tipo de aprobación superior antes de que una comunidad obtenga los recursos necesarios para la preparación del proyecto completo (ver Módulo 3) o - cuando el proyecto es pequeño - para que obtenga el financiamiento para su implementación. Usualmente, esto implicará que el técnico que ha venido trabajando con el grupo presente el perfil al comité de financiamiento o al comité de proyectos de la entidad de apoyo, pero siempre es preferible que uno o más de los solicitantes asistan a la reunión, a fin de asegurar que exista una total participación de la comunidad.

Mientras más rápido sea el proceso de aprobación, más fácil será mantener el interés y el compromiso de los solicitantes. Si se requieren seis meses para que el técnico regrese con la aprobación para continuar con el siguiente paso, puede ser que la propuesta se haya olvidado con la rutina diaria, y al técnico le será más difícil reunir al grupo una vez más para empezar el trabajo en el proceso de preparación del proyecto completo.

Las operaciones de un proyecto

A fin de preparar un perfil de proyecto se deben aprender algunos términos clave empleados para definir los parámetros o características del mismo. Los cuatro términos más importantes se describen a continuación:

Categorías de costos

Existen tres tipos principales de costos que se deben considerar al preparar un perfil de proyecto:

- Costos de inversión
- Costos de producción o costos operativos
- Costos generales y de mantenimiento

A pesar de que en la etapa de preparación del perfil no se requiere una investigación detallada de los costos - y tampoco se recomienda - es importante esforzarse para asignar los distintos costos tan detalladamente como sea posible a cada una de las categorías anteriormente mencionadas. Cuando esto no se consigue, el perfil puede no reflejar de manera adecuada la estructura de costos de la propuesta, y así causar errores que pueden tener como consecuencia el rechazo de un proyecto que es aparentemente viable, o la aprobación para realizar el análisis detallado de un proyecto no viable.

Costos de inversión

La inversión constituye el eje central de un proyecto. Una inversión es un costo que una vez que se ha cubierto, durará por varios años. Algunas inversiones pueden durar muchos años - por ejemplo un pozo - mientras otras, como una computadora, pueden durar 4 ó 5 años. Sin embargo, toda inversión debe durar

más de un año. Por definición, un costo que se repite cada año no es una inversión sino un costo operativo (como la compra de fertilizante).

No todas las inversiones se realizan en la forma de bienes físicos (edificios, maquinaria, etc.) aunque éstas son las más frecuentes. También se puede invertir en aspectos menos tangibles, como capacitación, diseño de embalajes o sistemas de contabilidad - pero se aplica siempre la misma regla: cada una de estas inversiones es un gasto único que genera rendimientos durante un número determinado de años.

A pesar de la regla anteriormente mencionada no siempre es fácil decidir si un ítem se debe tratar como una inversión. El ejemplo más usual es el costo que implica establecer o comprar cultivos permanentes o ganado mayor. Si bien el establecimiento de una hectárea de café o la compra de una hembra reproductora es claramente una inversión, si se pretende establecer/comprar de manera regular durante el período de duración del proyecto (ej. la rehabilitación de 20 hectáreas de cítricos realizada sobre la base de 4 has. por año durante 5 años), puede resultar más sencillo tratarlas como un gasto operativo.

Costos de producción o costos operativos

Los costos de inversión no son el único tipo de costos a los que debe hacer frente el proyecto. Una vez que se completa una inversión, la gran mayoría de proyectos (y todas las actividades que generan ingresos) tendrán costos de operación y de producción. En el caso de una vía de acceso local, los costos pueden limitarse a la reparación y mantenimiento anual, mientras que para una planta procesadora de lácteos, estos costos operativos incluirán materia prima (leche), mano de obra, otras actividades, embalaje y electricidad, para mencionar unas pocas. Los costos de producción o de operación se caracterizan por ser recurrentes, es decir se incurre en ellos de manera regular, en una base periódica que puede ser diaria, mensual, o de algún otro intervalo, pero será como mínimo anual.

Una segunda característica importante de los costos de producción o de operación es que se derivan directamente del funcionamiento de la inversión. Éstos se ven directamente afectados por la escala de las actividades (debido a esto algunas veces se hace referencia a los mismos como costos directos). Así, si en el año en curso el proyecto reduce el nivel de operaciones a la mitad del nivel del año anterior, los costos operativos también se reducirán.

La mano de obra se toma en cuenta como un costo de producción o costo operativo si se paga en relación con la escala de la actividad. Los trabajadores que se pagan únicamente cuando hay tareas por realizar (ej. cosecha, trabajo en la línea de producción de una planta) serán por lo tanto costos de producción. Sin embargo, el salario del personal que se debe cubrir independientemente de que el proyecto esté funcionando a su máxima capacidad o que haya casi dejado de funcionar (por ejemplo, el administrador, o el mecánico a cargo de las máquinas)

no se clasificarán como un costo de producción, sino más bien como un costo general (ver a continuación).

No siempre es fácil diferenciar estas dos categorías. Por ejemplo, un veterinario que cada mes examina al ganado en una operación lechera; ¿se puede clasificar su pago como un costo de producción? La respuesta es que esto depende de la manera en que el veterinario recibe el pago. Si el pago se hace por animal tratado es claramente un costo de producción. Si por el contrario, el veterinario recibe un pago por visita (sin importar cuántos animales trate), será un costo general (ver a continuación). Una regla útil para distinguir un costo de producción es: "todo costo que varía cuando la escala de operaciones cambia en un 20%, es un costo de producción".

Costos generales y de mantenimiento

Los costos generales y de mantenimiento se refieren a los gastos en los que se incurre simplemente por poner en marcha el proyecto. Se deben pagar ya sea que los galpones para pollos estén llenos o vacíos o si existen quince pacientes al día en la clínica o ninguno. Debido a que no varían según la escala o tamaño de la actividad, no aparecen en los costos operativos (ver sección anterior).

En la etapa del perfil, con frecuencia hay pocos costos generales. Uno de los más importantes es el de mantenimiento. El mantenimiento se debe realizar independientemente de la intensidad del trabajo de la maquinaria o equipo. Las carreteras necesitarán mantenimiento frecuente debido al daño causado por el clima, independientemente del número de vehículos que las utilicen. Así mismo los edificios, otras estructuras y distintos tipos de maquinaria requieren de mantenimiento.

Sostenibilidad ambiental

Cuando se prepara un perfil de proyecto, no es necesario dedicar tantos esfuerzos a considerar los factores medioambientales. Sin embrago, es importante estar conciente desde el principio del tipo de factores que podrían causar problemas de sostenibilidad cuando se realice la preparación completa del proyecto.

La sostenibilidad ambiental se refiere al impacto que el proyecto propuesto tendrá en los recursos naturales y en el medio ambiente del área circundante. Si se pretende utilizar un riachuelo para regar un área extensa, la cantidad de agua requerida puede ser superior a la que se puede tomar de esta fuente durante la estación seca del año. A consecuencia de esto, el sistema de riego podría fallar o se podría disminuir de manera importante la disponibilidad de agua para consumo en las comunidades ubicadas río abajo. Un proyecto así no sería sostenible. Es poco probable que los proyectos que tienen como resultado la destrucción de

bosques naturales, manglares, humedales u otras áreas naturales sean sostenibles, pues el impacto de estos cambios puede tener consecuencias negativas en los medios de vida de las comunidades del área y provocar erosión u otro tipo de daños en el medio ambiente.

También se debe recordar que muchas fuentes de financiamiento de proyectos no aprobarán actividades que conduzcan al daño medioambiental: Por lo tanto, aunque el proyecto parezca ser muy rentable, será imposible obtener los préstamos o donaciones necesarias para implementarlo.

Hay proyectos que pueden causar daño medioambiental si se diseñan inadecuadamente, pero que pueden evitarlo si tienen un diseño adecuado. Esto implica tomar en cuenta medidas de 'mitigación', que reducirán el impacto ambiental. Un ejemplo puede ser un matadero cuyo elevado porcentaje de desechos contamina las aguas del río en el que se vierten. En este caso, incluir tanques de tratamiento de aguas residuales puede permitir que el agua se purifique antes de ser vertida al río, y así eliminar el problema.

Características clave de un perfil de proyecto

A pesar de que un perfil normalmente es el primer paso en el desarrollo del diseño detallado de proyecto, existen diferencias importantes entre los dos. El perfil presenta una visión simplificada del proyecto final, que omite elementos importantes, a fin de reducir la complejidad del análisis y de facilitar su comprensión por parte de los interesados que no cuentan con experiencia previa en el diseño o análisis de proyectos. Estas omisiones no son negativas en sí mismas, pero pueden ser peligrosas si la persona que dirige las sesiones participativas olvida su existencia y anima a los participantes a pensar que el perfil es el proyecto.

A continuación se presentan las características clave de un perfil de proyecto.

Un perfil es una 'toma instantánea' del proyecto: Un análisis detallado de proyecto toma en cuenta los cambios que tendrán lugar en el proyecto a lo largo del tiempo.

Una planta procesadora de frutas a pequeña escala que produce mermeladas y otras conservas puede incrementar los volúmenes que procesa en el transcurso del tiempo, además, puede incrementar la eficiencia del procesamiento (y así reducir los costos) o puede empezar a procesar otro tipo de fruta cosechada en otros períodos del año, y así permanecer abierta durante más meses al año. El perfil, no obstante, tiene un enfoque simplificado y analiza los resultados obtenidos en un año promedio durante la vida del proyecto.

Un perfil simplifica el remplazo de equipo y maquinaria: En el mundo real la maquinaria y el equipo se remplazan cuando se hace demasiado costoso mantener su funcionamiento. El proyecto deberá hacer frente a costos en el año en que éstos se remplacen. En el perfil de proyecto con su visión de 'toma instantánea' del mundo, esta consideración no es posible. El perfil, por lo tanto, separa fondos en el año 'promedio' seleccionado para contribuir al costo de remplazo de la maquinaria. A pesar de que esto no es preciso, por lo menos permite asignar fondos para esta etapa esencial.

El perfil no incluye costos de financiamiento: Una simplificación clave que se realiza al preparar un perfil para un proyecto dirigido a la generación de ingresos, es ignorar por completo los costos de financiamiento ya que la estimación de estos costos requiere de cálculos complicados (los proyectos no dirigidos a la generación de ingresos normalmente no presentarán costos de financiamiento, pues emplean fondos de donaciones, en lugar de préstamos). En el análisis detallado del proyecto se toman en cuenta los costos de financiamiento - no solo para la inversión en sí misma, sino también para el capital operativo requerido para cubrir los gastos operativos iniciales. Los costos de financiamiento pueden ser significativos y su ausencia en esta etapa implica que el perfil se verá más atrayente que si se incluyeran estos costos; por consiguiente, es importante tener en cuenta este factor.

Un perfil hace estimados generales para los costos e ingresos: Al preparar un proyecto detallado se espera que los solicitantes se esfuercen al máximo para obtener información precisa en lo relacionado a los costos e ingresos (incluyendo los rendimientos y precios). Un taller se podría dividir en áreas como la mejora del acceso para vehículos, el cimiento de concreto, la estructura principal (por metro cuadrado), la provisión de agua y de energía eléctrica y el equipo. Este análisis detallado no es necesario ni deseable cuando se prepara un perfil. En esta etapa será suficiente estimar que, en términos generales, los costos aproximados del taller serán de 12 500 dólares.

Un perfil excluye los costos asociados: Los proyectos usualmente incluyen varios costos asociados que se dejan de lado al preparar un perfil. Estos pueden incluir ítems como: la capacitación técnica del personal; el establecimiento de sistemas (por ejemplo, de contabilidad); las tarifas para certificados sanitarios o para el registro de la compañía; el diseño de embalaje y etiquetas y el pago a arquitectos, inspectores o ingenieros que supervisarán los trabajos necesarios para la consecución del proyecto. A pesar de que en sí mismos cada uno de estos costos puede no ser muy alto, en conjunto pueden crear una carga significativa a los costos iniciales de la nueva empresa. Estimar estos costos de manera precisa implica un trabajo considerable y normalmente se dejan de lado en la preparación del perfil.

Un perfil presta atención limitada a la organización e impacto del proyecto: A fin de asegurar que una inversión se convierta en un proyecto exitoso es de vital importancia considerar con cuidado cómo el proyecto final se manejará y operará y qué tipo de impacto puede tener en el entorno social, cultural y ambiental en el que se realiza. Identificar estos factores con frecuencia puede implicar discusiones considerables en el grupo, y en el caso del impacto ambiental, puede incluso requerir de la presencia de un evaluador especialista en la materia. Repetimos, no es necesario dar todas las respuestas en la etapa del perfil. Sin embargo, es importante que los solicitantes hayan reflexionado sobre estos factores, de lo contrario, las discusiones que surjan pueden causar un daño severo a la unidad y al compromiso de los grupos en una etapa posterior del proceso de preparación.

Etapas principales en la preparación y uso de perfiles de proyecto

Existen tres etapas principales en la preparación y uso de perfiles de inversión:

- La identificación de posibles proyectos de inversión;
- La definición y preparación de perfiles de proyecto para esas inversiones, y;
- El uso de esos perfiles para llevar a cabo una evaluación preliminar del proyecto propuesto. Cada una de estas etapas se analiza brevemente a continuación.

Identificación de posibles proyectos de inversión

Consiste en un diagnóstico de las principales necesidades, problemas, potencial y limitaciones del mercado y la identificación de posibles proyectos de inversión. El análisis de los datos existentes puede ser suficiente para efectuar el diagnóstico.

Esta etapa corresponde a la fase inicial o preliminar de un ciclo de proyectos. Es el resultado de la visualización de la idea generada por el inversionista. Se inicia ante el reconocimiento de una necesidad. Esta idea es contrastada con la disponibilidad de recursos que se posea o que eventualmente sea factible de conseguir. Para su elaboración se requiere incorporar el juicio común, la opinión basada en la experiencia del formulador, y en general información actual de naturaleza secundaria sin requerir profundizar en fuentes primarias. Se identifican los costos y beneficios a nivel general y en forma promedio. La idea central es analizar la viabilidad técnica-económica del proyecto en forma inicial con el objetivo fundamental de analizar la pertinencia de continuar el análisis en profundidad.

Definición y preparación de perfiles de proyecto

Esta fase se caracteriza por la formulación de las alternativas, con el fin de seleccionar aquellas que luego serán objeto de estudio de pre factibilidad.

El planteamiento de alternativas debe ser realizado por la entidad encargada de la preparación del proyecto. En él, se identifican las opciones que permiten el logro de los objetivos del proyecto, incluyendo las relacionadas con el tamaño, la ubicación, los procesos, las técnicas, la financiación y la fecha de iniciación de cada una de sus fases.

El ideal es considerar todas las alternativas, entendiendo por éstas las diferentes opciones para alcanzar los fines y entre las que no existan criterios sólidos para establecer cuál es la mejor. Se podrán solicitar costos aproximados de inversión, operación y mantenimiento para cada una de las alternativas.

En esta etapa, el grupo interdisciplinario de formulación y evaluación procederá a verificar que las alternativas propuestas cumplan con las metas establecidas, analizará su viabilidad técnica, legal, institucional y organizacional y eliminará aquellas que no sean viables, utilizando un filtro basado en información secundaria y en el criterio de los técnicos. Adicionalmente, podrá recomendar el estudio de alternativas que no hayan sido consideradas hasta el momento.

Uso de esos perfiles para llevar a cabo una evaluación preliminar del proyecto

La evaluación preliminar del perfil de proyecto se puede realizar empleando varios indicadores básicos. En conjunto estas medidas se constituyen en un bosquejo que permitirá determinar la viabilidad del proyecto. Excepto en los casos de proyectos muy pequeños o sencillos, estas medidas no son suficientes para determinar el éxito de un proyecto, pues todavía existen varios detalles pendientes y se han obviado demasiados factores para poder saber esto con certeza. No obstante, estas medidas sí permiten saber si vale la pena dedicar el tiempo y los recursos necesarios para pasar de la etapa de perfil a la etapa de proyecto completo.

Teniendo en cuenta que se ha empleado un esquema simplificado, si un proyecto parece no ser factible en la etapa de perfil, es muy poco probable que demuestre valer la pena más adelante. Por consiguiente, los proyectos que fracasan en las pruebas sencillas que se aplican a este nivel, se deben volver a analizar y se deben restructurar con el fin de enmendar las debilidades evidentes o bien, se deben abandonar por completo.

Los indicadores específicos usados para evaluar un perfil de proyecto varían dependiendo de si éste genera o no ingresos; es decir, si el proyecto se justifica sobre la base de su rentabilidad o de su impacto social, ambiental u otro impacto no monetario.

Para aquellos proyectos dirigidos a la rentabilidad, los costos deben ser inferiores al ingreso y el ingreso neto debe ser suficiente para pagar la inversión inicial en un período de tiempo razonable, así como para financiar el remplazo necesario de la maquinaria y equipo empleado.

Para los proyectos no dirigidos a la generación de ingresos, el objetivo es mantener los costos de inversión y de operación por beneficiario dentro de niveles aceptables, e identificar fuentes de empleo y de dinero que más adelante serán necesarias para la operación y para el mantenimiento de la inversión.

Función y aplicación de perfiles de proyectos de inversión

A continuación, presentamos una descripción detallada de la metodología y de los procedimientos requeridos en la preparación y en la evaluación participativa de perfiles de proyectos de inversiones. Estos perfiles de proyecto constituyen el primer paso para definir y evaluar inversiones que no solamente respondan a las prioridades y necesidades reales de los solicitantes, sino que también estén bien preparadas y que además contengan toda la información relevante para, de esta manera, hacerlas accesibles a las entidades de financiamiento.

Se debe hacer énfasis en que una inversión se considera exitosa solamente en la medida en que ésta cumple el propósito para el que se lleva a cabo. Así, una inversión aparentemente exitosa puede tener como resultado un mal uso de los recursos si no resuelve una limitante clave, o aprovecha una oportunidad que se le presenta a una familia, grupo o comunidad. El proceso participativo de identificar y priorizar las necesidades y limitantes clave que se desarrolla en el Módulo 1, y en otros enfoques similares, tiene por lo tanto, un valor real y no se debe ‘saltar’ o ignorar debido al deseo de hacer las cosas más rápido o simplemente porque este proceso parece requerir demasiado trabajo.

El fracaso de muchos proyectos se debe simplemente a que, desde un principio, la meta y el propósito de la inversión no se han definido con claridad. Esto es particularmente cierto cuando el proyecto representa los intereses de todo un grupo o comunidad. Por ejemplo, los agricultores locales pueden ver a una planta procesadora de lácteos instalada en el pueblo como un modo de vender el excedente de leche, mientras que las mujeres la pueden considerar primordialmente como una fuente de empleo. Además, el comité de desarrollo local la puede considerar como una fuente de ganancias que se pueden utilizar para financiar otras actividades en la comunidad.

Estos objetivos no son necesariamente incompatibles, pero los socios de una empresa que no tienen claro desde el principio cuál es el objetivo clave que la inversión busca alcanzar muy probablemente deberá afrontar problemas serios más adelante.

Excepto en el caso de inversiones limitadas o simples, los perfiles de proyecto producidos en este módulo no son el final del análisis de inversión. De hecho, es importante darse cuenta que en las inversiones de distinta envergadura o complejidad, el hecho de que el perfil dé un resultado positivo no constituye una garantía de que en verdad valga la pena realizar la inversión. Esto se debe a que el perfil no es más que un enfoque simplificado (o esquematizado), diseñado para ser de fácil comprensión y para identificar aquellas ideas que no son realistas y que necesitan replantearse. No obstante, el perfil deja de lado muchos detalles que se deben tomar en cuenta antes de decidir invertir cientos de miles de dólares en una idea.

EL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

La Preparación de Proyectos es el proceso que permite establecer los estudios de viabilidad técnica, económica, financiera, social, ambiental y legal con el objetivo de reunir información para la elaboración del flujo de caja del proyecto para tal efecto las entidades ejecutoras de proyectos deben realizar el estudio de prefactibilidad para sus proyectos de inversión, para la realización de este se deben aplicar metodologías de Preparación y Evaluación de Proyectos.

El estudio de prefactibilidad se lleva a cabo con el objetivo de contar con información sobre el proyecto a realizar, mostrando las alternativas que se tienen y las condiciones que rodean al proyecto.

El objeto de la prefactibildad consiste en progresar sobre el análisis de las alternativas identificadas, reduciendo la incertidumbre y mejorando la calidad de la información. Se busca seleccionar la alternativa óptica.

Aquí se profundizan los estudios de mercado, técnico, legal, administrativo, socioeconómico y financiero por las alternativas aprobadas en la fase anterior. A este nivel, el proyectista debe procurar homogeneidad en los estudios de todas las alternativas, evitando concentrarse en la que él considere mejor.

Como parte de las herramientas de decisión, en esta fase suele efectuarse la declaración de efectos ambientales. La calificación ambiental de las alternativas definirá el alcance de los estudios que se exijan posteriormente. Con base en los diversos estudios, el equipo interdisciplinario de evaluación debe hacer un análisis para definir cuál es la alternativa óptima.

El Estudio de Prefactibilidad comprende el análisis Técnico – Económico de las alternativas de inversión que dan solución al problema planteado. Los objetivos de

la prefactibilidad se cumplirán a través de la Preparación y Evaluación de Proyectos que permitan reducir los márgenes de incertidumbre a través de la estimación de los indicadores de rentabilidad socioeconómica y privada que apoyan la toma de decisiones de inversión. La fuente de información debe provenir de fuente secundaria.

El estudio de prefactibilidad debe concentrarse en la identificación de alternativas y en el análisis técnico de las mismas, el cual debe ser incremental. Es decir, debe realizarse comparando la situación "con proyecto" con la situación "sin proyecto".

El estudio de prefactibilidad debe tener como mínimo los siguientes aspectos:

1. El Diagnóstico de la situación actual, que identifique el problema a solucionar con el proyecto. Para este efecto, debe incluir el análisis de la oferta y demanda del bien o servicio que el proyecto generará.
2. La identificación de la situación “Sin proyecto” que consiste en establecer lo que pasaría en caso de no ejecutar el proyecto, considerando la mejor utilización de los recursos disponibles.
3. El análisis técnico de la ingeniería del proyecto de las alternativas técnicas que permitan determinar los costos de inversión y los costos de operación del proyecto.
4. El tamaño del proyecto que permita determinar su capacidad instalada.
5. La localización del proyecto, que incluye el análisis del aprovisionamiento y consumo de los insumos, así como la distribución de los productos.
6. El análisis de la legislación vigente aplicable al proyecto en temas específicos como contaminación ambiental y eliminación de desechos.
7. Ficha ambiental.
8. La evaluación socioeconómica del proyecto que permita determinar la conveniencia de su ejecución y que incorpora los costos ambientales generados por las externalidades consistentes con la ficha ambiental.
9. La evaluación financiera privada del proyecto sin financiamiento que permita determinar su sostenibilidad operativa.
10. El análisis de sensibilidad y/o riesgo, cuando corresponda, de las variables que inciden directamente en la rentabilidad de las alternativas consideradas más convenientes.
11. Las conclusiones del estudio que permitan recomendar alguna alternativa de decisión.

La preparación del proyecto no deberá seguir adelante con los estudios de factibilidad hasta tanto no haya recibido del equipo de evaluación, la especificación de la mejor alternativa. En el caso en que se determine que no hay alternativas atractivas, el proyecto podrá ser descartado.

Antes de iniciar con detalles el estudio y análisis comparativo de las ventajas y desventaja que tendría determinado proyecto de inversión, es necesario realizar un estudio de prefactibilidad; el cual consiste en una breve investigación sobre el

marco de factores que afectan al proyecto, así como de los aspectos legales que lo afectan.

Así mismo, se deben investigar las diferentes técnicas (si existen) de producir el bien o servicio bajo estudio y las posibilidades de adaptarlas a la región. Además se debe analizar las disponibilidad de los principales insumos que requiere el proyecto y realizar un sondeo de mercado que refleje en forma aproximada las posibilidades del nuevo producto, en lo concerniente a su aceptación por parte de los futuros consumidores o usuarios y su forma de distribución.

Otro aspecto importante que se debe abordar en este estudio preliminar, es el que concierne a la cuantificación de los requerimientos de inversión que plantea el proyecto y sus posibles fuentes de financiamiento. Finalmente, es necesario proyectar los resultados financieros del proyecto y calcular los indicadores que permitan evaluarlo.

La fase del estudio de prefactibilidad pretende responder:

¿Qué hacer?	→	Alternativas planteadas
¿Para quién?	→	Población objetivo
¿Cuánto?	→	Tamaño
¿Dónde?	→	Localización
¿Cómo?	→	Estudios de ingeniería
¿Cuánto cuesta?	→	Presupuesto

1) **El Diagnóstico de la situación actual**

Sirve para identificar el problema a solucionar con el proyecto. Para este efecto, debe incluir el análisis de la oferta y demanda del bien o servicio que el proyecto generará.

Según el Diccionario de la Real Academia Española, diagnóstico es recoger y analizar datos para evaluar problemas de diversa naturaleza. Su origen del griego nos indica que significa “conocer por medio de…”.

Aquí se pretende alcanzar una mejora tanto en el estudio y valoración de necesidades para los proyectos como en su evaluación, enfocados especialmente a los proyectos de inversión.

Uno de los principios fundamentales del diagnóstico es “conocer para actuar”, y no debe de quedarse en el “conocer por conocer” lo que pasa en el movimiento de voluntariado ya que no podremos saber qué es realmente lo que tenemos que hacer.

El primer paso en la elaboración de todo proyecto es realizar un diagnóstico acertado de la situación, de los problemas y necesidades para saber actuar en consecuencia.

Pero ¿qué entendemos por problema?, un problema es una necesidad no cubierta y generadora de conflictos.

Por lo tanto el diagnóstico nos permitirá programar acciones concretas orientadas a solucionar ese problema, nos servirá para tener una visión de la situación que nos permitirá tener el primer paso para diseñar eventos y acciones concretas para afrontar las necesidades que hayamos detectado y alcanzar los objetivos propuestos.

2) **La identificación de la situación "Sin proyecto"**

La situación **"con proyecto"** refleja lo que sucedería en el tiempo si el proyecto se realizara. Cambios producidos a partir de los bienes y servicios que entrega y los recursos que demanda.

La identificación de la situación **"sin proyecto"** consiste en establecer lo que pasaría en caso de no ejecutar el proyecto, considerando la mejor utilización de los recursos disponibles.

Como uno de los primeros pasos para crear un proyecto, para asentar sus bases, es necesario conocer la situación de partida que tenemos, cual es la realidad que queremos superar o la necesidad de transformarla y la orientación que queremos darle a la solución.

En esta etapa trataremos de definir y delimitar la idea del proyecto, identificando las posibles soluciones y alternativas, técnicas y económicas. La identificación del proyecto va a depender en gran medida de la capacidad que tengamos para realizar el análisis y la exactitud de las mediciones y cálculos y su posterior ejecución.

La fase de la identificación es la menos formalizada de todo el ciclo de gestión. Deberemos responder a las siguientes preguntas:

- ¿qué sucede?
- ¿a quién le sucede?
- ¿por qué sucede?
- ¿cómo se va a solucionar?

Esto nos supone que tendremos que trabajar sobre la idea de lo que se quiere y/o se puede y/o se debe hacer. Tendremos que "procesar" esta idea de manera sistemática hasta recabar toda la información que nos permita en un momento

dado fijar la situación en la que se va a intervenir, y a continuación analizar si nos conviene o no esa intervención.

De esta fase de identificación debemos de obtener la información de las características de los destinatarios del proyecto, así como de posibles implicados indirectos; de los problemas que tienen los beneficiarios de la acción y de las posibles alternativas de solución, sin olvidar que la identificación nos debe aportar información de cuantas cuestiones complementarias nos ayuden en la toma de las decisiones.

3) **El análisis técnico de la ingeniería del proyecto**

Se basa en un análisis de la función de producción, que indica cómo combinar los insumos y recursos utilizados por el proyecto para que se cumpla el objetivo previsto de manera efectiva y eficiente.

Este estudio tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y los costos de operación pertinentes a esta área. Normalmente se estima que deben aplicarse los procedimientos y las tecnologías más modernas, solución que puede ser óptima de manera técnica, pero no desde una perspectiva financiera. Uno de los resultados de este estudio será definir la función de producción del bien o necesidades del capital, mano de obra y recursos materiales, tanto en la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto.

El estudio técnico es realizado habitualmente por especialistas en el campo objetivo del proyecto (ingenieros, técnicos, etc.) y propone identificar alternativas técnicas que permitirían lograr los objetivos del proyecto y, además, cumplir con las normas técnicas (ambientales, agrónomas, sectoriales, de seguridad, etc.). Además propone diseños de proyectos de "tecnologías apropiadas", compatibles con la disponibilidad de recursos e insumos en el área donde se realizará el proyecto.

El estudio técnico definirá las especificaciones técnicas de los insumos necesarios para ejecutar el proyecto: el tipo y la cantidad de materias primas e insumos materiales; el nivel de calificación de la mano de obra; la maquinaria y los equipos requeridos; la programación de inversiones iniciales y de reposición y los calendarios de mantenimiento.

Además, incluye el análisis técnico de la ingeniería del proyecto, de las alternativas técnicas que permitan determinar los costos de inversión y los costos de operación del proyecto.

El estudio tecnológico debe servir para encontrar la mejor forma de lograr la producción del bien o servicio, e incluir la ingeniería básica y la ingeniería de detalle.

a) Ingeniería básica:	• Tamaño. • Cuantifica la producción y los requerimientos que tenga el proyecto de los bienes o servicios. • Proceso. • Localización.
b) Ingeniería de detalle:	• Obras físicas. • Organización. • Calendario.

Con la elección del proceso técnico se determina, también, el tamaño del proyecto. Algunas veces el proyecto exige una escala mínima de producción para ser económica.

Se debe analizar si es posible construir plantas o una sola planta con la misma capacidad.

Esta información jugará dos papeles en el ciclo del proyecto: primero, dentro de la misma etapa de preparación, proveerá la información indispensable para realizar las evaluaciones financiera, económica y social; así, posteriormente, constituirá las bases de la normativa técnica para la ejecución del proyecto.

4) **Tamaño del proyecto**

Con el tamaño del proyecto nos estamos refiriendo a la capacidad de producción instalada que se tendrá, ya sea diaria, semanal, por mes o por año. Depende del equipo que se posea, así será nuestra capacidad de producción.

Capacidad de Producción. En un proceso se pueden distinguir o determinar tres capacidades de producción:

- Capacidad Normal Viable. Nos referimos a la capacidad que se logra en condiciones normales de trabajo, tomando en cuenta, además del equipo instalado y condiciones técnicas de la planta, otros aspectos tales como paros, mantenimiento, cambio de herramienta, fatigas y demoras, etc.
- Capacidad Nominal. Esta es la capacidad teórica y a menudo corresponde a la capacidad instalada según las garantías proporcionadas por el abastecedor de la maquinaria. Ejemplo, piezas por hora, bloques por hora, básculas de 500 libras, kilómetro por hora, etc.
- Capacidad Real. Constituyen las producciones obtenidas sobre la base de un programa de producción pueden ser mayores o menores que los programas en un periodo y se utiliza para determinar la eficiencia del proceso o de la operación.

- Debe especificarse las capacidades de producción durante los primeros años que se normaliza la producción.

Algunas sugerencias para determinar el tamaño más económico para un proyecto industrial.

- Realizar investigaciones sobre los costos de proyectos similares, tanto a nivel nacional como en el extranjero.
- Transformar esos costos a la realidad del proyecto.
- Realizar los ajustes necesarios, introduciendo variaciones en la tecnología del proceso seleccionado.
- Analizar los costos de: Materia prima, materiales, mantenimiento, sueldos y salarios, costos de inversión, amortización del capital, seguros, etc.
- Estudiar en condiciones locales, precios de la materia prima, calidad, abastecimientos, productividad, etc.
- Determinar el precio importado (costo de producción mas costo de transporte) del país de origen.
- Establecer el tamaño mínimo
- Determinar la capacidad para el mercado en expansión dado un tamaño, este puede aumentar progresivamente agregando más máquinas, en este caso, habrá que seleccionar el tamaño que haga mínimo el costo medio de capital a lo largo de toda la vida útil del proyecto.
- Cambios tecnológicos (la posibilidad de un cambio tecnológico aparece en casi todos los procesos).

Entre los factores que tienen relación con el tamaño se encuentran:

- Mercado
- Proceso Técnico
- Localización
- Financiamiento

Estudio de mercado

A través del estudio de mercado, se determinan si existe o no una demanda potencial y en qué cantidad para determinar el tamaño del proyecto.

En el estudio de mercado se determina la magnitud de la demanda, puede darse los siguientes casos:

- Que la demanda sea mayor que el tamaño mínimo. En este caso la demanda limita el tamaño del proyecto, ya que la cantidad producida se podría vender por la existencia de demanda insatisfecha.
- Que la magnitud de la demanda sea igual al tamaño mínimo del proyecto. Por ser la demanda igual al tamaño mínimo, deberá tomarse en

consideración la demanda futura. Si las perspectivas son halagadoras para el corto plazo, valdrá la pena continuar con el proyecto con capacidad inferior, con la que se tendrá demanda insatisfecha.

- Que la demanda sea muy pequeña con relación al tamaño mínimo. En este caso la cantidad de la demanda hace que el proyecto sea imposible de ponerlo en marcha, ya que la producción no se vendería.

Lo importante es encontrar el tamaño óptimo del proyecto, que minimice los costos durante la vida útil del proyecto.

En todo caso, cada industria tiene su propia ecuación de costos, que se encuentra directamente relacionada con el tamaño del proyecto.

El financiamiento es uno de los puntos más importantes al momento de implementar un proyecto, ya que la inversión del proyecto puede ser afectada por la capacidad financiera, ya que muchas veces se dan un límite máximo de inversión por la capacidad financiera del inversionista.

Por lo tanto, para determinar el tamaño es muy importante especificar si con este se logrará el costo mínimo. Este ocurre cuando no existen dificultades para elegirlo y pudiéndose evaluar a distintas escalas de producción los diferentes costos.

Y, por último, el tamaño se ve afectado por la localización cuando el lugar elegido para ejecutar el proyecto no dispone de la cantidad de insumos suficientes, ni accesos idóneos, etc.

5) **La localización**

En cuanto a la localización, en este punto es importante analizar cuál es el sitio idóneo donde se puede instalar el proyecto, incurriendo en costos mínimos y en mejores facilidades de acceso a recursos, equipo, etc. Es comparar alternativas entre las diferentes zonas geográficas y seleccionar la que ofrece mayores ventajas para el proyecto.

El objetivo que persigue la localización de un proyecto es lograr una posición de competencia basada en menores costos de transporte y en la rapidez del servicio. Esta parte es fundamental y de consecuencias a largo plazo, ya que una vez emplazada la empresa, no es cosa simple cambiar de domicilio.

Por ejemplo, en el caso de la localización para proyectos agroindustriales, se encuentra predeterminada debido a la utilización de recursos naturales fijos en las zona de cultivo, de esta manera se elimina el análisis de la localización con respecto a la materia prima. Lo mismo ocurre para carreteras, agua potable, electricidad, etc. Donde el proyecto se ejecuta esta la necesidad.

En la localización de proyectos, dependiendo su naturaleza, se consideran dos aspectos:

- Localización a nivel macro.
- Localización a nivel micro.

Localización a nivel macro. Es la localización del proyecto, que incluye el análisis del aprovisionamiento y consumo de los insumos, así como la distribución de los productos.

Los factores más importantes a considerar para la localización a nivel macro son:

Costo de Transporte de Insumos y Productos. Se trata de determinar si, la localización quedara cerca del insumo o del mercado. La comparación se debe hacer tomando en cuenta pesos, distancias y tarifas vigentes.

También se da el caso que el transporte de las materias primas es menor que el del producto terminado, entonces es necesario localizar la planta cerca del mercado.

Disponibilidad y Costos de los Insumos. Considerando la cantidad de productos para satisfacer la demanda, se debe analizar las disponibilidades y costos de la materia prima en diferentes zonas.

Recurso humano. Existen industrias, cuya localización se determina sobre la base de la mano de obra, esto es cuando se utilizan un gran porcentaje de esta y el costo es muy bajo.

Políticas de Descentralización. Se hacen con el objeto de descongestionar ciertas zonas y aprovechar recursos de materia prima que ofrecen el lugar geográfico.

Localización a nivel micro. En la localización a nivel micro se estudian aspectos más particulares a los terrenos ya utilizados. Entre los factores a considerar están:

- **Vías de Acceso**. Se estudian las diversas vías de acceso que tendrá la empresa.
- **Transporte de Mano de Obra**. Se analiza si será necesario facilitar transporte para la mano de obra a utilizar en los procesos productivos.
- **Energía Eléctrica**. Es uno de los factores mas importantes para localizar la planta y es preferible ubicarla cerca de la fuente de energía.
- **Agua**. El agua en cantidad y calidad puede ser decisiva para la localización. Es utilizada para todas las actividades humanas. En una industria se usa para calderas, procesos industriales y enfriamientos.
- **Valor Terreno**. En proyectos agropecuarios, la calidad de la tierra juega un papel importante al lado de la disponibilidad de agua superficial del suelo.

- **Calidad de mano de obra**. Investigar si existe la mano de obra requerida de acuerdo a la industria. Entonces, ¿Cómo seleccionar la mejor alternativa de localización?

Método de Evaluación Económica. Este es uno de los mejores métodos para determinar localizaciones de proyectos, dependiendo de los costos de los diversos factores económicos, se realiza esta evaluación y se elige al conjunto que menores costos representen para la puesta en marcha del proyecto.

En este aspecto se recomienda los pasos siguientes:

- Especificar la alternativa de localización en zonas estratégicas.
- Determinar sobre la base al estudio de mercado la demanda anual en cantidades y valor para cada zona.
- Especificar la capacidad de la planta en cada zona.
- Determinar los costos de transporte, requerimiento de insumo, productos por cantidades, valor y kilometraje.
- Conocer las distancias de cada zona con la planta, costos de transporte y capacidad de producción.
- Sobre la base de los totales obtenidos en el paso “e” se tiene la mejor localización al menor costo, lo que nos es útil para seleccionar la zona.

Ejemplo 1: Localización Económica

En el estudio de localización de una planta, hay dos puntos por elegir: la localidad **A** y la **B**. Esas localidades están ligadas por una carretera y distan 150 km la una de la otra.

- La materia prima de la industria existe solamente en la localización **A**.
- El flete de la materia prima, desde A hasta B cuesta $ 1.00 por quintal por kilómetro recorrido.
- El mercado de los productos terminados existe solamente en **B**. Por motivo del volumen y fragilidad, el flete de los productos terminados, entre A y B, cuesta $1.20 por quintal.
- En el proceso con 10 quintales de materia prima se producen 6 quintales de producto terminado.

¿Dónde se debería localizar la planta?

Localización A:	**Localización B:**
$1.20 x 6.00 x 150 = $ 1,080.00	$1.0 x 10.00 x 150 = $ 1,500.00

Conclusión: conviene la **localización “A”** (menor costo).

6) El análisis de la legislación vigente aplicable al proyecto

Si hasta hace sólo unas décadas, la protección del medio ambiente entraba dentro de la esfera del derecho privado y la Administración pública apenas intervenía en la tutela del mismo, la realidad actual es radicalmente distinta. El impacto ambiental derivado del actual modelo productivo ha obligado a la adopción de un riguroso marco jurídico para la protección del medio ambiente que afecta a muchos aspectos de la actividad industrial.

La normativa ambiental puede condicionar el establecimiento o entrada en funcionamiento de determinadas instalaciones industriales, al exigirlas una evaluación ambiental previa de sus potenciales impactos ambientales. Del mismo modo, el proceso productivo de muchas empresas, la técnica o las materias primas y sustancias utilizadas pueden verse condicionadas por las exigencias, limitaciones o prohibiciones que les imponga la normativa.

La normativa ambiental condiciona muchos de los aspectos de la actividad productiva de las empresas. El establecimiento de valores límite en la emisión de sus contaminantes, la exigencia de aplicar determinadas tecnologías a sus procesos, las pautas para la gestión de los residuos o la adopción de buenas prácticas ambientales.

Por otro lado, las sanciones previstas en caso de incumplimientos de la legislación constituyen otro de los aspectos que puede ocasionar importantes repercusiones en la empresa. Multas económicas, suspensiones de actividad, cierre temporal o definitivo de instalaciones, etc., son algunas de las consecuencias que se pueden derivar por no cumplir los requisitos legales exigidos.

7) Evaluación del impacto ambiental

La grave crisis ambiental mundial merece medidas objetivas de solución a dicho problema, por ello se necesita promover tecnologías limpias y amigables con el medio ambiente, desarrollar diálogos ambientales participativos, arborización de calzadas y avenidas, programas de reforestación, evitar al máximo el uso de productos biodegradables, implementar planes de desarrollo sustentable, y sobre todo evitar la erosión de la superficie terrestre, contaminación de aguas y control de desechos industriales, protegiendo además la flora y la fauna nativa.

No puede seguirse manifestando que los recursos naturales son ilimitados, la conservación de éstos depende de la educación del hombre respecto a su visión de la naturaleza, que debe estar en armonía con los aspectos sociales, económicos y culturales.

La elaboración de estudios de impacto ambiental, en nuestros días, constituye un requisito complementario indispensable en todo proyecto de desarrollo. Debe

considerarse en industrias, como agroindustrias y construcciones, ya que pueden generar externalidades negativas en su ejecución u operación.

Los estudios de impacto ambiental deben ser elaborados con base de una realidad histórica y social de las comunidades y las áreas a ser afectadas por el proyecto.

Los técnicos encargados de llevar a cabo los estudios de impacto ambiental deben ser muy profesionales, éticos y excelente calidad humana, y dichas personas deben ser visionarias de los posibles efectos a futuro que tendrán los proyectos ejecutados.

El estudio del impacto ambiental **c**onstituye el proceso de estudio técnico y multidisciplinario que se lleva a cabo sobre el medio físico, biológico y socioeconómico de un proyecto propuesto, con el propósito de conservar, proteger, recuperar y/o mejorar los recursos naturales existentes, culturales y el medio ambiente en general, así como la salud y calidad de vida de la población.

Entonces, el objetivo de la Evaluación del Impacto Ambiental. Identificar, predecir y describir los efectos negativos y de beneficio de un proyecto propuesto.

Deber ser comunicado en lenguaje sencillo y comprensible por la comunidad y por el nivel de decisorio.

Los beneficios y desventajas deberán ser identificados con base en criterios relevantes a las comunidades afectadas.

8) **La evaluación socioeconómica del proyecto**

La evaluación socioeconómica del proyecto permite determinar la conveniencia de su ejecución e incorpora los costos ambientales generados por las externalidades consistentes con la ficha ambiental.

La evaluación privada de proyectos supone que la riqueza (el dinero) constituye el único interés del inversionista privado; es así como para la evaluación privada es importante determinar los flujos anuales de dinero (flujo de fondos) que para el inversionista privado implica el proyecto en cuestión.

La evaluación social de proyectos consiste en comparar los beneficios con los costos que dichos proyectos implican para la sociedad; es decir, consiste en determinar el efecto que el proyecto tendrá sobre el bienestar de la sociedad (bienestar social de la comunidad).

Existen grupos de proyectos donde el precio privado de los bienes o servicios que producen es significativamente distinto de sus precios sociales.

Este es el caso de los bienes públicos, donde el precio privado es como una norma igual a cero; el de servicios que proveen proyectos tales como defensa nacional, algunas carreteras, calles y otros proyectos en que es difícil obtener una recaudación de quienes utilizan los bienes o servicios generados, y en caso de bienes que la sociedad ha decidido “objetar” (opio y heroína) o bien “fomentar” (parques nacionales, vacunaciones, educación primaria y secundaria).

Es claro que en estos casos el inversionista privado, motivado por la evaluación privada del proyecto, tomará acciones que pueden estar reñidas con el interés social: no querrá construir carreteras ni conservar parques nacionales. Las imperfecciones del mercado de bienes y servicios, provenientes de situaciones de monopolio y monopsonio, especialmente en los países latinoamericanos, constituyen otra razón para que la evaluación social de un proyecto pueda arrojar resultados diferentes y aun contradictorios a los que se obtienen de su evaluación privada o financiera y por lo tanto, llevar a inversiones privadas subóptimas .

La evaluación social de un proyecto puede también diferir de su correspondiente evaluación privada debido a que este puede generar los llamados beneficios y costos sociales indirectos; tal es el caso del descongestionamiento del tráfico urbano de superficie que conlleva la construcción de un ferrocarril subterráneo, el costo de contaminación ambiental que tiene una planta de celulosa que arroja desperdicios a un río, o bien el caso de un proyecto hidroeléctrico que al desviar las aguas de un río disminuye las captaciones subterráneas.

9) **La evaluación financiera del proyecto**

Puede afirmarse que la evaluación de proyectos es el medio indicado para rechazar o aceptar un proyecto a través de su factibilidad, o también, para establecer prioridades dentro de una selección de diferentes tipos de proyectos.

La evaluación se hace por medio de coeficientes que expresan cuantitativamente los recursos utilizados por unidad del producto. Los criterios de evaluación dependen de los objetivos que se pretenden cubrir con dicha evaluación.

Debe señalarse que la evaluación de proyectos es una técnica de planificación, y la forma de tratar el aspecto contable no es tan rigurosa, lo cual se demuestra cuando por simplicidad, las cifras se redondean al millar más cercano. Esto se hace así, pues no hay que dejar de lado que se trata de predecir lo que sucederá en el futuro, y sería inadmisible decir, por ejemplo, que los costos de producción para el tercer año de funcionamiento del proyecto serán de $50,487,933.00 dólares. No hay manera de pronosticar con tanta exactitud el futuro. Por lo anterior, debe quedar claro y aceptado que el redondeo de las cifras a miles no afecta en nada la evaluación económica y no se rompe ningún principio contable, puesto que aquí no se trata de controlar las cifras del proyecto, sino de estudiar tendencias futuras en el ámbito económico del proyecto.

En la evaluación privada se valúan los bienes y/o servicios del proyecto a precios del mercado. También se le conoce como evaluación financiera y los coeficientes utilizados muestran la factibilidad económica y la rentabilidad. El criterio privado busca maximizar las utilidades del proyecto.

En la evaluación privada se tienen:

- Evaluación Contable
- Evaluación Financiera (ya citada anteriormente)

Evaluación contable. A través de ratios se estudian los indicadores económicos de la empresa a través de los años.

Para **evaluar financieramente** a una empresa en funcionamiento, se pueden utilizar los ratios siguientes:

Razón de Circulante.

$$RC = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

Como se observa en la fórmula, se obtiene dividiendo los activos circulantes sobre los pasivos circulantes. Los activos circulantes incluyen dinero, cuentas por cobrar o clientes e inventarios; los pasivos circulantes incluyen cuentas por pagar, notas por pagar a corto plazo, vencimientos en el corto plazo de deudas en el largo plazo, etc. La razón de circulante es la más empleada para medir la solvencia a corto plazo, ya que indica en qué grado es posible cubrir las deudas de corto plazo sólo con los activos que se convierten en efectivo a corto plazo.

Índice de Acidez.

$$\text{Indice de Acidez} = \frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

Conocida comúnmente como "Prueba del ácido", se calcula restando los inventarios a los activos circulantes y dividiendo el resto por los pasivos circulantes. Esto se hace así porque los inventarios son los activos menos líquidos con que cuenta la empresa. Así, esta razón mide la capacidad de la empresa para pagar las obligaciones a corto plazo sin recurrir a la venta de inventarios. Se considera que una relación de un buen indicador para la prueba del ácido.

Rotación de Inventarios.

$$\text{Rotación de Inventarios} = \frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Inventarios}}$$

Como se puede observar, se obtiene dividiendo las ventas sobre los inventarios, ambas expresadas en unidades monetarias. El valor comúnmente aceptado de esta tasa es 9 a 1.

Un problema en el cálculo de esta tasa es el método de evaluación de los inventarios. El segundo problema es que las ventas están calculadas sobre un año completo y los inventarios están tomados como un punto en el tiempo, como un promedio.

Período medio de recolección (PMR).

$$PMR = \frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas diarias}} - \frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas anuales} / 365 \text{ días}}$$

Representa la longitud promedio de tiempo que la empresa debe esperar después de hacer una venta antes de recibir el pago en efectivo. Un valor aceptado para esta tasa es 45 días.

Tasa de margen de beneficio

$$\text{Tasa de margen de beneficio} = \frac{\text{Utilidad neta después de impuestos}}{\text{Ventas totales anuales}}$$

Su cálculo se realiza dividiendo la utilidad neta después de impuestos sobre las ventas totales. En realidad, tanto la utilidad neta como las ventas son una corriente de flujos de efectivo a lo largo de un periodo de un año y aquí está implícita la suposición de que ambas se dan en un mismo momento. Como la división se efectúa en ese instante y no hay traslación de flujos a otros periodos de tiempo, no es necesario considerar tasas de interés. El valor resultante oscila entre un 5% y un 20%, dependiendo del sector que se esté analizando.

10) **El análisis de sensibilidad y/o riesgo**

En el momento de tomar decisiones sobre la herramienta financiera en la que debemos invertir nuestros ahorros, es necesario conocer algunos métodos para obtener el grado de riesgo que representa esa inversión. Existe una forma de análisis de uso frecuente en la administración financiera llamada de Sensibilidad,

que permite visualizar de forma inmediata las ventajas y desventajas económicas de un proyecto.

Éste método se puede aplicar también a inversiones que no sean productos de instituciones financieras, por lo que también es recomendable para los casos en que un familiar o amigo nos ofrezca invertir en algún negocio o proyecto que nos redituaría dividendos en el futuro.

El análisis de sensibilidad de un proyecto de inversión es una de las herramientas más sencillas de aplicar y que nos puede proporcionar la información básica para tomar una decisión acorde al grado de riesgo que decidamos asumir.

Análisis de Sensibilidad

La base para aplicar este método es identificar los posibles escenarios del proyecto de inversión, los cuales se clasifican en los siguientes:

- **Pesimista:** Es el peor panorama de la inversión, es decir, es el resultado en caso del fracaso total del proyecto.
- **Probable:** Éste sería el resultado más probable que supondríamos en el análisis de la inversión, debe ser objetivo y basado en la mayor información posible.
- **Optimista:** Siempre existe la posibilidad de lograr más de lo que proyectamos, el escenario optimista normalmente es el que se presenta para motivar a los inversionistas a correr el riesgo.

Así podremos darnos cuenta que en dos inversiones donde estaríamos dispuestos a invertir una misma cantidad, el grado de riesgo y las utilidades se pueden comportar de manera muy diferente, por lo que debemos analizarlas por su nivel de incertidumbre, pero también por la posible ganancia que representan.

Un análisis de sensibilidad intenta evaluar el impacto que los datos de entrada o de las restricciones especificadas a un modelo definido, en el resultado final o en las variables de salida del modelo (Turban, 2001), esto es sumamente valioso en el proceso de diseño de productos o servicios y en su análisis de viabilidad financiera. Esta metodología de evaluación combinada con las tecnologías de información, forman una herramienta muy poderosa para los tomadores de decisiones, es decir, tendríamos un sistema de soporte para la toma de decisiones.

El análisis de sensibilidad es un cuadro resumen que muestra los valores de TIR para cualquier cambio previsible en cada una de las variables más relevantes de costos e ingresos del proyecto. Tales cambios pueden ser a valores absolutos específicos o como porcentajes respecto del valor previsto. La gráfica resultante

permite ver fácilmente las holguras de maniobra administrativa con que se cuenta para atender tales variaciones, respecto a la TIO del inversionista.

Colocando el % de variación en la abscisa y la TIR en la ordenada, las variables de ingreso tendrán tendencia positiva (por ejemplo el volumen de ventas o el precio de venta) y las variables de costo tendencia negativa (por ejemplo costo de la materia prima, costo de la mano de obra, capital requerido o tasa de impuestos).

Ejemplo: Un inversionista ofrece financiar determinado proyecto si este le renta como mínimo un 20% (esta es su TIO).

Al hacer los diferentes estudios del proyecto y evaluarlo financieramente este arroja una TIR del 45,11%. En consecuencia el inversionista decide realizarlo, pero desea saber cuáles son sus holguras o márgenes de maniobra administrativa en caso de que se presenten variaciones sobre las cuantías estimadas en una, en dos o más variables del proyecto.

En primer lugar analizaremos las variaciones individuales de cada una de las variables, es decir, que se supone que sólo varia una de ellas mientras las demás permanecen constantes (análisis unidimensional). Mas adelante, en el numeral 4, veremos el caso de variaciones simultáneas de dos o mas variables (análisis bidimensional y polidimensional).

Supóngase para tal efecto que las variables mas importantes del proyecto son: precio de venta, costo de los insumos, costo de la mano de obra y costo del crédito, para cada una de las cuales se presentan variaciones de 10% en 10%, desde -50% hasta +50%, sobre el valor estimado en el proyecto. Efectuados los cálculos correspondientes se obtienen las siguientes Tasas Internas de Retorno (TIR):

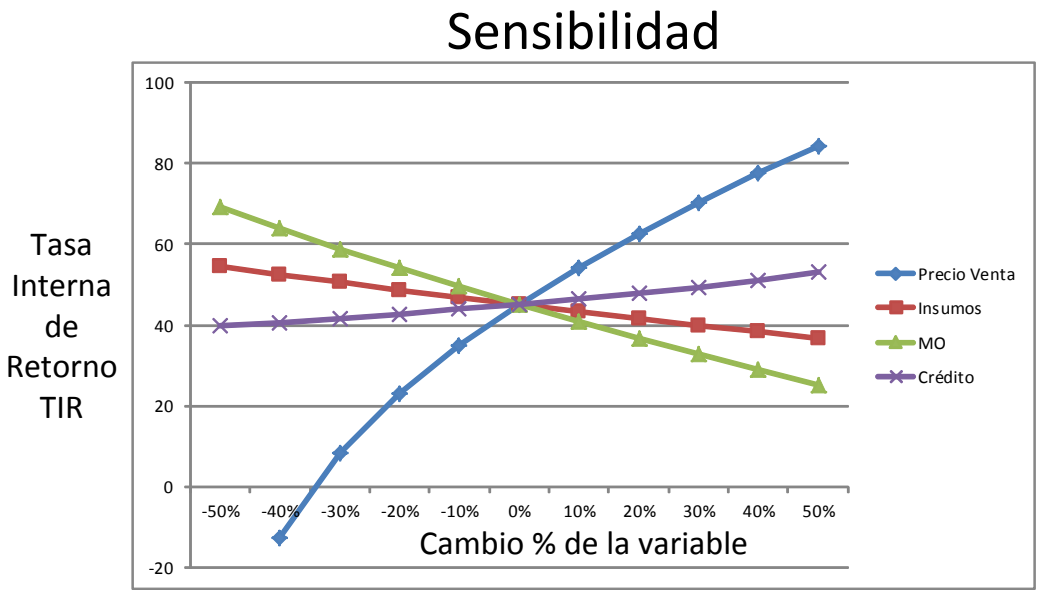
% de cambio	Precio Venta	Insumos	MO	Crédito
-50,00	NA	54,45	69,16	39,77
-40,00	-12.91	52.49	63.85	40.70
-30.00	8.44	50.58	58.82	41.69
-20.00	23.04	48.72	54.05	42.75
-10.00	34.88	46.89	49.49	43.89
0.00	45.11	45.11	45.11	45.11
10.00	54.25	43.36	40.88	46.43
20.00	62.58	41.65	36.78	47.86
30.00	70.30	39.97	32.78	49.42
40.00	77.51	38.33	28.86	51.11
50.00	84.32	36.71	25.00	52.97

NA. No Aplicable porque tiende a ser asintótica a la ordenada.

Graficando tales resultados obtenemos líneas que indican la tasa interna de retorno (TIR) para las variaciones propuestas en cada una de las variables indicadas, como resultado del análisis de sensibilidad practicado unidimensionalmente. Obsérvese que todas se cortan en 45,11% que es el valor de la TIR del proyecto y que corresponde al valor 0 en la abscisa, es decir, sin cambios en el valor de las variables contempladas.

En la siguiente gráfica se puede apreciar que el proyecto es altamente sensible a las variaciones tanto del precio de ventas (línea azul) como del costo de la mano de obra (línea verde), y poco sensible a las variaciones en el costo del crédito (línea violeta) y en el costo de los insumos (línea roja).

Permaneciendo constantes las demás variables, si el precio de venta previsto en el proyecto se reduce en un 10% la TIR disminuirá de 45,11% a 34,88%, si el precio se reduce en 20% la TIR cae a 23,04% y si se reduce en 30% la TIR descenderá a 8,44%. Entonces la holgura con que se cuenta para competir mediante disminución del precio de venta es hasta de un 20% para que la TIR no caiga por debajo de la TIO del inversionista. Análisis semejante puede realizarse para los cambios en cada una de las otras variables.



Análisis de riesgo.

En el análisis o evaluación de un proyecto de inversión, el riesgo y la incertidumbre son dos factores que se presentan con frecuencia. El riesgo considera que los supuestos de la proyección se basan en probabilidades de ocurrencia que se pueden estimar, el segundo se enfrenta a una serie de eventos futuros a los que es imposible asignar una probabilidad. Es decir, existen riesgos, cuando los posibles escenarios con sus resultados se conocen y existen

antecedentes para estimar su distribución de frecuencia y hay incertidumbre cuando los escenarios o su distribución de frecuencia se desconocen.

El conocimiento sobre la teoría macroeconómica de las variables que afectan un proyecto de inversión, además del estudio de la teoría estadística, darán claridad de los conceptos y el significado del manejo de la información para la interpretación y evaluación de los resultados que se obtengan. El modelo, muestra al inversionista o analista diferentes escenarios y da la opción al mismo, de plantear escenarios pesimistas, normales y optimistas para tomar decisiones al observar el comportamiento de varias variables simultáneamente proyectadas a futuro.

Riesgo

Se define como riesgo toda posibilidad de ocurrencia de aquella situación que pueda entorpecer el normal desarrollo de las funciones y actividades de una empresa que impidan el logro de sus objetivos, en cumplimiento de su misión y su visión. Se refiere a la variabilidad de los beneficios esperados por los inversionistas.

Riesgo en proyectos de inversión

La cuantificación del riesgo en proyectos de inversiones ha sido una de las preocupaciones centrales de los investigadores y operadores en finanzas, por la necesidad cada vez más creciente de responder a la normatividad emanada de las entidades reguladoras nacionales e internacionales, del Comité de Basilea, y también para mejorar continuamente los procesos de toma de decisiones de inversión.

Existen en el mundo factores fundamentales que han contribuido al desarrollo de la gestión, medición, y el control del riesgo financiero. Estos factores hacen evidente la necesidad y oportunidad que hay en la actualidad para tener un control permanente del riesgo en el cual se está incurriendo al realizar una inversión ya sea de corto o de largo plazo. Esta necesidad de avanzar en el estudio del riesgo ha motivado el desarrollo de diferentes aspectos en los campos jurídico, financiero, económico y matemático, con el fin de responder a las necesidades que en materia de estudio del riesgo tienen los mercados.

El primer factor que ha llevado al crecimiento tan acelerado en el estudio del riesgo durante los últimos años es el alto nivel de inestabilidad económica en los mercados en los cuales operan las firmas, especialmente para las economías emergentes. Fundamentalmente la volatilidad se ve reflejada, en los siguientes factores: La volatilidad de los mercados accionarios, la volatilidad de la tasa de

cambio, la volatilidad de la tasa de interés y la volatilidad de los precios en el mercado de los commodities[9].

El segundo factor importante que ha estimulado el estudio del riesgo en los mercados financieros es el crecimiento de las actividades de negociación. Se ha evolucionado considerablemente en el desarrollo de numerosos tipos de instrumentos, los cuales han facilitado las transacciones sobre activos previamente ilíquidos. Los mercados de derivados financieros como las opciones, futuros, forwards y swaps, han tenido un crecimiento notable.

El tercer aspecto que ha permitido el estudio del riesgo en las finanzas es el referente a los avances en la tecnología, los cuales han facilitado no solo, obtener un mejor poder computacional, sino que también, se han mejorado las velocidades en el uso de técnicas computacionales. Se ha avanzado en la cultura de la información, ya que las empresas han comenzado a tomar conciencia acerca de la importancia de tener bases de datos, esenciales para un posterior análisis del riesgo. Estos avances tecnológicos permiten obtener, de forma rápida, información fundamental para la toma de decisiones de inversión. Otros aspectos que se deben resaltar se relacionan con el desarrollo teórico que han tenido las medidas de riesgo que han asumido las autoridades económicas, financieras, y legales de los países, para reglamentar el uso de medidas de riesgo en el campo financiero. Un manejo adecuado de esos factores, es determinante y diferenciador a la hora de hacer análisis cualitativos y cuantitativos de las inversiones, no sólo en los mercados de capitales, sino a cualquier nivel empresarial.

Riesgo financiero

Se considerará al riesgo financiero como el riesgo de pérdidas en las posiciones dentro y fuera del balance proveniente de movimientos adversos en los precios de mercado. El Riesgo Financiero, también conocido como Riesgo de Crédito o de insolvencia, el riesgo financiero hace referencia a la incertidumbre asociada al rendimiento de la inversión debido a la posibilidad de que la empresa no pueda hacer frente a sus obligaciones financieras (principalmente, al pago de los intereses y la amortización de las deudas). Es decir, el riesgo financiero es debido a un único factor: las obligaciones financieras fijas en las que se incurre. Cuanto mayor sea la suma de dinero que una organización pública o privada debe en relación con su tamaño, y cuanto más alta sea la tasa de interés que debe pagar por ella, con mayor probabilidad la suma de intereses y amortización del principal llegará a ser un problema para la empresa y con mayor probabilidad el valor de mercado de sus inversiones (el valor de mercado de la compañía) fluctuará.

[9] Materias primas o bienes primarios, que al basarse en una calidad estándar mínima, no existe una sustancial diferencia entre los mismo, por ejemplo el trigo que se produce en una granja y otra.

11) **Las conclusiones del estudio**

En este último acápite se debe resumir las conclusiones del estudio que permitan recomendar alguna de las siguientes alternativas de decisión:

- Postergar el proyecto.
- Reformular el proyecto.
- Abandonar el proyecto.
- Continuar su estudio a nivel de factibilidad.
- Pasar a la fase de ejecución.

EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Esta última fase de aproximaciones sucesivas iniciadas en la pre inversión, se abordan los mismos puntos de la pre factibilidad. Además de profundizar el análisis el estudio de las variables que inciden en el proyecto, se minimiza la variación esperada de sus costos y beneficios. Para ello es primordial la participación de especialistas, además de disponer de información confiable.

Sobre la base de las recomendaciones hechas en el informe de pre factibilidad, y que han sido incluidas en los términos de referencia para el estudio de factibilidad, se deben definir aspectos técnicos del proyecto, tales como localización, tamaño, tecnología, calendario de ejecución y fecha de puesta en marcha. El estudio de factibilidad debe orientarse hacia el examen detallado y preciso de la alternativa que se ha considerado viable en la etapa anterior. Además, debe afinar todos aquellos aspectos y variables que puedan mejorar el proyecto, de acuerdo con sus objetivos, sean sociables o de rentabilidad.

Una vez que el proyecto ha sido caracterizado y definido deben ser optimizados. Por optimización se entiende la inclusión de todos los aspectos relacionados con la obra física, el programa de desembolsos de inversión, la organización por crear, puesta en marcha y operación del proyecto. El analizas de la organización por crear para la implementación del proyecto debe considerar el tamaño de la obra física, la capacidad empresarial y financiera del inversionista, el nivel técnico y administrativo que su operación requiere las fuentes y los plazos para el financiamiento.

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

las instituciones financieras, a los responsables de la implementación económica global, regional y sectorial.

El estudio de factibilidad es el análisis de una empresa para determinar:

- Si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso.
- Si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y el ambiente.

Factibilidad es el grado en que lograr algo es posible o las posibilidades que tiene de lograrse. Iniciar un proyecto de producción o fortalecerlo significa invertir recursos como tiempo, dinero, materia prima y equipos.

Como los recursos siempre son limitados, es necesario tomar una decisión; las buenas decisiones sólo pueden ser tomadas sobre la base de evidencias y cálculos correctos, de manera que se tenga mucha seguridad de que el negocio se desempeñará correctamente y que producirá ganancias.

Antes de iniciar el estudio de factibilidad es importante tener en cuenta que cualquier proyecto, individual o grupal, es una empresa.

Objetivos de un estudio de factibilidad

El estudio de factibilidad tiene varios objetivos:

- Saber si podemos producir algo.
- Conocer si la gente lo comprará.
- Saber si lo podremos vender.
- Definir si tendremos ganancias o pérdidas.
- Definir en qué medida y cómo, se integrará a la mujer en condiciones de equidad.
- Definir si contribuirá con la conservación, protección y/o restauración de los recursos naturales y el ambiente.
- Decidir si lo hacemos o buscamos otro negocio.
- Hacer un plan de producción y comercialización.
- Aprovechar al máximo los recursos propios.
- Reconocer cuáles son los puntos débiles de la empresa y reforzarlos.
- Aprovechar las oportunidades de financiamiento, asesoría y mercado.
- Tomar en cuenta las amenazas del contexto o entorno y soslayarlas.
- Iniciar un negocio con el máximo de seguridad y el mínimo de riesgos posibles.
- Obtener el máximo de beneficios o ganancias.

Comprender e incluir esto en el concepto de proyecto es muy importante para el desarrollo de criterios y comportamientos, principalmente si se trata de propiciar cambios culturales y de mentalidad.

Esto incluye los conceptos de ahorro, generación de excedentes e inversiones, imprescindibles para desarrollar proyectos sostenibles.

Metas específicas de un Estudio de Factibilidad.

1. Auxiliar a una organización a lograr sus objetivos.
2. Cubrir las metas con los recursos actuales en las siguientes áreas.

En fin, la Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados. La factibilidad se apoya en tres aspectos básicos:

- Técnico.
- Económico.
- Operativo.

a) **Factibilidad Técnica.**

Se refiere a los recursos necesarios como herramientas, conocimientos, habilidades, experiencia, etc., que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto. Generalmente nos referimos a elementos tangibles (medibles). El proyecto debe considerar si los recursos técnicos actuales son suficientes o deben complementarse.

- Mejora del sistema actual.
- Disponibilidad de tecnología que satisfaga las necesidades.

b) **Factibilidad Económica.**

Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos y/o para obtener los recursos básicos que deben considerarse son el costo del tiempo, el costo de la realización y el costo de adquirir nuevos recursos.

Generalmente la factibilidad económica es el elemento mas importante ya que a través de él se solventan las demás carencias de otros recursos, es lo mas difícil de conseguir y requiere de actividades adicionales cuando no se posee.

- Tiempo del analista.
- Costo de estudio.
- Costo del tiempo del personal.

- Costo del tiempo.
- Costo del desarrollo / adquisición.

c) **Factibilidad Operativa.**

Se refiere a todos aquellos recursos donde interviene algún tipo de actividad (Procesos), depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto. Durante esta etapa se identifican todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo y se evalúa y determina todo lo necesario para llevarla a cabo.

- Operación garantizada.
- Uso garantizado.

Pasos a seguir en el Estudio de Factibilidad

Para explicar en resumen la metodología a seguir para el estudio de factibilidad se tiene presente un conjunto de etapas.

1. **Definición de los Flujos de Fondos del Proyecto de cambio de tecnología para la obtención de Silicato de Sodio Liquido por proceso.**

   a. los egresos e ingresos iniciales de fondos
   b. los ingresos y egresos de operación
   c. el horizonte de vida útil del proyecto
   d. la tasa de descuento
   e. los ingresos y egresos terminales del proyecto.

2. **Resultado de la evaluación del proyecto de inversión en condiciones de certeza, el cual se mide a través de distintos criterios que, más que optativos, son complementarios entre sí. Los criterios que se aplican:**

   a. el Valor Actual Neto (VAN)
   b. la Tasa Interna de Retorno (TIR)
   c. el Período de recuperación de la inversión (PR)
   d. la razón Beneficio / Costo (BC) .

3. **Análisis bajo condiciones de incertidumbre y/o riesgo del proyecto. A través del método de: Análisis de la sensibilidad (AS),**

   a. unidimensional (ASU)
   b. multidemsional (ASM)

Flujo de fondos del proyecto

La evaluación del proyecto se realiza sobre la base de la estimación del flujo de caja de los costos e ingresos generados por el proyecto durante su vida útil. Al proyectarlo, será necesario incorporar información adicional relacionada, principalmente, con los efectos tributarios de la depreciación del activo nominal, valor residual, utilidades y pérdidas.

El flujo de caja típico de cualquier proyecto se compone de cinco elementos básicos: egresos e ingresos iniciales de fondos, ingresos y egresos de operación, horizonte de vida útil del proyecto, tasa de descuento e ingresos y egresos terminales del proyecto.

Egresos e ingresos iniciales de fondos: son los que se realizan antes de la puesta en marcha del proyecto. Los egresos son los que están constituidos por el presupuesto de inversión, y los ingresos constituyen el monto de la deuda o préstamo. Estos egresos e ingresos, dentro del horizonte de la vida útil del proyecto, se representan en el año cero (0): costos del proyecto, inversión en Capital de Trabajo, ingresos por la Venta de Activos Fijos, Efecto Fiscal por la Venta de Activos Fijos, Crédito o Efecto Fiscal a la Inversión y Monto del Préstamo.

El presupuesto de inversión, costo de inversión, o presupuesto de capital, cualquiera de las diferentes terminologías, no es más que la inversión necesaria para poner en condiciones de operar una entidad de servicios o productiva. Este presupuesto está formado por el Capital Fijo y por el Capital de Trabajo.

El Capital Fijo está compuesto por las inversiones fijas y los gastos de preinversión.

La inversión en Capital de Trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo operativo, para una capacidad y tamaño determinados, calculados para el período de vida útil del proyecto.

Ingresos de operación: se deducen de la información de precios y demanda proyectada, es decir, las ventas esperadas dado el estudio de mercado.

Costos de operación: se calculan prácticamente de todos los estudios y experiencias anteriores. Sin embargo, existe una partida de costo que debe calcularse en esta etapa: el impuesto sobre las ganancias, que conjuntamente con la depreciación y los gastos por intereses, forma los costos totales.

Costos Totales de Producción y Servicios: Los costos a los efectos de la evaluación de inversiones son costos proyectados, es decir, no son costos reales

o históricos, estos incluyen todos los costos o gastos que se incurren hasta la venta y cobro de los productos.

Comprende por tanto: los costos de producción, dirección, costos de distribución y venta y costos financieros.

En síntesis, los Costos de Operación estarán conformados por todos los:

- Costos y Gastos relacionados con las Ventas o el Servicio a prestar (en operaciones).
- Gastos Indirectos (administración, mantenimiento y servicios públicos).
- Depreciación (es un costo que no implica desembolsos y por tanto, salidas de efectivo).
- Gastos por intereses.
- Impuesto sobre las ganancias.

Horizonte de vida útil del proyecto: es el período en el que se van a enmarcar los flujos netos de caja.

Horizonte de evaluación: el cual depende de las características de cada proyecto. Si el mismo tiene una vida útil posible de prever si no es de larga duración, lo más conveniente resulta construir flujos de caja para ese número de años.

Si la empresa que se crearía con el proyecto tiene objetivos de permanencia en el tiempo se puede aplicar la convención generalmente usada de proyectar los flujos a diez años.

Tasa de descuento: es la encargada de actualizar los flujos de caja, dándole así valor al dinero en el tiempo. Además, ha de corresponder con la rentabilidad que el inversionista le exige a la inversión por renunciar a un uso alternativo de recursos en proyectos con niveles de riesgos similares, aunque en este caso se denominaría costo marginal del capital.

Ingresos y egresos terminales del proyecto: ocurren en el último año de vida útil considerado para el proyecto. Puede incluir: Recuperación del valor del Capital de Trabajo Neto, el valor de desecho o de salvamento del proyecto.

Ingresos y egresos terminales del proyecto: ocurren en el último año de vida útil considerado para el proyecto. Puede incluir: Recuperación del valor del Capital de Trabajo Neto, el valor de desecho o de salvamento del proyecto.

Al evaluar una inversión, normalmente la proyección se hace para un período de tiempo inferior a la vida útil real del proyecto, por lo cual al término del período de evaluación es necesario estimar el valor que podría tener el activo en ese momento, por algunos de los tres métodos reconocidos para este fin, para calcular

los beneficios futuros que podría generar desde el término del período de evaluación en lo adelante.

El primer método es el contable, que calcula el valor de desecho como la suma de los valores contables (o valores en libro) de los activos.

El segundo método parte de la base de que los valores contables no reflejan el verdadero valor que podrán tener los activos al término de su vida útil. Por tal motivo, plantea que el valor de desecho de la empresa corresponderá a la suma de los valores comerciales que serían posibles de esperar, corrigiéndolos por su efecto tributario.

El tercer método es el denominado económico, que supone que el proyecto valdrá lo que es capaz de generar desde el momento en que se evalúa hacia adelante. Dicho de otra forma, puede estimarse el valor que un comprador cualquiera estaría dispuesto a pagar por el negocio en el momento de su valoración.

La construcción del flujo de caja puede basarse en una estructura general que se aplica a cualquier finalidad del estudio de proyectos.

El resultado de la evaluación se mide a través de distintos criterios que, más que optativos, son complementarios entre sí. Los criterios que se aplican con mayor frecuencia son: el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Período de recuperación de la inversión (PR) y la razón Beneficio / Costo (BC).

El Valor Actual Neto.

Según Mascareñas el Valor Actual Neto (VAN) de una inversión se define como el valor actualizado de la corriente de los flujos de caja que la misma promete generar a lo largo de su vida, véase el segmento esquema temporal.

Una inversión es realizable cuando el VAN>0, es decir, cuando la suma de todos los flujos de caja valorados en el año 0 supera la cuantía del desembolso inicial (si éste último se extendiera a lo largo de varios períodos habrá que calcular también su valor actual).

Por su parte, siguiendo este criterio, de entre diferentes inversiones alternativas son preferibles aquellas cuyo VAN sea más elevado, porque serán los proyectos que mayor riqueza proporcionen a los apostadores de capital y, por tanto, que mayor valor aportan a la empresa.

Para ver por qué, supongamos que un proyecto tiene un VAN igual a cero, ello querrá decir que el proyecto genera los suficientes flujos de caja como para pagar: los intereses de la financiación ajena empleada, los rendimientos esperados (dividendos y ganancias de capital) de la financiación propia y devolver el desembolso inicial de la inversión.

Por tanto, un VAN positivo implica que el proyecto de inversión produce un rendimiento superior al mínimo requerido y ese exceso irá a parar a los apostadores de la empresa, quiénes verán el crecimiento del capital exactamente en dicha cantidad. Es esta relación directa entre la riqueza de los accionistas y la definición del VAN es la que hace que este criterio sea tan importante a la hora de valorar un proyecto de inversión.

Una inversión es deseable si crea valor para quién la realiza. El valor se crea mediante la identificación de las inversiones que valen más en el mercado de lo que cuesta adquirirlas. El valor actual neto es la expresión monetaria del valor que se crea hoy por la realización de una inversión, es la rentabilidad de la inversión, la variación de la riqueza o valor del proyecto respecto a otras alternativas posibles representadas por el Costo Marginal del Capital. Dicho de otro modo, puede considerarse como el ahorro sobre la inversión.

Al utilizar esta herramienta es necesario actualizar hasta su valor presente los flujos netos de caja esperados durante cada uno de los períodos de la vida útil del proyecto, descontándolos al costo marginal de capital y, posteriormente, sustraerle el costo de la inversión inicial.

El resultado será el valor presente neto o valor actual neto. Si el mismo es positivo el proyecto será aceptado; si es negativo será rechazado si se tratara de dos proyectos mutuamente excluyentes se implementará el de valor actual neto mayor. En el caso de que, por la aplicación de este criterio, el resultado sea cero, resultará igual la decisión de aceptar o no el proyecto.

El criterio del VAN a pesar de ser el más idóneo de cara a la valoración de los proyectos de inversión adolece de algunas limitaciones que es conveniente tener presente y conocer.

- Es incapaz de valorar correctamente aquellos proyectos de inversión que incorporan opciones reales (de crecimiento, abandono, diferimiento, aprendizaje, etcétera)lo que implica que el valor obtenido a través del simple descuento de los flujos de caja infravalore el verdadero valor del proyecto. Es decir, el criterio VAN supone, o bien que el proyecto es totalmente reversible (se puede abandonar anticipadamente recuperando toda la inversión efectuada), o que es irreversible (o el proyecto se acomete ahora o no se podría realizar nunca más). Por ello, la posibilidad de retrasar la decisión de invertir socava la validez del VAN, de hecho la espera para conseguir más información tiene un valor que este criterio no incorpora.
- La otra limitación estriba en que la forma de calcular el VAN de un proyecto de inversión supone, implícitamente, que los flujos de caja, que se espera proporcionen a lo largo de su vida, deberán ser reinvertidos hasta el final de la misma a una tasa idéntica a la de su coste de oportunidad del capital.

Esto no sería un problema si dichos flujos de fondos fuesen reinvertidos en proyectos del mismo riesgo que el actual (suponiendo que el coste de oportunidad del capital se mantenga constante, lo que es mucho suponer), pero si ello no se cumple, el VAN realmente conseguido diferirá del calculado previamente.

La Tasa interna de rendimiento (TIR).

Según Mascareñas, la tasa interna de rendimiento (TIR) es la tasa de descuento para la que un proyecto de inversión tendría un VAN igual a cero. La TIR es, pues, una medida de la rentabilidad relativa de una inversión.

Por lo que se define la TIR con mayor propiedad que es la tasa de interés compuesto al que permanecen invertidas las cantidades no retiradas del proyecto de inversión.

Esta es la alternativa más utilizada después del VAN. Como se verá la tasa interna de rendimiento (TIR) tiene una relación íntima con el VAN. Esta técnica trata de expresar una sola tasa de rendimiento que resuma las bondades de la inversión. La palabra "interna" significa que dicha tasa será inherente a un solo proyecto, debido a que depende únicamente, al igual que el VAN, de los parámetros propios del proyecto de que se trate.

La TIR, sin dejar de reconocer su efectividad en la mayoría de los casos, presenta a menudo graves problemas que, si no se reconocen a tiempo, podrían inducir a una decisión errada, sobre todo para la decisión que se deriva de proyectos mutuamente excluyentes.

Un primer problema se presenta cuando los flujos presentan más de un cambio de signo. En tales casos puede que existan tantas tasas de retorno como cambios de signo haya, aunque otras veces varios cambios de signo solo exhiben una TIR o ninguna.

El máximo número de tasas diferentes será igual al número de cambios de signos que tenga el flujo del proyecto, aunque el número de cambios de signos no es condicionante del número de tasas internas de retorno calculables.

Las decisiones también pueden complicarse cuando no se pueden obviar en la evaluación de la inversión, por su importancia, la variabilidad de las tasas de descuento, dado cambios en la diferencia del interés o la rentabilidad a corto y a largo plazo. ¿Qué hacer entonces?

La solución en estos casos la da el criterio VAN, más constante y consistente, o una combinación de criterios de decisión para las ocasiones en que esto sea factible.

El cálculo de la tasa de descuento

La tasa de descuento es otro aspecto sobre el que es necesario profundizar en el objetivo de comprender el contenido económico del VAN. Esta requiere de análisis tanto en su aspecto cuantitativo como cualitativo.

Mientras que, en su aspecto cualitativo, una de las principales dificultades para el cálculo del VAN es, precisamente, la de definir la tasa de descuento a utilizar. El proyecto supuesto teórico parte de la hipótesis de la existencia de un mercado financiero, y postula que esta tasa viene determinada por la tasa de interés que rige en el mercado financiero, tasa ésta a la que se podría lo mismo pedir que prestar dinero, y que no variaría para cualquiera que fuera el monto solicitado.

Pero, como se sabe, esta no es una hipótesis realista, pues son diversas las tasas de interés existentes en el mercado, tampoco es la misma tasa de interés a la que se presta que a la que se puede pedir prestado y, además; esta tasa está asociada al nivel de riesgo que tenga cada inversión en particular. Por tanto, el cálculo del VAN no sólo comportará algunas dificultades, sino que dará sólo un valor aproximado al valor del activo aunque -según la experiencia- útil para la toma de decisiones.

Otro criterio generalmente aceptado para determinar la tasa de descuento es el del costo de oportunidad del capital. Al respecto, si se parte del principio de la escasez de los recursos, resulta mucho más comprensible y factible, establecer como tasa de descuento el costo de oportunidad del capital, entendiéndose por éste, el de la mejor alternativa de utilización de los recursos, es decir, la rentabilidad a la que se renuncia en una inversión de riesgo similar por colocar los recursos en el proyecto.

En este sentido, es frecuente encontrar que la tasa de interés activa (a la que presta dinero la banca nacional) es sumamente alta, es costoso y difícil obtener créditos externos, debido al llamado riesgo país, lo que repercute en el incremento de la tasa de interés a que se obtienen estos recursos. Ello, se suma a que las economías del tercer mundo, caracterizadas, básicamente, por la alta participación del sector agropecuario y de la pequeña y mediana industria, sectores donde (en general) es baja la tasa de rentabilidad, por tanto, situaciones en que la tasa de interés es mayor que la tasa de rentabilidad. En este contexto, podrían también existir ramas de la economía cubana, en que el costo del dinero sea mayor que el costo de oportunidad del capital (dadas las restricciones que se enfrentan en los mercados de capitales), por tanto, en que habría que calcular la tasa de descuento a partir de la tasa de interés.

Estas y otras razones explican que, en el cálculo de k, estén presentes componentes objetivos y subjetivos, por lo que se coincide con aquellos autores que afirman que esta debe representar la rentabilidad mínima que se le exige al proyecto, para cuyo cálculo se considera que se deberán tener en cuenta factores

objetivos, tales como: las tasas de interés a que la empresa y el país reciben recursos financieros, los niveles de rentabilidad de la rama económica a que pertenece el proyecto, riesgo financiero, etcétera, pero también criterios subjetivos dictados por la experiencia y la intuición del sujeto decisor.

En resumen, el VAN no se puede concebir sólo como un resultado numérico para seleccionar proyectos de inversión, sino que su empleo se sustenta en el hecho de que esté en correspondencia con los objetivos de los inversionistas, con los objetivos financieros de la empresa.

Períodos de recuperación simple y descontado.

El período de recuperación consiste en determinar el número de períodos necesarios para recuperar la inversión inicial a partir de los flujos netos de caja generados, resultado que se compara con el número de períodos aceptables por la empresa o con el horizonte temporal de vida útil del proyecto.

Razón Beneficio/Costo (B/C).

Representa cuanto se gana por encima de la inversión efectuada. Igual que el VAN y la TIR, el análisis de beneficio-costo se reduce a una sola cifra, fácil de comunicar en la cual se basa la decisión. Solo se diferencia del VAN en el resultado, que es expresado en forma relativa.

La decisión a tomar consiste en:

B/C > 1.0 aceptar el proyecto.
B/C < 1.0 rechazar el proyecto.

El análisis de costo-beneficio

Dado que cada proyecto y entidad son diferentes, no hay ninguna técnica ideal de análisis para evaluar la viabilidad económica. Una buena evaluación de viabilidad económica debe demostrar el beneficio neto del proyecto propuesto a la luz de sus costes y beneficios inherentes, los cuales se pueden lograr mediante el uso de un enfoque general de **análisis costo-beneficio**.

El análisis de costo-beneficio es un término que se refiere tanto a una disciplina formal (técnica) a utilizarse para evaluar, o ayudar a evaluar, en el caso de un proyecto o propuesta, que en sí es un proceso conocido como evaluación de proyectos; o un planteamiento informal para tomar decisiones de algún tipo, por naturaleza inherente a toda acción humana.

El análisis de costo-beneficio es una técnica importante dentro del ámbito de la teoría de la decisión. Pretende determinar la conveniencia de proyecto mediante la enumeración y valoración posterior en términos monetarios de todos los costos y

beneficios derivados directa e indirectamente de dicho proyecto. Este método se aplica a obras sociales, proyectos colectivos o individuales, empresas privadas, planes de negocios, etc., prestando atención a la importancia y cuantificación de sus consecuencias sociales y/o económicas.

La relación costo-beneficio es un término financiero que describe la comparación de la cantidad de dinero conseguido mediante la producción de un objeto frente a los costos incurridos durante el proceso de producción. Muy relacionadas, pero ligeramente diferentes, están las técnicas formales que incluyen análisis costo-eficacia y análisis de la eficacia del beneficio.

Cómo desarrollar un Análisis Costo-Beneficio

Aunque puede parecer complicado, un análisis costo-beneficio es una herramienta bastante simple de usar para hacer negocios o decisiones personales financieras. He aquí unos pasos para hacer un análisis costo-beneficio.

Instrucciones

1. Determine y defina sus objetivos. Un análisis costo-beneficio debe incluir los objetivos del proyecto y la información básica para que el revisor pueda entender la información aunque no esté muy familiarizado con la industria.
2. Recoja la mayor cantidad de datos detallados de los costos de cada alternativa considerada como sea posible.
3. Elija por lo menos tres alternativas. Documente y justifique sus supuestos para cada una de las alternativas.
4. Estime los costos involucrados y determina un costo total.
5. Identifique y estime el valor de los beneficios.
6. Averigüe la cantidad total de dinero conseguido con las ventas del producto durante un determinado periodo de tiempo para obtener el beneficio. Por ejemplo, si la compañía consigue $100.000 en un año vendiendo coches de juguete, entonces $100.000 sería el beneficio.
7. Averigüe el coste total incurrido durante el proceso de producción del objeto. Por ejemplo, si la compañía tiene un gasto de $20.000 produciendo coches de juguete (gastos como alquiler, gastos generales, suministros, mano de obra, envíos y portes), entonces el coste sería de $20.000.
8. Divida el beneficio total por el coste total. En este ejemplo, divide 100.000 por 20.000, y el resultado será 5. Por tanto, la relación del coste por el beneficio por producir estos coches de juguete sería de 5 a 1, o 5:1.
9. Realice un análisis de sensibilidad para asegurar que los resultados de su análisis costo-beneficio son fiables.

Documento Definitivo del Proyecto

Debe tenerse presente que el documento definitivo deberá pasar por numerosas revisiones, es frecuente que un proyecto deba reescribirse tres, cuatro, cinco o más veces, hasta tener una versión satisfactoria, aunque nunca se tiene una perfecta. Una vez definido el problema que se trabajará conviene ubicarlo en el medio donde se realizará el estudio.

Los apartados que se sugieren a continuación, representan secciones que pueden ser o no pertinentes para diferentes proyectos:

Denominación del proyecto

Su objetivo es identificar el proyecto e indicar el marco institucional desde el cual se realizará. Se ha de hacer referencia a la institución responsable de la ejecución del proyecto y si es del caso hacer mención del organismo patrocinante. No hay que confundir el título del proyecto con el enunciado del problema.

Naturaleza del proyecto

Se refiere a la esencia del mismo.

Descripción del proyecto

Se define y se caracteriza la idea central de lo que se pretende realizar, tipo, clase, ámbito que abarca, se analiza el contexto en el que se ubica desde el punto de vista de la organización, como se define en el plan de desarrollo o en las declaraciones políticas del Gobierno o sector.

Igualmente considerar los antecedentes de la actual situación. Cuáles han sido los proyectos anteriores, presentes y futuros que se han gestado o gestarán para la solución de los problemas identificados.

Fundamentación o justificación

Hay que explicar la prioridad y urgencia del problema para el que se busca solución, hay que justificar por qué este proyecto que se formula es la propuesta de solución más adecuada o viable para resolver este problema.

Marco institucional (organización responsable de la ejecución)

Será necesario indicar la naturaleza de su organización, su mandato, situación jurídica y administrativa, instalaciones y servicios, estructura orgánica y procedimientos administrativos, personal, etc.

Finalidad del proyecto (impacto que se espera lograr)

Para esto se debe justificar debidamente el proyecto y sus objetivos, que sea posible verificar cuantitativa o cualitativamente su marcha. Se trata de determinar los problemas que deben resolverse. Se utilizan herramientas como el Enfoque del Marco Lógico o un diagrama de espina de pescado (Diagrama de Ishikawa: causa-efecto) para determinar los problemas o retrato negativo de la situación y se propone el retrato positivo de la misma (objetivos).

Objetivos (para qué se hace)

Se constituyen desde la Política de la Institución a la cual se le formula el proyecto. Se formulan como situación positiva de la situación detectada. En torno a los objetivos se da la coherencia al conjunto de actividades que componen el proyecto (costos, estrategias, tiempos, etc.)

Objetivos generales

Basados en las consideraciones o políticas macroeconómicas sectoriales a las que el proyecto puede contribuir. Se definen como el antiproblema o situación positiva.

Objetivos específicos

Son formulaciones positivas de que expresan los anti efectos del problema detectado

Metas (cuánto se quiere hacer, servicios que se prestarán y/o necesidades que se cubrirán)

Para que los objetivos adquieran un carácter operativo hay que traducirlos a logros específicos, es decir, hay que indicar cuánto se quiere lograr, indicadores objetivamente verificables y sus fuentes de verificación.

Beneficiarios (destinatarios del proyecto, a quién va dirigido)

Se trata de identificar los beneficiarios inmediatos y quienes serán los beneficiarios finales.

Resultados de las actividades (Productos)

Los productos de tipo social o cultural pueden ser de dos clases:

- Resultados Materiales: (por ejemplo: número de cooperativas creadas, escuelas construidas, instalaciones, etc.).

- Servicios prestados: (personas capacitadas, servicios proporcionados, créditos otorgados, etc.)

Localización física y cobertura espacial

Consiste en determinar el emplazamiento o el área donde se ubicará (manzana, barrio, vereda, corregimiento, municipio, departamento, etc.).

Especificación operacional de las actividades

Consiste en identificar con que acciones se generarán los productos, actividades necesarias. Se realiza un inventario de las actividades a realizar, se distribuyen las unidades periódicas de tiempo, insertas en una secuencia operativa (cronograma). Se indica la cantidad y calidad de los insumos necesarios (recursos humanos, equipo, dinero, bienes, etc.), involucrados en cada operación.

Determinación de los recursos

Pretende verificar con qué insumos y con quiénes se realizará el proyecto. Se distinguen entre ellos los recursos humanos, los financieros, los técnicos y los materiales.

Equipo del proyecto

Si se mira el contexto organizacional de un proyecto, este responde a unos objetivos de la organización (expresados por usuarios), que se desarrollan e implementan (por un equipo de trabajo) y finalmente lo van a usar y aplicar unos usuarios.

Bajo la mirada anterior, se puede observar que el eje conductor del proyecto recae en gran medida sobre el recurso humano; más aún, sin ellos no existirían proyectos.

El primer elemento a considerar en la conformación de un equipo es su estructura la cual debe responder a estilos de gerencia implícitos en la organización o a estructuras organizacionales especiales para el proyecto en particular.

Cálculo de los costos de ejecución

El presupuesto en cuanto a presentación sistemática del costo y el beneficio de un proyecto, en unidades monetarias, comprende los siguientes rubros principales:

- Ingresos
- Mano de obra directa
- Mano de obra indirecta

- Costos directos de fabricación
- Costos indirectos de fabricación
- Viáticos
- Locales
- Materiales y equipo
- Transporte
- Gastos de funcionamiento o de administración
- Depreciaciones
- Seguros
- Imprevistos
- Utilidad

Financiación del proyecto

Se deben identificar las principales fuentes de financiación de las inversiones del proyecto para cada una de las necesidades establecidas o para el conjunto de ellas.

Gerencia del proyecto

Vela por el seguimiento de las etapas del proceso administrativo (planeación, organización, dirección, control, evaluación permanente).

Establece el organigrama, funciones del personal, mecanismos de control y evaluación, los canales de información.

Indicadores de evaluación del proyecto

Ellos nos permiten realizar una evaluación, teniendo en cuenta los objetivos propuestos y las realizaciones concretas. Se plantean los siguientes indicadores:

Independencia

No conviene usar el mismo indicador para medir diferentes metas y objetivos. Cada meta debe tener un indicador propio. Si ello es posible, habrá que revisar el diseño del proyecto y corregirlo.

Verificabilidad

Los indicadores deben establecerse de tal modo que sea posible verificar o comprobar de forma empírica los cambios que se van produciendo con el proyecto. Esto permite que objetivamente el indicador tenga el mismo significado tanto para un defensor como para un oponente del proyecto.

Validez

Los indicadores deben medir lo que se pretende medir. No se trata de un juego de palabras. Tomados en conjunto, todos los indicadores deben reflejar los efectos del proyecto.

Accesibilidad

Que implica el establecimiento de indicadores cuya información necesaria (datos) se puedan obtener fácilmente. No tiene mucho sentido emplear indicadores para los cuales hay que utilizar mucho tiempo y esfuerzo en recabar los datos necesarios que permitan la medición. Lo ideal es usar indicadores que requieran datos ya existentes o que se puedan obtener mediante el sistema de seguimiento normal del proyecto.

Estudio de alternativas

Las alternativas son las diferentes formas de solucionar un problema en función de su localización y la tecnología utilizada en cada una de ellas. Presentan la favorabilidad o desfavorabilidad de realización de las mismas, permite mostrar nuestra propuesta como la mejor a considerar.

Riesgos y flexibilidad

Cada proyecto irá acompañado de posibles riesgos del orden político, social, económico, financiero, etc. para tener la capacidad de enfrentarse a situaciones imprevistas o no controlables. Igualmente el proyecto tendrá cierta flexibilidad para amoldarse a estas situaciones, pero dicha flexibilidad deberá ser presupuestada financieramente.

EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El término ejecución proviene del latín “exsecutio” que hace referencia a una acción que se concreta o se pone por obra.

Preparación para la fase de ejecución

Antes de comenzar con la ejecución de un proyecto, es necesario tomarse el tiempo para desglosarlo en tareas de manera que se pueda programar la realización de cada una y determinar los recursos que deben movilizarse. Las siguientes herramientas y métodos son los que generalmente se utilizan:

El diagrama de Gantt permite hacer una representación gráfica del desarrollo del proyecto y así determinar su progreso. El diagrama de Gantt se enlaza con el método CPM PERT que permite organizar las tareas, relaciona las actividades para visualizar el camino crítico del proyecto y refleja una escala de tiempos para facilitar la asignación de recursos según lo determinado en el presupuesto.

Si tratamos de simplificar la explicación de en qué consiste una ejecución de proyecto diremos que se conforma de las siguientes etapas:

- **Organizar**, los medios humanos y materiales del proyecto para poder asignar los recursos adecuados a cada tarea
- **Controlar**, para asegurar la adecuada ejecución y el control del riesgo.
- **Concluir**, para obtener la aceptación y hacer la entrega del producto o servicio.

Todo proyecto requiere de una etapa inicial de puesta en marcha que podemos asociar a la fase de Organización, con los objetivos generales de:

- Definir un hito de comienzo de la ejecución (deberá estar reflejado en el cronograma o diagrama de Gantt)
- Establecer una primera reunión del comité de seguimiento asignado al proyecto
- Fijar la primera reunión o reunión de inicio de proyecto
- Definir un manual de plan de proyecto (documento operativo de referencia)
- Aprobar el plan de incorporación de recursos humanos y materiales

Sin embargo y como paso previo, antes de llegar a este hito debemos haber conformado nuestro equipo de proyecto. Pasaremos a ver en las siguientes entradas la forma de integrar un equipo de trabajo eficiente o también llamado de alto rendimiento.

En definitiva, las personas son casi siempre las claves del éxito y del fracaso.

El Jefe de Proyecto

Es el cuarto actor de esta obra, su función es lograr que el proyecto se ejecute de acuerdo a lo planificado, es decir que se alcancen los objetivos esperados, que el plazo de ejecución sea el programado y que el costo este en el rango del presupuesto.

Para que un jefe de proyecto pueda lograr las metas descritas en el párrafo anterior es preciso que maneje:

-

- Los distintos lenguajes de los actores.
- Conocimientos de Management, Gestión de Proyectos y Tecnologías específicas.
- Disponer de estrategias diversas según sea el tipo de proyecto
- Ser capaz de plantear soluciones para mitigar la oposición al cambio.

Lenguajes de los Actores

En la ejecución de un proyecto siempre me ha sido posible distinguir tres tipos de interlocutores: los Mandantes, los Técnicos y los Usuarios. Entendiendo que los Mandantes son quienes encargan la ejecución del proyecto de acuerdo con sus criterios y expectativas. Los Técnicos son las personas que participan en la ejecución propiamente tal del proyecto, por lo general son los especialistas en las tecnologías requeridas por la naturaleza del proyecto. Y, los Usuarios son las personas que harán uso de los resultados del proyecto, en cierto sentido son los "clientes" del proyecto y, que para todo los efectos prácticos, determinan el éxito; así cuando los usuarios han incorporado a su quehacer diario los nuevos conocimientos, herramientas y prácticas que generó el proyecto, los Mandantes dicen que el proyecto "resultó".

Esta diversidad de interlocutores me ha significado una motivación para aprender a conocer y entender los lenguajes profesionales de cada grupo. Así por ejemplo, resulta que el lenguaje de una Analista de Sistema, de un especialista en Marketing o de un Gerente son diferentes dado el ámbito de sus actividades. Por tanto, simplificando el problema, a las interacciones que me he visto expuesto son las que se presentan en el gráfico.

Por consiguiente, en mi entender el Jefe de Proyecto es una persona con conocimientos en distintas tecnologías que le posibilitan ejecutar un determinado proyecto e interactuar con los Mandantes, los Técnicos y los Usuarios. Pero, sobre todo con la capacidad de aprender a aprender.

Matriz de Conocimientos

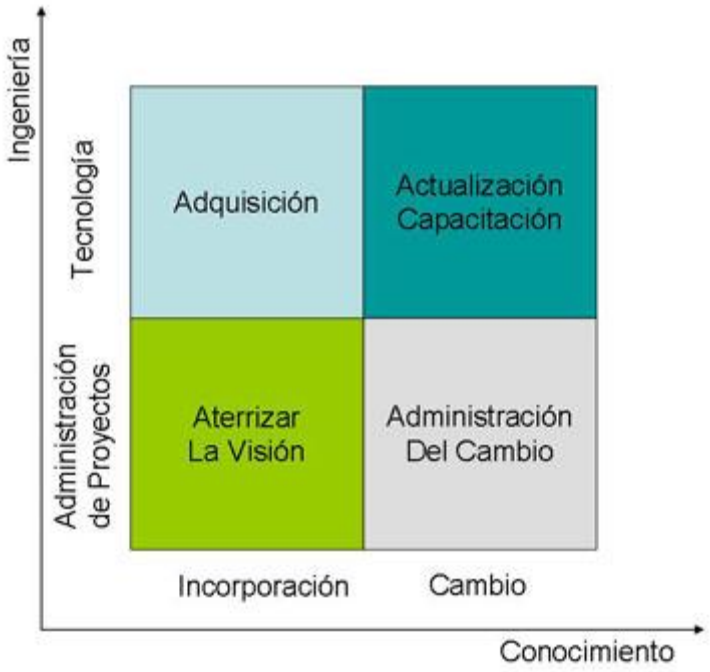
Los proyectos no se deben apreciar sólo en su dimensión técnica, es decir dándole énfasis a las actividades técnicas propiamente tales y al personal técnico involucrado. Sin embargo, este enfoque no necesariamente conduce a proyectos exitosos. En la práctica resulta necesario incorporar la dimensión administración tanto desde la perspectiva de la gestión de proyectos como de la operación de los sistemas, procesos, tecnologías o procedimientos que resultan de la ejecución del proyecto.

Así la gestión de proyectos se utiliza para organizarse en términos de plazos, presupuestos y recursos y, por otra parte entenderse y estar en sintonía con los mandantes, es decir los "dueños" del proyecto.

La operación surge de la necesidad indispensable que la organización incorpore a su quehacer diario el resultado del proyecto. Esta preocupación está conectada con temas como procesos de negocios, capacitación, administración del cambio y, en general con la administración (management).

Las dimensiones de la Ingeniería y del Conocimiento

Para estructurar las estrategias adecuadas para un proyecto tenemos la dimensión de la Ingeniería y la del Conocimiento.



En cuanto a la ingeniería existen dos aspectos fundamentales: la tecnología que se incorporará a la empresa y la gestión de proyectos. El Conocimiento, referido al que deben agregar a su acervo los empleados, se tiene: la incorporación de elementos nuevos a la organización y el cambio, que ocurre con una actualización o modernización.

Con este gráfico nos ayudamos a explicar qué estrategias de ejecución del proyecto son necesarias para poder aumentar la probabilidad de éxito de la ejecución.

Un Proyecto de Cambio, como ser la implementación de un **ERP**[10], requiere enfatizar los elementos que se actualizarán o perfeccionaran y la capacitación del personal. A la vez de abordar la Administración del Cambio para manejar las variables de la motivación y la disposición de colaboración de las personas.

Para el caso de un proyecto de Incorporación, por ejemplo un sistema **CRM**[11]. Es indispensable definir los alcances del proyecto de la forma más realista posible, a esto lo denomino Aterrizar la Visión.

La Adquisición de las tecnologías es relevante en sus aspectos de selección, adecuación y de incorporación en la organización, aquí es necesario considerar factores como los niveles de desarrollo organizacional y tecnológico de la empresa.

Oposición al Cambio

Cada vez que en una organización se introducen nuevas maneras de hacer las cosas, se está alterando el quehacer diario de las personas. Esto significa que se les está perturbando la rutina o si se quiere los hábitos de trabajo.

Por ejemplo, si la organización decide que es beneficio reemplazar su sistema de inventarios, este cambio implica para los bodegueros aprender desde cero la nueva operatoria y no es evidente para ellos el beneficio.

Del párrafo anterior, se puede ver que la falta de beneficios evidentes que implica un cambio, no son necesariamente del agrado de todos los afectados. Y, la manifestación del descontento se manifiesta con la **Oposición al Cambio**, que puede ser consciente o inconsciente y que tiene múltiples manifestaciones prácticas.

La Oposición al Cambio ha conducido al fracaso de un proyecto. Por eso es importante considerarla y aprender cómo abordarla.

La fase de ejecución es la intervención transformadora de la realidad o situación que inicialmente se consideró insatisfactoria o problemática.

Representa el conjunto de tareas y actividades que suponen la realización del proyecto. También se le llama puesta en marcha y para esta fase es necesario:

[10] Un sistema de planificación de recursos empresariales, por sus siglas en inglés (**E**nterprise **R**esource **P**lanning), sistemas informáticos destinados a la administración de recursos en una organización.

[11] El concepto de "Gestión de la Relación con el Cliente" (**C**ustomer **R**elationship **M**anagement) se popularizó a mediados de los años 90.

- Organizar los medios o recursos así como asignarlos a cada actividad.
- Controlar para asegurar la adecuada ejecución y control del riesgo.
- Concluir para obtener los resultados después de haber realizado todas las actividades.

Para la ejecución ya se debe tener el cronograma e identificadas las actividades que pueden manifestar la ruta crítica.

Al dirigir un proyecto en esta etapa, se necesita el plan que fue generado en la fase de planificación. Se deben incluir peticiones de cambio aprobadas las cuales pueden ser:

- Correctivas: tareas para eliminar las desviaciones en el proyecto y alinearlo con la planificación. Acciones preventivas: tareas que se realizan a fin de eliminar y mitigar un riesgo identificado. Reparación de defectos por corrección o sustitución.
- Actualizaciones de cambios a documentos formalmente aprobados.

Es necesario tener presente que en todo proyecto surgen eventualidades, las cuales cambian los planes previstos, por eso deben ser flexibles.

En la ejecución de proyectos es importante identificar a las personas adecuadas que tengan las habilidades que se necesitan para realizar el trabajo requerido en un proyecto.

Todo proyecto tiene un patrocinador y directores o líderes que lo dirigen, pero el verdadero motor es el equipo encargado del proyecto.

La parte más difícil es encontrar personas que realicen el trabajo

Criterios para seleccionar equipos de trabajo para los proyectos:

- **Valoración de actividades**. Se debe estudiar la tarea y determinar qué cualidades se necesitan para realizarla.
- **Por habilidades**, considerar las destrezas y experiencia en lo técnico, estudio de mercado, finanzas, informática, etc. Normalmente es el resultado de una formación especializada.
- **Interpersonales**. Por la interacción con los demás o formas de relacionarse. Como trabajar eficazmente en equipo, resolución de conflictos (capacidad que tiene una persona de analizar situaciones difíciles y encontrarles solución), organizativas (personas con habilidad de comunicación y conocimiento de las instituciones, empresas, proyectos, etc.)

Modelo gerencial para la ejecución exitosa de proyectos

En la teoría organizacional existen diferentes supuestos sobre la forma más indicada para dirigir al personal de buen desempeño hacia el logro del objetivo de un proyecto. La dirección del equipo nuclear es una de las principales funciones de todo gerente de proyectos, de ahí la importancia por buscar los medios propicios para identificar los conocimientos y atributos de cada integrante de su equipo nuclear con el fin de que sus actividades y las de su equipo sean fuentes de valor. El gerente de proyectos se debe apoyar en aquellos modelos propuestos y tomar de ellos los aspectos que considere más importantes a la hora de iniciar la etapa de ejecución, de tal forma que pueda superar con efectividad los factores que restringen el éxito del proyecto (alcance, costo, programa y satisfacción del cliente).

La unión de estos modelos, debe genera una estrategia que permita que la suma de los esfuerzos de todo el equipo nuclear sea mayor que la suma de sus partes. Un modelo gerencial para la etapa de inversión debe procurar el logro del objetivo final, de ahí que el siguiente modelo toma los aspectos más significativos de algunas teorías y forma un híbrido que contribuye al éxito del proyecto.

Calidad Total (enfoque japonés)

En el modelo japonés, el objetivo de la gestión de la calidad es la mejora de la calidad de vida de los productores, consumidores e inversores. El objetivo es una mejora continua hacia la perfección utilizando el costo de calidad para dirigir la acción hacia tal fin. Para los japoneses la calidad es un viaje más que un destino y que la mejora de la calidad es un modo fundamental de vida, no un objetivo de la empresa. De acuerdo a estos argumentos, el gerente de proyectos debe cumplir no solo con el alcance y el presupuesto de la obra sino también con las expectativas del cliente (satisfacción) por medio de actividades generadoras de valor; aquí es donde el gerente debe tener presente que el costo de la calidad será más bajo en la medida que su saber hacer y el de todo su equipo nuclear, alcance un nivel de cero defectos.

Principios Reguladores

- Conocimientos de las expectativas y las demandas del cliente
- Participación proactiva de todos los empleados (trabajadores y directivos)
- Programa de Formación de Calidad
- Creación de Círculos de Calidad

Operación

- Creación de una filosofía, de una cultura y una vivencia de calidad
- Hacerlo bien desde la primera vez y generar interdependencia al interior de la estructura organizacional
- Promover cero defectos y cero desperdicio, a tal punto que la gestión de la calidad no tenga costo alguno.

Empoderamiento (Empowerment)

"**Empoderamiento** significa que los empleados, administradores o equipos de todos los niveles de la organización tiene el poder para tomar decisiones sin tener que requerir la autorización de sus superiores. La idea en la que se basa esta herramienta es que quienes se hallan directamente relacionados con una tarea son los más indicados para tomar una decisión al respecto, en el entendido de que poseen las aptitudes requeridas para ello".

En un proyecto, las actividades que deben realizarse demandarán habilidades y destrezas que, en algunos casos, puede ser desconocida por el gerente del proyecto, de ahí la necesidad de aplicar el empoderamiento como herramienta práctica para brindar autonomía en aquellas labores donde el riesgo ha sido previamente calculado. Esta herramienta genera equipos de trabajo altamente calificados y con capacidad de decisión, innovación y orientación al logro.

Principios Reguladores

- Aprendizaje en equipo
- Formación permanente
- Riesgo compartido
- Espíritu empresarial

Administración Por Objetivos

La Administración Por Objetivos (APO), "es un sistema dinámico que integra la necesidad de la empresa de alcanzar sus objetivos de lucro y crecimiento, con la necesidad del gerente de contribuir a su propio desarrollo" (Humble, John, 1969) y que, en resumen, presenta las siguientes características principales:

- Establecimiento conjunto de objetivos entre el equipo nuclear y el gerente del proyecto.
- Establecimiento de objetivos para cada integrante del equipo nuclear.
- Interrelación de los objetivos del equipo nuclear.
- Elaboración de planes tácticos y de planes operacionales con énfasis en la medición y el control.
- Continua evaluación, revisión y reciclaje de los planes.

- Participación activa del gerente del proyecto.

Para que la APO funcione se requiere cumplir con tres aspectos fundamentales:

1) Un estilo gerencial participativo pues su proceso debe crear no solo oportunidades sino también crecimiento.
2) Claridad organizacional con lo cual se requiere de la autoridad suficiente para el logro de los propósitos del equipo.
3) La retroalimentación es el tercer aspecto que se considera de gran importancia y que se debe aplicar en la toma decisiones teniendo como foco de atención el logro de los objetivos del proyecto a través del mejoramiento continuo del gerente y de su equipo nuclear.

Los factores, a los que se debe enfrentar el gerente de proyectos, pueden ser fácilmente superados cuando se integra la Calidad Total, el Empoderamiento y la Administración Por Objetivos. Sin embargo, y con el fin de implementar el plan estratégico en la fase de ejecución del proyecto, aparece el **Cuadro de Mando Integral** como herramienta importante que permite administrar y controlar simultáneamente el alcance, el costo y el programa, centrando su atención en satisfacer las expectativas no solo del cliente sino también de todo el equipo comprometido con el proyecto.

El Cuadro De Mando Integral (Balanced Score Card)

Es una herramienta que permite implementar el Plan Estratégico para acometer el proyecto a partir de un conjunto de medidas de actuación. La conquista del objetivo básico financiero es su principal centro de atención e incluye los inductores de actuación futura para su logro. Proporciona una estructura que transforma la estrategia en acción enfocada y "posibilita, a través del diagrama causa efecto, establecer las hipótesis estratégicas (a través de **la secuencia sí /entonces**) permitiendo anticipar a futuro, cómo el negocio creará valor para los clientes".

a. La perspectiva financiera

Vincula los objetivos de cada una de las actividades del proyecto con la estrategia del Gerente del Proyecto. Sirve de enfoque para todos los objetivos e indicadores de todas las demás perspectivas. Esta perspectiva facilita no solo una efectiva administración del presupuesto, también contribuye a que el control se administre hacia la generación de valor agregado.

b. La perspectiva cliente

El propósito de todo gerente de proyectos es satisfacer las necesidades y expectativas de inversión de los clientes buscando la maximización de su riqueza. Este objetivo se logra a través de actividades que además de identificar

expectativas y necesidades, las evalúa en términos, no solo de rentabilidad sino también en el grado de satisfacción, lealtad y compromiso hacia futuros proyectos. La perspectiva del cliente es muy importante a la hora de identificar clientes eternos para el gerente de proyectos.

c. La perspectiva procesos

Un proyecto debe tener: Un enfoque único, de una sola vez: un resultado final específico; un comienzo y un final; un cronograma para llevarlo a cabo; un trabajo con un grupo de personas interfuncional; unos recursos limitados; una secuencia de actividades interdependientes y un determinado usuario de los resultados. Esta perspectiva permite definir entonces la cadena de valor de los procesos necesarios para entregar a los clientes soluciones a sus necesidades en términos de alcance, calidad, presupuesto y tiempo.

d. La perspectiva aprendizaje y crecimiento

El talento humano que conforma el equipo nuclear representa el recurso más valioso para el gerente de proyectos. Un talento humano motivado contribuye al éxito del proyecto, facilita el logro de nuevos clientes y permite un mejor posicionamiento, aspectos que pueden ser medidos con esta perspectiva a través de la evaluación de las habilidades y destrezas de cada uno de sus integrantes. El aprendizaje y el crecimiento deben ser el resultado de efectivos sistemas de información y de la capacidad de innovación de todo el equipo nuclear.

e. Facilitador

El facilitador es el responsable de liderar el proyecto de implantar un cuadro de mando en la organización.

Entre sus funciones está la de coordinar las diferentes tareas que surjan durante la construcción del cuadro de mando, desde concertar reuniones y moderarlas, hasta dirigir el análisis de los resultados de dichas reuniones. El facilitador además deberá suministrar metodologías a los directivos y al personal que se vea implicado durante la elaboración de esta Herramienta, así como actuar de impulsor y concertador durante los diferentes problemas y estancamientos que se produzcan a lo largo de las discusiones mantenidas para fijar estrategias, objetivos e indicadores.

Características de los buenos equipos de trabajo para los proyectos

Además de las habilidades especiales de las personas que trabajan en los proyectos existen otras condiciones para el éxito del trabajo en equipo como:

- Competencia, un claro objetivo común, compromiso con el objetivo común, un entorno en el que todos contribuyen y todos se benefician (apoyo directivo, hábitos de trabajo en equipo, y apropiados sistemas de compensación) una estructura de apoyo, alineación de los objetivos del proyecto con los objetivos de las instituciones (coordinación de planes, esfuerzos y recompensas con los objetivos de las instituciones).
- El patrocinador de un proyecto lo autoriza, define el alcance del trabajo, proporciona recursos y acepta o rechaza el resultado final.
- El director de un proyecto recibe autoridad de un patrocinador y su papel es importante en el ciclo de vida del proyecto.
- El líder de un equipo encargado de un proyecto responde ante el director y tiene responsabilidades en el trabajo.
- Los miembros que forman parte del equipo del proyecto hacen la mayor parte del trabajo deben ser seleccionados de acuerdo a sus habilidades y un equipo debe contar con el número justo de personas para realizar el trabajo

La Gestión o Dirección de Proyectos

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto. La dirección de proyectos se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre. El director del proyecto es la persona responsable de alcanzar los objetivos del proyecto. La dirección de un proyecto incluye: Identificar los requisitos, establecer unos objetivos claros y posibles de realizar, equilibrar las demandas concurrentes de calidad, alcance, tiempo y costos y adaptar las especificaciones, los planes y el enfoque a las diversas inquietudes y expectativas de los diferentes interesados.

La Gestión de Proyectos se refiera a todas las actividades que se realizan para cumplir con un fin principal definido, en un tiempo establecido utilizando recursos tanto humanos como materiales y para el cual se debe tener presupuestados los costos en que se incurrirán.

La gerencia de proyectos es el uso del conocimiento, de las habilidades, y de las técnicas para proyectar actividades para resolver requisitos del proyecto. Se enfoca a la gerencia de proyecto con el uso de los procesos por ejemplo: iniciando, planeando, ejecutándose, controlando, y cerrándose.

Analizaremos las áreas del conocimiento en la gerencia de proyectos. Áreas cuyas definiciones y aspectos son imprescindibles para el buen manejo de un proyecto.

Áreas del conocimiento

1. Gerencia de la integración del proyecto

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurarse de que los varios elementos del proyecto estén coordinados correctamente. Esta área de conocimiento consta de algunos aspectos como lo son:

- Desarrollo del plan de proyecto: Integrar y coordinar todo el proyecto, planear y crear un documento constante, coherente.
- Ejecución del plan del proyecto: realizar el plan del proyecto, realizando las actividades incluye en este.
- Control integrado de cambios: cambios que coordinan a través del proyecto entero.

2. Gerencia del alcance del proyecto

Consiste en un subconjunto de la gerencia de proyectos que incluye los procesos requeridos para asegurarse de que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y solamente trabajo requerido para terminar el proyecto con éxito. Esta área del conocimiento incluye aspectos como:

- Iniciación: autorizar el proyecto o la fase
- Planeamiento del alcance: desarrollar una declaración escrita del alcance como la base para las decisiones futuras del proyecto.
- Definición del alcance: subdividir los resultados principales del proyecto en componentes más pequeños, más manejables.
- Verificación del alcance: formalización de la aceptación del alcance del proyecto.
- Control del cambio del alcance: cambios que controlan al alcance del proyecto.

3. Gerencia de tiempo del proyecto

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurar la terminación oportuna del proyecto. Esta área del conocimiento incluye aspectos como:

- Definición de la actividad: identificando las actividades específicas que se deben realizar para producir las varias fases del proyecto.
- Actividad que ordena: identificando y documentación de dependencias de la interactividad.
- Duración que estima: estimando el número de los períodos del trabajo que serán necesarios terminar actividades individuales.

- Desarrollo del horario: analizar secuencias de la actividad, duraciones de la actividad, y requisitos de recurso de crear el horario del proyecto.
- Control de la actividad del horario: cambios que controlan al horario del proyecto.

4. Gerencia del costo del proyecto

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurarse de que el proyecto esté terminado dentro del presupuesto aprobado. Consiste en:

- Planeamiento del recurso: determinando qué recursos (gente, equipo, materiales) y qué cantidades de cada uno se deben utilizar para realizar actividades del proyecto.
- Costo estimado: desarrollar una aproximación (estimación) del coste de los recursos necesitó terminar actividades del proyecto.
- Costo del presupuesto: asignación de la valoración de costos total a las actividades individuales del trabajo.
- Control de costo: cambios que controlan al presupuesto de proyecto.

5. Gerencia de la calidad del proyecto

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurarse de que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuales fue emprendido. Consiste en:

- Planeamiento de la calidad: identificando que los estándares de calidad son relevantes al proyecto y a determinar cómo satisfacerlos.
- Garantía de calidad: funcionamiento total de evaluación del proyecto sobre una base regular para proporcionar confianza que el proyecto satisfaga los estándares de calidad relevantes.
- Control de calidad: la supervisión de proyecto específico resulta para determinarse si se conforman con estándares e identificar relevantes de calidad maneras de eliminar causas del funcionamiento insatisfactorio.

6. Gerencia de recurso humano del proyecto

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para hacer el uso más eficaz de la gente implicada con el proyecto. Esta área comprende los aspectos siguientes:

- Planeamiento organizacional: identificando, documentando, y asignando papeles del proyecto, responsabilidades, y relaciones de divulgación.
- Adquisición del personal: conseguir los recursos humanos necesarios para trabajar en el proyecto.

- Desarrollo de la organización del equipo: habilidades del individuo que se convierten y del grupo para realzar funcionamiento del proyecto.

7. Gerencia de comunicaciones del proyecto

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurar la generación oportuna y apropiada, la colección, la difusión, el almacenaje, y la última disposición de la información del proyecto. En esta área existen aspectos importantes como:

- Planeamiento de comunicaciones: determinación de la información y de las necesidades de comunicaciones de los tenedores de apuestas: quién necesita qué información, cuando él la necesitará, y cómo les será dada.
- Distribución de la información: haciendo a la información necesaria, disponible para proyectarla a tenedores de apuestas de una manera oportuna.
- Funcionamiento que reportes: recogiendo y diseminación de la información del funcionamiento. Esto incluye el pronóstico, la divulgación del estado, medida del progreso de proyecto.
- Cierres administrativos: generando, recolectando, y diseminando la información para formalizar la terminación de la fase o del proyecto.

8. Gerencia de riesgos del proyecto

La gerencia de riesgo es el proceso sistemático de identificar, de analizar y de responder al riesgo del proyecto. Incluye la maximización la probabilidad y las consecuencias de acontecimientos positivos y de reducir al mínimo de la probabilidad y las consecuencias de acontecimientos adversos de proyectar objetivos. En estas áreas se enfocan aspectos como:

- Planeamiento de la gerencia de riesgo: decidiendo cómo acercar y planear a las actividades de la gerencia de riesgo para un proyecto.
- Identificación del riesgo: determinándose qué riesgos pudieron afectar el proyecto y la documentación de sus características.
- Análisis cualitativo del riesgo: la ejecución de un análisis cualitativo de riesgos y las condiciones para dar la prioridad afecta los objetivos del proyecto.
- Análisis cuantitativo del riesgo: midiendo la probabilidad y las consecuencias de riesgos y de estimar sus implicaciones para los objetives del proyecto.
- Planeamiento de la respuesta del riesgo: procedimientos y técnicas que se convierten para realzar oportunidades y para reducir amenazas del riesgo a los objetives del proyecto.

- Riesgo que se supervisa y se controlan: supervisando riesgos residuales, identificando los nuevos riesgos que ejecutan planes de la reducción del riesgo, y la evaluación de su eficacia a través del ciclo vital del proyecto.

9. Gerencia de consecución del proyecto

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para adquirir mercancías y los servicios para lograr alcance del exterior de la organización de ejecución. Consiste en:

- Planeamiento de la consecución: determinación qué procurar y cuando.
- Planeamiento de la solicitación: documentando requisitos del producto e identificar fuentes potenciales.
- Solicitación: citas, ofertas, ofertas como apropiado.
- Elección de la fuente: el elegir entre de vendedores potenciales.
- Administración del contrato: manejo de la relación con el vendedor.
- Liquidación del contrato: la terminación y el establecimiento del contrato, incluyendo la resolución de cualesquiera abren artículos.

Conclusión

Hemos podido identificar las áreas importantes dentro de la elaboración de un proyecto para la inicialización y terminación exitosa del mismo. No cabe duda que cada una de las áreas del conocimiento son importantes para lograr éxito del proyecto, pero considero que la más importante o como fundamental de las áreas es la Gerencia del Recurso Humano ya que es este recurso humano es que estará al frente de cada una de las fases de dicho proyecto y depende 100% del profesionalismo y deseos de éxito que cada persona involucrada en el proyecto para la culminación exitosa del mismo.

Importancia de la Gestión de Proyectos

La gestión de proyectos implica una gran importancia, por lo que es usada en una gran diversidad de campos; desde proyectos espaciales, en bancos, en desarrollo de sistemas en computadora, en procesamiento de hidrocarbono, en la industria petroquímica, en telecomunicaciones, en defensa nacional, etc.

Los cambios tecnológicos, la necesidad de introducir nuevos productos al mercado, las cambiantes exigencias de los consumidores de productos, entre otras cosas, incrementan el fluido de operaciones en una organización, provocando que los métodos de administrativos convencionales sean inadecuados. Por esta razón la administración de proyectos es importante, ya que ofrece nuevas alternativas de organización.

Sirve para aprovechar de mejor manera los recursos críticos cuando están limitados en cantidad y/o tiempo de disponibilidad. También ayuda a realizar acciones concisas y efectivas para obtener el máximo beneficio.

Objetivo de la Gestión de Proyectos

El objetivo principal de la Gestión de Proyectos se engloba en la planeación, organización, dirección y control de todas las actividades y los recursos asignados para la ejecución del proyecto de una forma que se pueda cumplir con el alcance en el tiempo establecido y con los costos presupuestados.

Funciones de la Gestión de Proyectos

La Administración procura siempre el máximo aprovechamiento de los recursos, mediante su utilización eficiente. Las principales funciones de la Gestión de Proyectos se engloban básicamente en: Planear, Organizar, Dirigir y Controlar.

Durante la **planeación** se decide, anticipadamente: qué, quién, cómo, cuándo y por qué se hará el proyecto. Las tareas más importantes de la planeación son determinar el status actual de la organización, pronosticar a futuro, determinar los recursos que se necesitarán, revisar y ajustar el plan de acuerdo con los resultados de control y coordinar durante todo el proceso de planeación.

La **organización** realiza actividades en grupo, de asignación y asesoramiento, y proporciona la autoridad necesaria para llevar a cabo las actividades. Dentro de esta etapa se identifica, define y divide el trabajo a realizar, se agrupan y definen los puestos, se proporcionan los recursos necesarios y se asignan los grados de autoridad.

El siguiente paso es la **dirección**, la cual sirve para conducir el comportamiento humano hacia las metas establecidas. Aquí se comunican y explican los objetivos a los subordinados, se asignan estándares, se entrena y guía a los subordinados para llegar a los estándares requeridos, se recompensa el rendimiento y se mantiene un ambiente motivacional.

Por último se encuentra el **control**, que se encarga de medir el rendimiento obtenido en relación a las metas fijadas. En caso de haber desviaciones, se determinan las causas y se corrige lo que sea necesario.

En todo proyecto participa un ejecutor o gestor, los beneficiarios finales y los actores institucionales.

Las áreas que son determinantes para el éxito de un buen proyecto son: la visibilidad, desviaciones, frecuencia, toma de decisiones y las técnicas de seguimiento. Además de esto la comunicación es el proceso esencial de la gestión de proyectos, desde la etapa de inicio hasta la de cierre, es importante saber bien

¿Qué se comunica y de qué manera? ¿Con que frecuencia y grado de detalle? Todo esto para dar a conocer de una forma clara las metas y propósitos y lograr que se cumplan.

El Administrador o Gestor de Proyectos

El administrador de proyectos puede ser definido como el individuo que cumple con la tarea de integrar los esfuerzos dirigidos hacia la ejecución exitosa de un proyecto específico. Esta persona enfrenta un conjunto de circunstancias único en cada proyecto.

El administrador de proyectos es una extensión del administrador general de una organización.

El rol del gerente de proyectos

El administrador de proyectos opera independientemente de la cadena de mando normal dentro de la organización. Debe dirigir y evaluar el proyecto; también planear, proponer e implementar políticas de administración de proyectos, asegurar la finalización del proyecto mediante compromisos contractuales.

El rol del gerente de proyectos es de gran responsabilidad, siendo el encargado de dirigir y supervisar el proyecto de principio a fin. Algunas de sus principales tareas son:

Definir el proyecto: debe definir el alcance del proyecto, estableciendo sus límites. En otras palabras, se aclara que forma parte del proyecto, y qué queda por fuera.

Esto es fundamental para prevenir un crecimiento indeseado del proyecto, a medida que se progresa. Es importante diferenciar claramente aquellos elementos y resultados que son absolutamente necesarios, de aquellos que son deseables.

Planificar el proyecto: planificar el proyecto implica proponer la solución a desarrollar, en base a los objetivos y resultados necesarios, y establecer cómo la desarrollará. Los puntos mas importantes a considerar son: estrategia (cómo se relaciona el proyecto con el plan estratégico de la empresa), recursos (que necesito y con qué cuento), finanzas (cuanto costará y dónde obtener el dinero) y tiempo (de cuánto tiempo se dispone).

Obtener el respaldo de la alta gerencia: para el éxito de cualquier proyecto, es fundamental el apoyo irrestricto de uno o mas gerentes de alto calibre. Esto hará mucho mas fluido todo el proceso, incluyendo la

obtención de recursos, lograr la colaboración de toda la empresa y la resolución de conflictos entre departamentos.

Ensamblar el equipo humano: identificar y ubicar a aquellas personas mejor calificadas para las distintas tareas involucradas. Con frecuencia, el equipo se forma con personas provenientes de distintas áreas de la organización, por lo que no reportan directamente al gerente del proyecto. En ocasiones, se hace necesario reforzar el equipo con personas de afuera, en cuyo caso hay que hacer el reclutamiento.

Obtener los recursos: es responsabilidad del gerente de proyectos asegurar los recursos (dinero, equipos, personal de apoyo, espacio físico, etc.) que le permita al equipo funcionar en forma efectiva.

Definir las operaciones: incluye determinar las herramientas a utilizar (ej. software de manejo de proyectos), definir los canales de comunicación, establecer la logística, etc.

Controlar el proyecto: asegurar que las metas se están logrando y que el proyecto sigue el curso planificado. En el transcurso, surgirán cambios e imprevistos.

Es labor del gerente mantener la flexibilidad que le permita adaptarse, corregir y/o ajustar, sin poner en peligro los resultados.

Muchos proyectos no llegan a un final feliz. Como gerente de proyecto, debe prestar particular atención a las principales razones de fracaso:

- Cambios en el alcance o definición del proyecto
- Falta de comunicación entre los miembros del equipo, y entre ellos y el resto de la empresa
- Desacuerdos entre clientes y el gerentes de proyecto
- Objetivos mal definidos

Ciclo de vida de la gestión de proyectos

Las fases, actividades, o ciclo de vida de la gestión de proyecto son las definidas a continuación:

- Iniciación
- Planificación
- Ejecución
- Control
- Cierre

1. **Iniciación**

En esta parte es donde se comienza el proyecto, se identifica una idea, aquí se redacta la propuesta específica del proyecto, los objetivos, el alcance, la calidad, se estima como se llevara a cabo y se hace una evaluación de los riesgos, además se hacen estimaciones de tiempos, costes teniendo en cuenta los recursos humanos materiales y financieros disponibles. Este proceso es esencial para alcanzar el éxito en un proyecto, porque unos objetivos mal planeados conducirán al fracaso del proyecto aun cuando la gestión sea adecuada.

En esta etapa se hace la redacción de la propuesta específica objeto, objetivos, **alcance**, **calidad** y estima **riesgos** del proyecto, y describe cómo él se llevaría a cabo. Incluye también estimaciones de **costo** y **tiempo**, y efectúa la **integración** de todo lo anterior con lo que sigue, y justifica -evaluando credenciales y circunstancias- por qué el contrato del proyecto se debe dar a una organización o equipo en particular, y bajo que condiciones.

En esta etapa es bueno elaborar la prefactibilidad del proyecto enfocada en los siguientes aspectos:

- Prefactibilidad técnica;
- Prefactibilidad económica;
- Prefactibilidad legal;
- Prefactibilidad ambiental.

Esta fase tiene una gran trascendencia para la buena marcha del proyecto y puede ser esencial, por lo que debe ser espacialmente cuidada. En ocasiones esta parte es menospreciada lo cual puede llevar el proyecto al fracaso.

2. **Planificación**

Para que el proyecto tenga éxito, antes que todo es necesario planificar con cuidado.

Esta etapa define el alcance de lo que se quiere hacer esta planificación debe ser conciso y expresar de forma precisa

Se realiza la planificación de todas las actividades necesarias para llevara a cabo el proyecto, considerando las prioridades del proyecto, los recursos necesarios, los tiempos esperados para ejecutar cada una de las tareas y sus funcionalidades.

La planificación se refiere a la identificación de actividades, hitos y entregable del proyecto, incluso posibilidades de mitigación de riesgos.

Existen diferentes herramientas y técnicas para abordar la planificación de un buen proyecto, las cuales permiten definir los tiempos, áreas de trabajo y las distintas etapas del desarrollo del proyecto que permiten definir el curso de acción a seguir que será tomado.

Definimos de una forma clara lo que queremos conseguir **(objetivos),** en que tiempo lo haremos **(cronograma)** y el coste que tendrá lograrlo **(presupuesto).**

Aquí se establece como el equipo de trabajo deberá satisfacer las restricciones de prestaciones, la planificación temporal y el coste. Una planificación bien detallada disminuye la aparición de sorpresas.

La planificación inteligente es una de las claves del éxito de la gestión de proyectos.

3. **Ejecución**

Se refiere a la implementación o puesta en marcha del proyecto, consiste en poner en práctica la planificación llevada a cabo previamente.

Durante la ejecución del proyecto, se debe poner énfasis en la comunicación para tomar decisiones lo más rápido posible en caso de que surjan problemas.

Además, se deberán organizar regularmente reuniones para administrar el equipo del proyecto, es decir discutir regularmente el progreso del proyecto y determinar las prioridades siguientes.

Se realiza para coordinar los recursos que son necesarios para desarrollar los procesos planificados.

Esta fase suele implicar contratos de estudios, de asistencia técnica, de servicios o de suministros.

Se monitorea el avance real del proyecto para que se pueda adaptar el proyecto a los cambios contextuales.

Esta etapa representa el conjunto de tareas y actividades que supone la realización del proyecto, es decir el proyecto del que se trate. Responde a las características técnicas específicas de cada tipo de proyecto y se gestionan lo recursos de una forma adecuada para el buen desarrollo de los objetivos propuestos.

4. **Control**

El fin de las actividades de control es asegurar que los objetivos sean alcanzados en el tiempo y calidad planificada, realizando una buena supervisión y medición del rendimiento de los resultados, con el objetivo de que se puedan tomar acciones correctivas, esto se hace mediante la comparación entre la planificación realizada y los valores incurridos.

Las informaciones de control deben ser proporcionadas de manera oportuna y a tiempo, sin retrasos para tomar acciones correctivas antes de que sea tarde.

Aquí debe haber un buen liderazgo y buena supervisión por parte del Gestor del proyecto, puede imprimir reportes revisar el progreso y aplicar mejoras.

Monitorización del trabajo realizado analizando de cómo el proceso difiere de lo planificado e indicando las acciones correctoras necesarias. Incluye el liderazgo, proporcionando directrices a los recursos humanos, para que realicen su trabajo de forma efectiva y a tiempo.

Para esto podemos usar varios métodos de control como son:

- **Diagrama de Hitos**

Un hito es cualquier cosa, desde un cumpleaños a un logro en el trabajo. Un hito es un punto de referencia que marca un evento importante de un proyecto y se usa para supervisar el progreso del proyecto. Todas las tareas que tengan una duración cero se muestran automáticamente como un hito. También puede marcar como hitos otras tareas de cualquier duración.

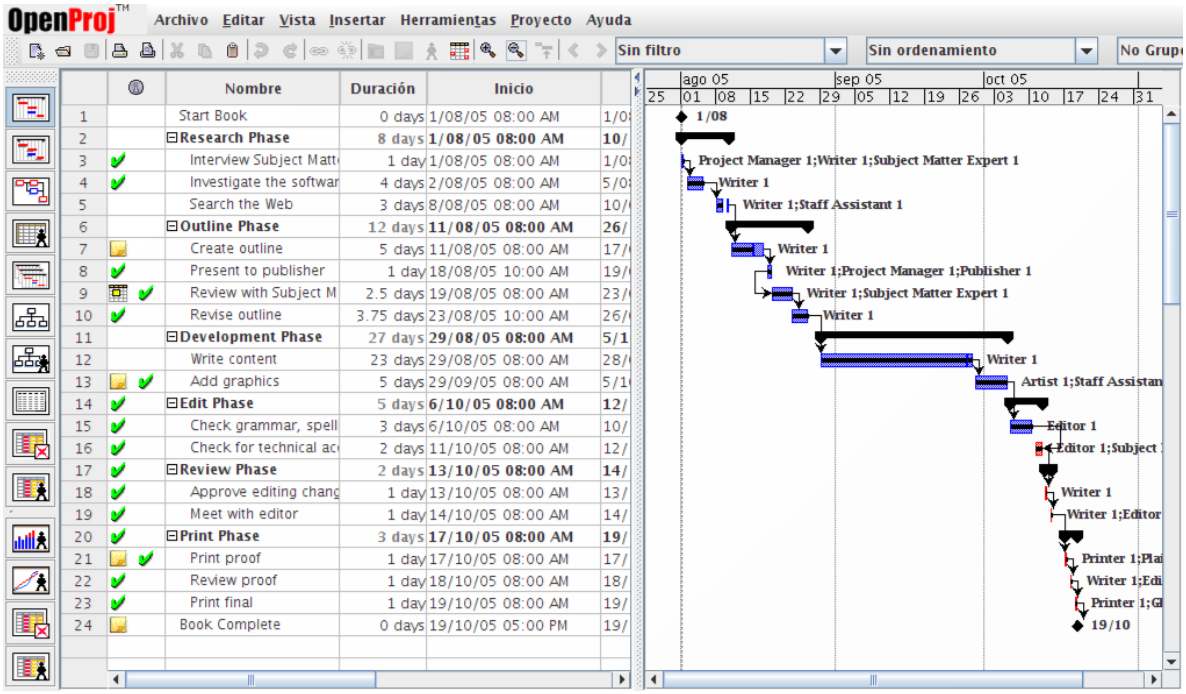
Crear este tipo de diagramas también puede ayudar a motivarle para seguir alcanzando logros en el futuro. Los programas de asignación de tablas le permiten realizar diagramas de hitos profesionales y atractivos para sus necesidades.

Puede crear hitos en el proyecto para representar tareas externas (tarea externa: tarea que representa la tarea vinculada en el otro proyecto y constituye un modo sencillo de revisar los atributos de las tareas vinculadas sin tener que cambiar de proyecto. Una tarea externa sólo se puede cambiar en el proyecto de origen.). Por ejemplo, una de las tareas del proyecto requiere una aplicación que otra empresa está desarrollando. Puede crear un hito con duración cero en el proyecto para representar la finalización de esa aplicación.

Sugerencia También puede realizar el seguimiento de tareas en el proyecto con las dependencias entre tareas (dependencias entre tareas: relación entre dos tareas vinculadas; el vínculo se establece por una dependencia entre sus fechas

de comienzo y fin. Existen cuatro tipos de dependencias entre tareas: Fin a comienzo [FC], Comienzo a comienzo [CC], Fin a fin [FF] y Comienzo a fin [CF].).

Microsoft Office Project Professional 2007 ofrece la capacidad de crear dependencias entre los proyectos para realizar el seguimiento de los hitos asociados a las entregas (resultado: elemento o producto medible y tangible que debe producirse para completar un proyecto o parte de un proyecto. Normalmente, el grupo de proyecto y los participantes acuerdan los resultados del proyecto antes de que éste comience) externas.



OpenProj. Una alternativa de escritorio Linux/Windows/Mac gratis, de código abierto, completa y tan simple de utilizar como Microsoft Project.

♥ Diagrama de GANTT

Un diagrama de Gantt es un diagrama útil de gestión de proyectos que ayuda en la planificación de un proyecto que tiene muchos componentes y miembros del equipo. Un diagrama de Gantt designa los planes que se tienen que hacer, establece un calendario para las tareas, planea la asignación de recursos y crea rutas críticas para las tareas.

Relevancia

La gráfica de Gantt ha jugado un papel significativo en administración de proyectos en el último siglo. Esta gráfica provee a los gerentes de una herramienta que enmarca las tareas que son necesarias para completar un proyecto. Cada tarea tiene un tiempo estimado para su terminación. El gerente puede usar este

estimado para calcular el progreso de un proyecto. También puede monitorear proactivamente la efectividad de los empleados en completar sus tareas.

Beneficios

Un plan de un proyecto es una organización detallada de tareas específicas e hitos que se requieren para completar un proyecto dado. Generalmente estos hitos tienen dependencia entre ellos, lo que hace la administración del proyecto más complicada. Una gráfica de Gantt provee una imagen visual del camino crítico para el plan de un proyecto. Este camino crítico provee una rápida visión de las dependencias dentro del completo plan del proyecto. Esto ayuda a los administradores de proyectos a enfocarse en las más importantes tareas que podrían retrasar la terminación de un proyecto.

Señales de Atención

La gráfica de Gantt debe usarse como una herramienta proactiva para administrar el progreso de un plan de proyecto. Usada efectivamente, esta gráfica puede proveer suficiente prevención en la disminución de un proyecto. El gerente de proyecto es responsable de comunicar los riesgos y temas que son resaltados dentro de la gráfica de Gantt. Esta herramienta puede ayudar a remover potencialmente cuellos de botella en recursos, productos o políticas que podrían estar impidiendo la entrega de un hito específico. Al contar con un mecanismo de comunicación ilustrado, es más fácil de explicar los temas que enfrenta un proyecto en un tiempo específico.

Teorías /Especulación

Existen varias críticas a la gráfica de Gantt sobre el enfoque de la administración de proyectos. Estas tratan principalmente de la inhabilidad de conocer detalles críticos en proyectos, incluyendo desembolsos y dependencias de recursos de contrato. La gráfica de Gantt no provee este aspecto pero puede fácilmente modificarse para incluir algunos de estos elementos críticos. Esta gráfica es una foto gráfica de las tareas del proyecto y lo que toma para terminar el proyecto. Estas tareas pueden definirse al nivel de especificidad que es necesaria para manejar el riesgo de un proyecto. Depende del gerente del proyecto el determinar el nivel de detalle que se requiere para adecuadamente administrar el riesgo de un proyecto en particular.

Potencial

La gráfica de Gantt es solo una herramienta en la administración de proyectos. No debe considerarse como la panacea para toda la administración de proyectos. Un gerente de proyectos efectivo es responsable de administrar los recursos, el tiempo y el alcance de un proyecto por entero. Esta administración requiere un enfoque significativo y supervisión de riesgos y temas. La gráfica de Gantt es una

herramienta excelente de comunicación que define la ubicación exacta del proyecto, basado en el plan. Esta herramienta debe usarse en conjunción con otras técnicas probadas, incluyendo la carga de recursos, administración de riesgos, administración de temas y valor adquirido administrativo. Existen varios enfoques funcionales de administración de proyectos. Muchos de ellos siempre apuntan a la gráfica de Gantt como una herramienta fundamental para representar el plan para un proyecto.

Los siguientes pasos le guiarán a través de la creación de un diagrama de Gantt para un nuevo proyecto.

Instrucciones

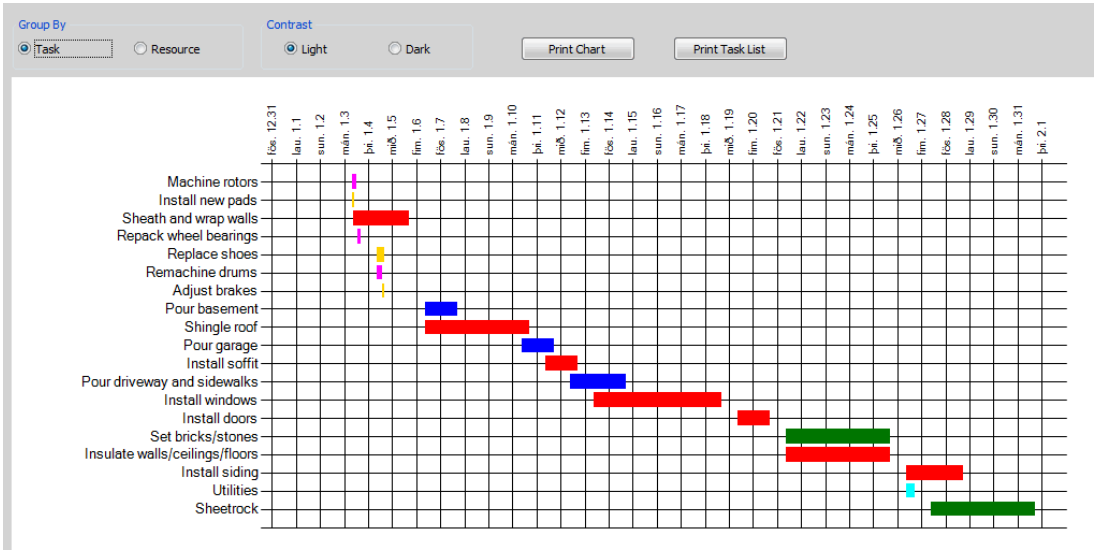
1) Cree una lista de todas las actividades que necesitan ser completadas durante el proyecto. A medida que vaya creando la lista, anote la fecha más próxima de inicio y la duración estimada del tiempo en que cada actividad se llevará a cabo.
2) Ponga la lista de actividades en orden secuencial. Si ciertas tareas deben ser completadas antes de iniciar otras, ponga esas tareas en orden.
3) Use papel cuadriculado o un programa gráfico de computadora para empezar a crear un borrador de su diagrama Gantt. Divida el documento gráfico en los días o semanas disponibles para trabajar en los proyectos. Cada tarea debe ir en sentido horizontal a través del papel, representada como una barra con el tiempo estimado que se necesita para completar cada tarea.
4) Cree un segundo borrador del diagrama de Gantt con el primer diagrama como una guía. Planifique las tareas que deben completarse antes de realizar otras. Verifique que los recursos estén disponibles cuando sean necesario para una tarea y no se utilicen para otra.
5) Prepare el borrador final del diagrama de Gantt, que incorpora tanto la programación de tareas como los recursos. El diagrama de Gantt final mostrará el tiempo que se tardará en completar el proyecto con un cierto número de personas y las tareas que deben completarse y en qué orden.
6) Utilice el diagrama de Gantt para asignar y programar tareas para los miembros del proyecto y realice los cambios necesarios en las circunstancias que cambien el proyecto.

Cómo aprender a utilizar un diagrama de Gantt

Los diagramas de Gantt, se utilizan regularmente en el mundo de los negocios, esbozan las tareas del proyecto y los plazos para dichos proyectos. Si está utilizando un software específico para crear diagramas de Gantt, algunas guías le ayudarán en todo lo que necesitas sabe. Las guías de los diagramas de Gantt también pueden enseñarle los fundamentos para crear uno de modo que pueda hacerlo usted mismo o para que pueda elegir el tipo de software que desee comprar.

Instrucciones

1) Visite el sitio web Concept Draw para ver un tutorial sobre cómo crear un Gantt en su software "MindMap". El tutorial le guiará sobre cómo usar una muestra de un diagrama de Gantt que viene con el programa. Se le mostrará dónde y cómo ingresar sus datos y le guiará para saber cómo guardar su nuevo diagrama y no sobre escribir la muestra.
2) Aprenda con los "How Tos" básicos de un diagrama de Gantt que puede encontrar en el sitio web Get Ahead. Este tutorial es una pequeña pieza de un tutorial completo tomado de un libro de gestión de proyectos. Cubre la historia y los fundamentos del diagrama de Gantt, lo que necesita para planificar la creación de uno de estos diagramas, las limitaciones que tiene y algunas definiciones básicas relacionadas con el diagrama de Gantt.
3) Cree un diagrama de Gantt en Excel u Outlook 2007, siguiendo la guía paso a paso online de Microsoft. Los pasos incluyen cómo modificar las plantillas de gráficos para que se parezcan a un diagrama de Gantt, y cómo insertar su información y organizarla correctamente. Además, las medidas incluyen la posibilidad de modificar los temas y los colores de su gráfico para personalizarlo exactamente como lo desee.



♥ Método PERT

El método PERT (**P**rogram **E**valuation and **R**eview **T**echnique) consiste en la representación gráfica de una red de tareas, que, cuando se colocan en una cadena, permiten alcanzar los objetivos de un proyecto.

El diagrama PERT moderno fue desarrollado por primera vez para la Marina de EE.UU., que se encontraba en medio del desarrollo de una nueva flota de submarinos con armas nucleares y necesitaba una manera de monitorear el progreso del proyecto, asignar recursos y cumplir con los plazos. Todo esto se complica por el hecho de que grandes segmentos del proyecto fueron clasificados, lo que significa que sólo los líderes del proyecto conocían los detalles de todo el trabajo. Tal proyecto complejo exigió un nuevo paradigma de gestión.

En su etapa preliminar, el método PERT incluye lo siguiente:

- Desglose preciso del proyecto en tareas,
- Cálculo de la duración de cada tarea,
- La designación de un director del proyecto que se haga cargo de asegurar la supervisión de dicho proyecto, de informar, en caso de ser necesario, y de tomar decisiones en caso de que existan variaciones de las proyecciones.

Red PERT

La red PERT (a veces denominada gráfico PERT) consta de los siguientes elementos:

- Tareas (a veces denominadas actividades o etapas), representadas por una flecha. Se le asigna a cada una de las tareas un código y una duración. Sin embargo, la longitud de la flecha es independiente de la duración de la tarea.
- Etapas, es decir, el inicio y el final de la tarea. Cada tarea tiene una etapa de inicio y una de finalización. Con excepción de las etapas iniciales y finales, cada etapa final es una etapa de inicio de la siguiente tarea. Las etapas generalmente están numeradas y representadas por un círculo, pero en algunos otros casos pueden estar representadas por otras formas (cuadrados, rectángulos, óvalos, etc.).
- Tareas ficticias, representadas por una flecha punteada que indica las limitaciones de las cadenas de tareas entre ciertas etapas.

Componentes del diagrama

Gráficamente, un diagrama PERT consiste en nodos rectangulares conectados por líneas continuas. Los nodos se denominan eventos, mientras que las líneas se llaman actividades. Al lado de la línea de actividad hay una declaración asignando un valor numérico a la variable "t" (por ejemplo, t = 9). La variable "t" representa el tiempo necesario para completar una determinada actividad. Los eventos marcan el principio o el final de una actividad y, por lo tanto, no tienen tiempo de duración.

Variables y fórmulas

En el mundo real, los proyectos pueden tomar más o menos tiempo en completarse que los previstos y los diagramas PERT permiten esta incertidumbre mediante el establecimiento de cuatro tipos diferentes de estimaciones de tiempo.

El tiempo optimista (O) representa el tiempo para completar una tarea si todo está funcionando antes de lo previsto. El tiempo más probable (M) es el tiempo necesario de cumplimiento cuando el proyecto está exactamente en la fecha prevista y el tiempo pesimista (P) se aplica cuando el proyecto está retrasado. El tiempo estimado (TE) es el promedio de estos tres tiempos con el peso adicional en el tiempo más probable. Se expresa por la fórmula TE=(O + 4M + P)/6.

Finalmente, el concepto de holgura representa cualquier exceso o deficiencia de tiempo para una actividad. Una tarea con un valor de holgura de +4 significa que la tarea tiene cuatro días más asignados a lo que es necesario para su realización. Una vez que un jefe de proyecto descubre que una actividad tiene holgura positiva, éste puede decidir la mejor manera de usar el tiempo extra. Por ejemplo podría reasignar ese tiempo a una actividad que tiene un valor de holgura, por ejemplo, de -4 días.

Diferencia entre PERT y Gantt

Una diferencia principal entre el diagrama de Gantt y PERT es visual. Los diagramas PERT consisten de nodos interconectados mientras que los diagramas de Gantt consisten en barras horizontales interconectadas y escalonadas. Sin embargo, ambos gráficos son similares en el hecho de que utilizan los vínculos para mostrar la secuencia apropiada de las tareas en ejecución.

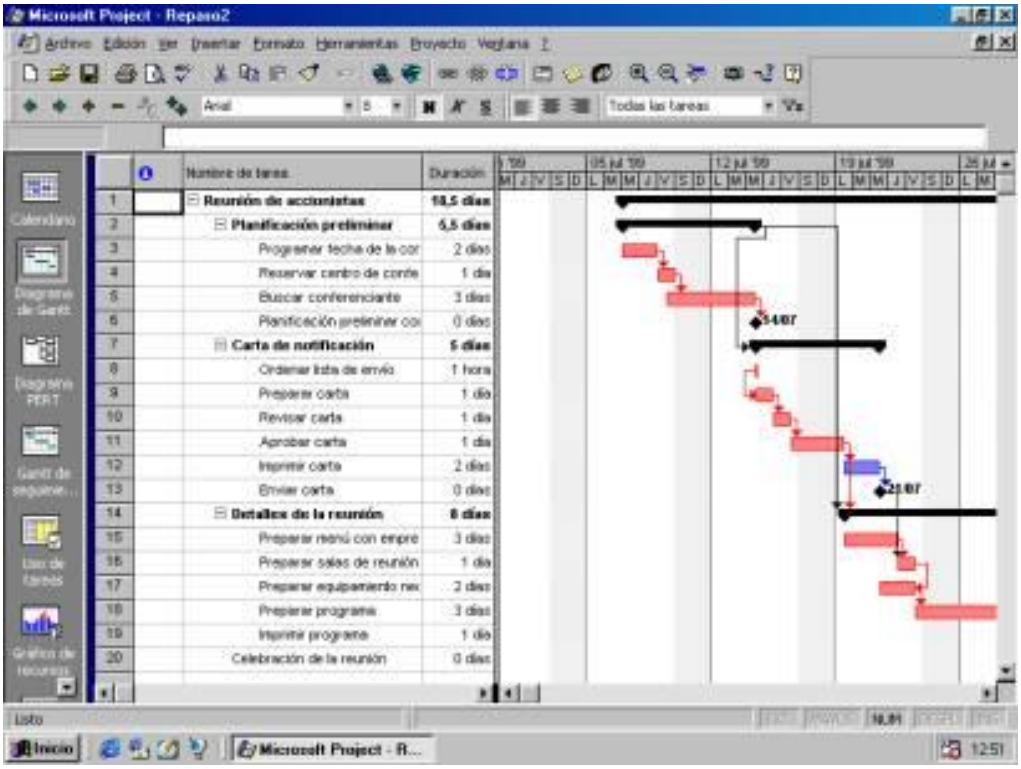
Cómo aprender a utilizar un Diagrama PERT

La aplicación Microsoft Project (2007 o más reciente) le permite gestionar proyectos siguiendo su progreso, la asignación de tareas y la creación de gráficos. Puede utilizar la vista del diagrama de red, antes conocido como el diagrama PERT, para mostrar las diferencias entre las tareas que ha creado. Al cambiar a la vista de diagrama de red, configura la apariencia del diagrama para satisfacer sus preferencias dándole formato al diagrama y creando su plantilla para el gráfico.

Instrucciones

1) Abra la aplicación Microsoft Project 2007 en su equipo. Haz clic en la opción "Ver" del menú de la barra de herramientas superior y luego haga clic en la opción "Diagrama de red".
2) Haga clic en la opción "Cuadro de Estilos" en el menú "Formato". Seleccione sus tareas de la lista de "Ajustes de estilo".

3) Seleccione la forma, ancho y color deseados para el diagrama del campo "Bordes". Haga clic en el botón "Nuevo" para crear una nueva plantilla.
4) Cree un nombre para su plantilla en el campo "Nombre de plantilla". Selecciona un número de ID de tarea para la tarea que desea ver en su diagrama de red, utilizando el campo "Mostrar datos de ID de tarea".
5) Haga clic en la opción "Formato celda" si desea cambiar el diseño de sus celdas en el diagrama de red. Seleccione el botón "Aceptar" cuando haya terminado.
6) Introduzca o seleccione los campos que desee mostrar debajo de la sección "Elige las celdas". A continuación, haga clic en el botón "Aceptar". Haga clic en el botón "Cerrar" y su nueva plantilla de diagrama de red se creará.



♥ Cadena crítica de formación de gestión de proyecto

Los gerentes de proyecto usan la metodología de la gestión de proyecto de la cadena crítica para reducir el desarrollo del proyecto a la mitad.

La cadena crítica de administración de proyecto, (o CCPM por sus siglas en inglés), construye sobre un proyecto establecido principios de administración y ayuda a los gerentes de proyecto para completar proyectos en menos tiempo, sobre un presupuesto con un equipo de proyecto más motivado.

El tema central del CCPM es ayudar a los gerentes de proyecto a romper la complejidad de la metodología establecida del proyecto y trazar una ruta crítica para éxito del mismo. Dado que, CCPM es un complemento a los principios establecidos, para implementarla, los jefes de proyecto deben estar íntimamente familiarizados con los principios de gestión de proyectos y procesos establecidos, y tener experiencia en la gestión de proyectos. Por esta razón, la formación de CCPM es sobre todo para gerentes de proyecto con experiencia y capacitados.

Gestión de proyecto de la cadena crítica

La gestión de proyecto de la cadena crítica, o CCPM, puede ser definido como una versión de los estándares exhaustivos y bien establecidos de la industria. Este enseña a los gerentes de proyecto cómo enfocar sus esfuerzos sobre el proyecto sólo sobre las conexiones críticas en el ciclo de vida del proyecto, simplificar los procesos y completar los proyectos de manera más rápida y más eficiente. El tema central bajo el CCPM es el hecho de que la mayoría de los proyectos tienen conexiones críticas en la cadena del plan de proyecto y la calendarización del proyecto donde, simplemente identificando y enfocándose en aquellas conexiones exclusivas, los proyectos pueden ser cumplidos de manera más efectiva y eficiente.

5. **Cierre**

Es la culminación del proyecto, todo proyecto tiene una existencia temporal, y finaliza cuando se cumple con lo establecido. También es llamada fase de puesta en marcha del proyecto.

Cierre es la etapa final de un proyecto en la que éste es revisado, y se llevan a cabo las valoraciones pertinentes sobre lo planeado y lo ejecutado, así como sus resultados, en consideración al logro de los objetivos planteados. Se realizan las pruebas finales de corrección de la solución y la verificación.

En esta fase se deberá elaborar un documento de finalización donde se describirá cómo se ha llevado cabo el proyecto, los problemas que se han detectado, la metodología utilizada, la forma de organización, la experiencia ganada, y lo más importante, las conclusiones a las que se llega una vez se ha finalizado el proyecto.

Indicadores de gestión de un proyecto

Los indicadores de un proyecto son descripciones operativas (cantidad, calidad, grupo destinatario, tiempo y localización, etc.) de los objetivos y resultados de la intervención, que cubran lo esencial y que puedan medirse de manera fiable mediante costos razonables. Los indicadores permiten evaluar el desempeño del

proyecto frente a sus metas, objetivos y responsabilidades con grupos de referencia.

Para permitir un seguimiento eficaz, los indicadores objetivamente verificables deben a menudo detallarse más o hacerse más operativos durante la fase de ejecución.

Cada proyecto establece sus indicadores de gestión en concordancia a los objetivos y metas, sin embargo se podría presentar una clasificación general de ellos:

- **Índices de eficiencia**

Evalúan la Participación en el mercado, el desarrollo de nuevos productos, la rotación de los inventarios, la deserción de clientes, etc.

- **Índices de eficacia**

Dan cuenta de la Razón de Rendimiento obtenida sobre los recursos Utilizados (pesos, horas, %, etc.)

- **Índices de efectividad**

Determinan el cumplimiento y la responsabilidad del proyecto.

- **Índices de impacto**

Son los factores que determinan la competitividad del proyecto (satisfacción del cliente interno y externo).

- **Índices de igualdad**

Establecen la justicia, la imparcialidad, la igualdad.

- **Índices de actividad**

Determinan la relación entre el número de actividades planeadas y el número de actividades desarrolladas.

Es necesario entonces, fijar indicadores de gestión para cada uno de los frentes del proyecto como lo son: Mercadeo, finanzas, producción, administración, recurso humano, informática, investigación y desarrollo.

El funcionamiento de cada uno de estos aspectos no hace por sí mismo el logro del proyecto. Su interacción, su coordinación, es la que garantiza el logro de los objetivos trazados.

Decimos entonces, que la realización de un proyecto determinado, debe de dar cuenta a una problemática real; por lo tanto, el análisis de los problemas es fundamental para anticiparse a sus posibles soluciones.

Seguimiento

La ejecución comprende procesos de tipo gerencial y técnico que hacen también al mundo organizativo del proyecto. Estas consideraciones son llevadas a cabo de tal manera que cualquier proyecto de desarrollo local pueda iniciar sus actividades de manera ordenada con un despliegue coherente técnico que permitan alcanzar los objetivos y resultados establecidos en la formulación.

A diferencia de los enfoques clásicos de elaboración y ejecución de proyectos, en esta guía recomendamos la incorporación de los actores o grupos de interés prácticamente en todo el ciclo del proyecto, aunque es evidente que la fase de ejecución es vital en este sentido. Incorporar la participación de las personas en el ciclo completo del proyecto abre las posibilidades de garantizar legitimidad del proyecto y convierte al mismo en un producto que es internalizado colectivamente.

Si tanto la identificación como la formulación han sido parte de una participación estratégica e interactiva, es muy probable que la ejecución se desarrolle sin mayores problemas, empero, llevar a la práctica un proyecto de desarrollo local implica considerar la existencia de avances y retrocesos generados a partir de los propios factores que conforman la realidad local. El diseño y planificación originales pueden ser llevados a nivel de reorganización y rediseño a medida que la práctica en implementar el proyecto avanza.

De ahí que es importante considerar también a un proyecto de desarrollo local como un proceso de planificación continua que permita absorber los efectos de factores externos al manejo mismo del proyecto, así como a los hechos internos que se puedan generar dentro del propio proyecto.

Considerando estos aspectos y también tomando en cuenta el criterio de corresponsabilidad que sugerimos sea incorporado dentro del diseño y ejecución de un proyecto, es vital establecer y considerar con claridad el rol que se le asigna a los actores o grupos de interés relacionados con el proyecto.

Determinar su grado de compromiso así como sus valores y percepciones sobre la viabilidad del proyecto es vital para prevenir factores que pueden llevar a ajustes grandes durante la ejecución. Así, los proyectos son para las personas pero se

ejecutan con las personas, lo cual implica un criterio de horizontabilidad entre equipo técnico de cooperación y sociedad local, específicamente grupos de interés incorporados como corresponsables en el proyecto.

Inicialmente, establecimos la necesidad de pensar un proyecto de desarrollo local como un proceso de planificación continua que permita ajustarlo, en la medida en que así se requiera, de acuerdo a los dinámicos cambios que la realidad territorial local pueda generar. Esto significa considerar mecanismos precisos de seguimiento a la ejecución, los cuales deben considerar, en el marco de corresponsabilidad, el involucramiento de todos los comprometidos con el proyecto.

La participación de los actores corresponsables es importante porque permitirán establecer conjuntamente con el equipo técnico cooperante:

- Las áreas que deberán ser parte del seguimiento o monitoreo.
- Considerar las técnicas o herramientas para el seguimiento más adecuadas.
- Definir responsabilidades respecto al proceso.
- Análisis de los datos recolectados y su interpretación.
- Aporte en soluciones y ajustes.

Dependiendo de las situaciones en las que se desarrolla un proyecto (objetivo específico del proyecto, características biofísicas, socioeconómicas, político institucionales y cultural simbólicas).

Empero, un proceso de seguimiento efectivo, objetivo y oportuno puede representar la diferencia entre un proyecto exitoso en el ámbito local y uno que se constituye no solo en un fracaso, sino que no ha promovido un fortalecimiento del tejido económico, social, político y cultural del territorio local.

Consideraciones metodológicas para el Seguimiento

El seguimiento implica considerar los documentos clave. En este sentido, el propio marco lógico se constituye en el documento de referencia central para llevar adelante un proceso de seguimiento que además puede identificar falencias que requieren de ajustes.

En un proceso rutinario de seguimiento a la ejecución de un proyecto de desarrollo local se debe poner énfasis en:

- Realización de actividades establecidas.
- La calidad de las actividades.
- Cumplimiento de tiempos establecidos en el cronograma de ejecución.

- Ejecución de presupuesto.
- Revisar y revalorizar las hipótesis establecidas.
- Supervisar los resultados que se obtienen considerando los indicadores establecidos.
- Controlar y valorar el grado de compromiso y participación de los actores o grupos identificados como corresponsables en el proyecto.
- Considerar los avances con relación al logro del objetivo especifico Valorar el grado de avance y los efectos colaterales que se pueden generar en el contexto territorial local respecto a la generación de riqueza, consolidación de progreso social y sostenibilidad ambiental.
- Establecer sugerencias claras y objetivas para reorientar el proyecto, en caso de necesitarlo.

En términos formales, el seguimiento asumirá la forma de un informe. Empero, lo importante es considerar que existe un conjunto de herramientas que pueden ser de rápida utilización, "bajo costo", vinculación directa con los corresponsables del proyecto y gran efectividad para tener una idea clara de cómo avanza el proyecto y cómo puede llegar a buen término.

Aquí, consideramos importante para el seguimiento la complementación entre herramientas cualitativas como cuantitativas, lo cual genera un importante cúmulo de conocimientos y perspectivas de los proyectos de desarrollo local. Asimismo, permite lo que se mencionó para la etapa inicial de identificación del proyecto, asumir un proceso de "triangulación" de fuentes de información que consolida los hallazgos a través de diferentes métodos.

Sin lugar a dudas que plantear triangulación de métodos en la fase de seguimiento de un proyecto de desarrollo local, puede ser considerado como un proceso muy lento que además incluye costos adicionales, no solo financieros sino también de recursos humanos. Empero, las situaciones del contexto territorial en el que se desarrolla el proyecto así como el tamaño del mismo definirán las opciones más correctas para el seguimiento.

Se sugiere asumir seriamente los procesos de seguimiento a la ejecución y en la medida de lo posible considerar métodos ágiles pero al mismo tiempo profundos como una garantía de un buen desarrollo del proyecto hasta el fin de su vida programada y como respaldo de una intervención éticamente responsable de la cooperación respecto al ámbito territorial/local en el que se desarrollan las acciones y del conjunto del país que recibe ayuda.

Algunos Métodos y Técnicas recomendados para alimentar el Seguimiento

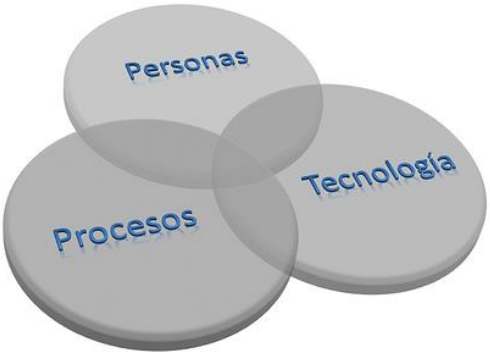
Para el seguimiento y considerando en lo posible una triangulación de fuentes de información se pueden recurrir a los métodos de:

- **Observación directa**: Comprende un trabajo de recorrido en campo, es decir donde se realizan las acciones del proyecto y se centra en la experiencia del que conduce la evaluación al momento de observar directamente las conductas de los involucrados en el proyecto con relación a los objetivos, resultados y actividades establecidas, considerar fallas técnicas, problemas organizativos y de re racionamiento entre actores, así como elementos externos que distorsionan el desarrollo del proyecto.
- **Entrevistas con informantes clave**: Con la finalidad de obtener información de actores centrales y corresponsables del proyecto, respecto al desenvolvimiento del mismo, los problemas que surgen en su ejecución la dinámicas de participación, los grados de compromiso y los resultados intermedios obtenidos. Dependiendo de las circunstancias y características del proyecto de desarrollo local se pueden implementar entrevistas estructuradas o no estructuradas.
- **Encuestas**: Implicaran resultados cuantitativos y pueden consumir muchos recursos y tiempo. Pueden ser de gran utilidad para proyectos que inciden en la ampliación de la base productiva y comprenden un gran número de personas corresponsables.
- **Sondeo rápido**: Dependiendo de la circunstancias se pueden utilizar y adaptar técnicas que originalmente se plantearon bajo el nombre de sondeo rápido rural, utilizando por ejemplo check list, combinados con observación directa.
- **Grupos Focales**: Para contenidos más cualitativos, pueden ser de gran utilidad para recoger percepciones sobre la ejecución del proyecto a partir de diferentes tipos de estratos (Hombre, mujeres, jóvenes, mayores, empresarios, obreros).

En el proceso de seguimiento, sin lugar a dudas, el trabajo de gabinete dirigido a la medición de indicadores establecidos en el marco lógico es muy importante. El seguimiento de un proyecto, actualmente puede contar con una caja de herramientas y técnicas de lo más variadas.

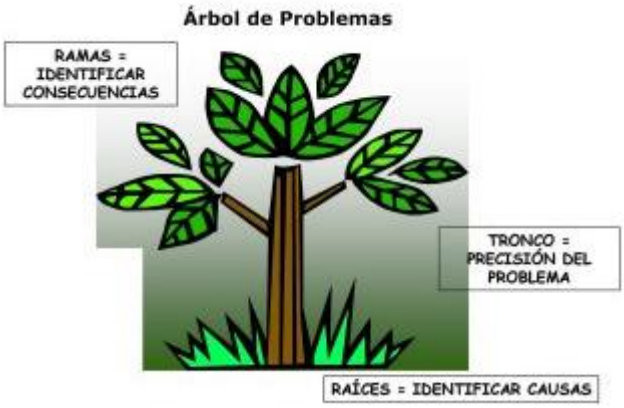
Desde el punto de vista de participación interactiva de los corresponsables del proyecto, existen también técnicas participativas que son de gran utilidad para el seguimiento. Los resultados de estas técnicas bien implementadas pueden ser incluso más útiles que otras herramientas más "clásicas" (entrevistas o encuestas). Mencionamos algunas de estas técnicas participativas aplicadas al seguimiento:

a. **Diagramas de Venn**. Técnica para revelar importantes vinculaciones y contrasentidos entre distintos grupos de participantes, considerando sus propias percepciones sobre una temática definida. Asimismo, puede ser utilizada flexiblemente para comprender relaciones dentro de una organización o institución



Es importante considerar la técnica del diagrama de Venn como un medio para rescatar percepciones de diferentes actores dentro de un mismo grupo o con relación a diferentes grupos. Es importante rescatar de esta técnica las posibilidades que brinda para resaltar la existencia de percepciones distintas respecto a roles, responsabilidades, intereses; lo cual da lugar a sacar conclusiones respecto a situaciones de conflicto y disputas, además de algunos elementos reflexionados conjuntamente que pueden buscar soluciones.

b. **Árbol de Problemas**. Encontrar y entender una problemática que requiere de una solución. Esta herramienta expresa en un encadenamiento tipo causa/efecto, las condiciones negativas percibidas por los involucrados con relación al problema en cuestión.



Esta técnica es parte de la estructura de identificación de problemas y relaciones causales contenidas en el Marco Lógico. Muchas veces este tipo de técnica deshecha una participación activa de las personas que definen un determinado contexto que se quiere analizar, empero los mejores resultados se encuentran en la base de la participación activa.

c. **Técnica Delphi.** Su objetivo es la consecución de un consenso basado en la discusión entre expertos. Es un proceso repetitivo. Su funcionamiento se basa en la elaboración de un cuestionario que ha de ser contestado por los expertos. Una vez recibida la información, se vuelve a realizar otro cuestionario basado en el anterior para ser contestado de nuevo.

Finalmente el responsable del estudio elaborará sus conclusiones a partir de la explotación estadística de los datos obtenidos.

Este método se emplea bajo las siguientes condiciones:

- No existen datos históricos con los que trabajar
- El impacto de los factores externos tiene más influencia en la evolución que el de los internos
- Las consideraciones éticas y morales dominan sobre las económicas y tecnológicas en un proceso evolutivo.
- Cuando el problema no se presta para el uso de una técnica analítica precisa.
- Cuando se desea mantener la heterogeneidad de los participantes a fin de asegurar la validez de los resultados
- Cuando el tema en estudio requiere de la participación de individuos expertos en distintas áreas del conocimiento.

El resumen los juicios de los expertos (en las formas de evaluaciones cuantitativas y comentarios escritos) son provistos como retroalimentación a los mismos expertos como partes de una ronda siguiente de cuestionario (next-round). A continuación, los expertos revalúan sus opiniones a la luz de esta información, y un consenso de grupo tiende a emerger.

d. **La Rueda de Margolis**. Es una técnica participativa que sirve para discutir con la gente la existencia de problemas y necesidades reales y para generar posibles soluciones. Asimismo, sirve para que las personas generen un cambio en actitudes de resignación frente a problemas concretos que los afectan.

Esta técnica puede relevar problemas muy importantes y de manera más personalizada sacar criterios de solución. Se pueden priorizar colectivamente problemas y soluciones.

Herramientas para la gestión de proyectos online

En el mundo empresarial hay una tendencia creciente al trabajo con equipos remotos, muchos de ellos *freelance*. Cuando trabaja con equipos remotos *online*, enseguida se da cuenta de que el *email* no es una herramienta adecuada. Los principales motivos son:

- No le permite o no facilita mantener el nivel necesario de información y comunicación.
- Se pierde la trazabilidad de las discusiones, comentarios…
- No permite una asignación y seguimiento de tareas.
- No puede gestionar plazos, hitos y recursos.
- No puede compartir documentos *online*.
- No puede seguir el avance de las tareas o la dedicación de esfuerzos.

Por todo ello, hay un auge de herramientas para trabajar *online* de forma colaborativa, que aportan comunicación instantánea y permiten trabajar en un entorno de información compartida y actualizada. Estas aplicaciones se pueden agrupar en dos grandes bloques: las que ayudan a gestionar tareas (*to-do list*) y las que permiten gestionar proyectos. Compartimos las 10 mejores herramientas de gestión de proyectos *online* que se han analizado.

Las principales funcionalidades que aportan estas herramientas son:

- Intercambio de ficheros en tiempo real o no
- Notificaciones
- Seguimiento de plazos
- Seguimiento de costes
- Gestión de la relación con clientes CRM
- Facturación
- Wiki y gestión de versiones de un desarrollo: Git y/o SubVersion

- Chat, conferencias en tiempo real

1. ACTIVE COLLAB

ActiveCollab es una herramienta muy fácil e intuitiva. De forma muy ágil, el gestor del proyecto crea hitos y tareas y las asigna a los miembros del equipo. A partir de ahí se pueden mantener comunicaciones y avisos, e intercambiar ficheros cómodamente. Además, permite escribir y responder desde su correo sin haber entrado en el sistema.

2. ASSEMBLA

Assembla es una herramienta ideal si hablamos de gestión de proyectos de desarrollo. El elemento clave es el sistema de tickets que son asignados a cada miembro del equipo. Cada ticket incorpora información detallada como el nivel de complejidad y las horas de trabajo. Destaca por sus funcionalidades de *Reporting*, que incluyen informes muy útiles para gestionar plazos y recursos. Al principio no es tan intuitivo como otros —requiere un tiempo inicial de formación—, pero dispone de muchos tutoriales. Es muy bueno para trabajar siguiendo metodologías de desarrollo ágil tipo *Scrum*.

3. BASECAMP

Basecamp es seguramente la más sencilla e intuitiva. Tiene un diseño impecable, su interfaz visual permite rápidamente revisar discusiones, tareas y ficheros. Incluye también un *time-line* y un calendario. Es posible responder a las discusiones desde el *email* (sin haber accedido al sistema).

4. CENTRAL DESKTOP

Central Desktop es una buena herramienta de trabajo en la nube. Su principal ventaja es que está muy orientada al trabajo en tiempo real, ya que ofrece mensajería instantánea, edición de documentos *online* y conferencia web en tiempo real.

5. CONFLUENCE

Confluence es una herramienta ideada para facilitar el intercambio de documentación, información y archivos. Aporta un alto nivel de organización para grandes proyectos u organizaciones. Destaca también por su integración con Microsoft Office.

6. KAPOST

Kapost es un *software* de gestión editorial perfecto para los bloggers y escritores que trabajan en colaboración. Se trata de una sala de publicación virtual donde los

usuarios pueden presentar un concepto para que lo apruebe un editor. Hay tres tipos de usuarios: editores, colaboradores y suscriptores. Los editores pueden aprobar, asignar y rechazar las ideas presentadas.

Kapost también tiene una característica incorporada en los pagos por correo, muy interesante sobre todo cuando se trabaja con un equipo muy diverso y con un sistema de pago basado en los resultados.

Lo que aporta *Kapost* es que hace que sus usuarios se centren más en los conceptos, en aumentar la calidad de los contenidos. Es como una sala de noticias reales donde las personas participan en una tormenta de ideas.

7. PRODUCTEEV

Producteev funciona como una lista de tareas *online* que avisa en tiempo real de lo que está pasando a través del correo, mensajería instantánea o iPhone. Los jefes de equipo pueden crear un espacio de trabajo virtual, invitar a colaboradores, crear tareas y asignarlas a las personas, añadir los plazos y generar el informe de productividad.

8. TEAMBOX

Teambox es, al igual que *BaseCamp*, una de las herramientas más fáciles e intuitivas de usar.

Es muy útil para organizar proyectos colaborativos. Le ayuda a gestionar muy fácilmente la importancia y prioridad de las tareas., y permite que los usuarios envíen actualizaciones sobre el progreso del proyecto.

9. TEAMLAB

TeamLab es una plataforma de gestión gratuita para las empresas de pequeño y mediano tamaño. Trabajar con *TeamLab* es como tener una red social en la empresa: puede crear entradas de blog que toda la empresa puede ver. Tiene además otras características sociales, como anuncios, encuestas para recabar la opinión pública, y muchas otras. Los miembros pueden incluso iniciar sus propios debates en los foros, y cualquier miembro de la empresa puede seguir las actividades o temas que le interesan. Otra característica notable es su chat interno.

10. TIMEDOCTOR

Time Doctor es una herramienta centrada en el control de tiempos. Incluye una pantalla opcional para supervisar a los empleados remotos, genera de manera automática informes diarios, lleva un registro de los sitios web y las aplicaciones que se utilizan. En definitiva, le permite seguir y supervisar las acciones del

usuario en su ordenador. Para los más estrictos con lo que se paga, *Time Doctor* es su herramienta.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilá, José (2010). Por qué algunas empresas tienen éxito y otras no. Planeta.
- Bacca Urbina, Gabriel. Evaluación de proyectos. México. Macgraw Hill. 3ª edición.
- Casado, José Manuel (2001). El directivo del siglo XXI. Gestión 2000.
- Castro Rodríguez, Raúl; Mokate, Karen Marie "evaluación económica y social de proyectos de inversión"; primera edición.
- Clements, Guido / Administración exitosa de proyectos.1.999.Thomson Editores.
- Clifford F. Gray / Erick W. Larson. Project Management. 2000. McGrawHill.
- Coloma, F. (1991). Evaluación social de proyectos de inversión. Asociación Internacional de Fomento- Bco. La Paz. Bolivia.
- Córdoba Padilla, M. (2006). Formulación y evaluación de proyectos. Bogotá: ECOE ediciones.
- Gabriel, B. U. (2010). Evaluación de proyectos. México: Mc Graw Hill.
- Gulliver, Aidan. Francescutti, Dino y Medeiros, Katia del Centro de Inversiones de la FAO, Formulación y Empleo de Perfiles de Proyecto...
- J. Davidson Frame. La Dirección de proyectos en las organizaciones: cómo utilizar bien el tiempo, las técnicas y la gente. Ediciones Granica S.A.
- Janneth Mónica Thompson Baldiviezo. Ideas de Negocios
- Kelety Andrés. Análisis y evaluación de inversiones, 2da Edición, EADA, 1996).
- Merchán Paredes, Luis. Materia dirección de proyectos, Universidad de San Buenaventura**.** Apuntes de clase.
- Mokate, Karen Marie, "Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión"; Primera Edición.
- Murcia Murcia, J. D. (2009). Proyectos, formulación y criterios de evaluación. Bogota: alfaomega.
- Rocha Jácome, William Hernando. La polisemia del término proyecto y su aplicación en el ámbito económico – administrativo.
- Rodríguez Sandías, Alfonso. Análisis y Valoración de Proyectos. Universidad de Santiago. Departamento de Economía Financiera).
- Sánchez, l. R. (2005) “Evaluación financiera de proyectos de inversión”. Monografía. Universidad de Guayaquil de Ecuador).
- Sapag Chain, Nassir y Reinaldo. "Preparación Y Evaluación De Proyectos"; cuarta edición.
- http://www.lancetalent.com/blog/las-10-mejores-herramientas-para-la-gestion-de-proyectos-online/

EL AUTOR

NOMBRE **JOSÉ ANGEL MALDONADO**

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO TEGUCIGALPA, D.C.**,** 4 de Diciembre de 1939

ESTUDIOS SUPERIORES

A. UNAH, Tegucigalpa D.C., 1968-72, Licenciatura en Administración de Empresas.

B. ESCUELA SUPERIOR DEL PROFESORADO, Tegucigalpa D.C., 1973-74, Profesorado de Educación Media, con Orientación en Educación Comercial.

C. UNAH, Tegucigalpa D.C., 1979-80, Licenciatura en Ciencias Económicas.

D. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Monterrey, México, 1983-84, Maestría en Administración de Empresas.

E. Universidad Católica de Honduras, Tegucigalpa, D.C., Febrero-Mayo 1997, Diplomado en Gestión de la Calidad Total.

EXPERIENCIA DOCENTE:

Docente en la carrera de Administración de Empresas (UNAH) desde Febrero, 1976 hasta Febrero de 2011, impartiendo las siguientes asignaturas:

a. Administración de Operaciones
b. Administración de la Productividad
c. Análisis Cuantitativo I (Estadística Descriptiva)
d. Análisis Cuantitativo II (Estadística Inferencial)
e. Fundamentos de Calidad Total
f. Calidad Total I (Herramientas Básicas)
g. Calidad Total II (Gestión de procesos)
h. Calidad Total III (Comportamiento del Consumidor)
i. Administración de Recursos Humanos

PRODUCCIÓN BIBLIOGRAFICA:

Textos debidamente publicados, en revisión y en proceso para uso en la Carrera de Administración de Empresas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) y registrados en la Secretaría de Industria

Publicados

1. Administración de la Productividad
2. Administración de Operaciones
3. Ética Profesional y Empresarial
4. Fundamentos de Calidad Total
5. Gerencia de Proyectos
6. Gestión de Procesos
7. Globalización

y Comercio	8. Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones **En revisión** 9. Comportamiento y Desarrollo Organizacional 10. Estrategia Empresarial 11. Fundamentos de Economía de la Empresa **En Proceso** 12. Comportamiento del Consumidor 13. Servicio de Calidad al Cliente