

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

Tema: Alternativas de solución e inventario de fuentes de información.

Autor: María Alejandra Albis

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

Alternativas de Solución e Inventario de Fuentes de información

Ya identificado el proyecto hay que hacerse una serie de preguntas que generarán un compendio de alternativas que llevarán a diseñar los aspectos tecnológicos y de la ingeniería del proyecto para que finalmente el problema encuentre la solución. A este paso se denomina estudio técnico.

La primera pregunta que se hará en esta etapa es ¿cuánto habrá que producir para satisfacer la demanda? Y esta pregunta, sin duda, nos lleva a formular el dimensionamiento del proyecto.

Tamaño o dimensionamiento del proyecto

Cuando se habla del tamaño de un proyecto se refiere a la capacidad de producción que este va a tener, con una unidad mínima descrita como cantidad de producto por unidad de tiempo.

Es tarea de quien está estudiando las alternativas diseñar un tamaño óptimo para el proyecto, que dependerá de variables como número de usuarios, cantidad de materias primas requeridas, equipos a utilizar, mano de obra a contratar, monto de la inversión, entre otros, obtenga su máxima utilidad durante su horizonte de vida. Es evidente que hay que ser realista en el momento de obtener el tamaño óptimo y que este tenga metas realizables, es decir, el tamaño óptimo debe ser muy estrecho con el tamaño real.

La alta capacidad instalada en el proyecto debe ser bastante cercana a la demanda real, de lo contrario se tendrían problemas de demanda ociosa que

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

generarían sobrecostos importantes que se reflejarán en las finanzas del proyecto. De manera que es más realista pensar en un crecimiento escalonado y paulatino en función de la demanda para disminuir el riesgo por demanda ociosa.

En conclusión, el dimensionamiento del proyecto debe ejecutarse basado en la información disponible de demanda y en la capacidad real de crecimiento del proyecto, para poderlo ajustar a la población objetivo teniendo en cuenta los factores incidentes.

La siguiente pregunta que se hace es ¿Dónde se localizará el proyecto? Y esta nos lleva a describir la localización del proyecto.

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

Localización

El criterio más adecuado para seleccionar la ubicación de un proyecto es el balance entre las ventajas y desventajas de los puntos seleccionados para el estudio y su correspondiente ponderación basados en las características propias del proyecto.

La localización de los proyectos influye directamente en el flujo de caja del mismo por los factores que conlleva definirla.

Para definir la localización del proyecto, en primera instancia hay que localizar la población objetivo. Una vez establecida, hay que determinar un área extensa posible de estudiar. A esta área la denominaremos Macro localización.

La información básica que se debe tener de una región se presenta en el siguiente listado:

- Disponibilidad de insumos y materia prima.
- Acceso a vías de comunicación e infraestructura.
- Disponibilidad de mano de obra.
- Servicios básicos
- Servicios complementarios para el desarrollo del proyecto.

Para desarrollar las ideas, se utilizará un ejemplo con la localización de un proyecto de puerto deportivo turístico en Colombia. Al pensar en este proyecto se vienen a la cabeza los dos océanos. La macro localización sería Colombia.

Ciclos y fases de la identificación de proyectos



Figura Macro localización: Proyecto de desarrollo turístico

Para determinar la macro localización de un proyecto se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Disponibilidad del terreno (topografía, uso del suelo)
- Disponibilidad de capital.
- Personal calificado.
- Medios de transporte (aéreo, terrestre, fluvial, marítimo)
- Condiciones generales de vida de la región.
- Disposiciones ambientales, legales y fiscales.
- Financiamiento.
- Disponibilidad de tecnología.
- Valorización y precio de la tierra
- Factores ambientales y climáticos

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

Una vez determinada la macro localización se comienza a refinar el área basada en información revisada de los listados anteriores hasta llegar a la micro localización, no sin antes pasar por la mesolocalización.

Siguiendo con el ejemplo, se verifica que existe una mayor alternativa en transporte, vías de comunicación y desarrollo turístico en la zona Caribe; por tanto la meso localización sería el Caribe colombiano.



Figura. Meso localización Proyecto de Ingeniería Turística del Caribe Colombiano.

Analizando aspectos demográficos y económicos, además por la ventaja del transporte fluvial por el Río Magdalena se espera que el puerto se localice en el departamento del Atlántico, además por su mantenido desarrollo económico en los últimos tiempos y su bajo endeudamiento (Figura meso localización)

La micro localización puntualiza el sitio en donde se desarrollará el proyecto. En esta etapa se refinan las características de la macro localización y se empieza a descartar e incluir los sitios que los mapas sugieren basados en la información.

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

Miranda (MIRANDA, 2005) menciona la siguiente lista de chequeo para la selección de la micro localización:

- 1) Disponibilidad de Servicios
 - a) Energía eléctrica
 - b) Agua
 - c) Gas natural
 - d) Otros combustibles.
 - e) Servicios de comunicaciones.

- 2) Facilidades de Transporte
 - a) Transporte aéreo
 - b) Transporte Marítimo y Fluvial.
 - c) Transporte por carretera.
 - d) Transporte Por Ferrocarril.

- 3) Condiciones de clima.
 - a) Condiciones Específicas del clima. (Temperaturas, humedad, pluviosidad)
 - b) Fenómenos naturales.

- 4) Consecuencias del progreso técnico
 - a) Efectos del Proceso sobre el medio ambiente.
 - b) Tratamiento de desperdicios

- 5) Características de la Población
 - a) Población total.
 - b) Población económicamente activa
 - c) Disponibilidad de mano de obra.
 - d) Nivel salarial de cada categoría.

- 6) Infraestructura de Servicios sociales
 - a) Capacidad de alojamiento.

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

- b) Servicios educativos con su capacidad.
 - c) Centros de Salud
 - d) Cultura y Recreación
 - e) Servicios de policías y justicia
 - f) Servicios de bomberos
- 7) Actividades económicas en la zona
- 8) Indicadores económicos
- 9) Normas reglamentos e incentivos
- 10) Cuadro indicativo de ponderación

Una vez chequeado el listado y hecha la ponderación se selecciona la alternativa que permitirá la máxima rentabilidad o el mínimo costo de producción por unidad y se llamará localización óptima



FIGURA Micro localización Proyecto en el Dpto. del Atlántico

Ver: <http://bit.ly/n9FgvO>

Figura Proyecto en Barranquilla

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

Una vez definimos el check list del Departamento del Atlántico se selección a la ciudad de Barranquilla como localización óptima para el desarrollo del proyecto.

Una vez definida la localización y el tamaño del proyecto, hay que preguntarse cómo se solucionará el problema es cuando se entra al tema de la Ingeniería de los Proyectos.

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

Ingeniería de proyectos o tecnología

El estudio de ingeniería es una combinación de aspectos científicos y técnicos que determinan cuál es la mejor forma de producir una unidad de bien o servicio. (CÓRDOBA, 2006).

La ingeniería de proyecto es el proceso por el cual un problema (estado inicial) se convierte a través de una serie de pasos que transforman recursos en un producto solución (estado final), con el objetivo de satisfacer las demandas de los usuarios que se establecieron al identificar el problema. Lo cual significa que la ingeniería del proyecto busca una función de producción y un proceso productivo.

- ***Función de producción***

A través del estudio de ingeniería y basados en el estudio de mercado y características técnicas del proyecto, se determina la cantidad del bien o servicio que se va a producir en función de los factores productivos que son la tierra o recursos naturales, el capital y la mano de obra. Esto se llama función de producción.

Los tipos de producción pueden variar dependiendo de la demanda del mercado: se puede producir en serie, por características similares de pedido o como un proyecto único.

La tarea del gerente de proyecto es definir una función de producción óptima que permita la eficacia en el uso de los factores y a su vez, ofrecer el bien o servicio con altos estándares de costo y calidad. Para poderlo lograr, hay que encontrar la forma propicia de mezclar los factores a través de la tecnología, ya que ella va a determinar de gran forma las inversiones que se deban hacer en el proyecto.

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

El proceso de producción incluye la evaluación técnica de las materias primas, la obtención de la información técnica de productos y patentes y la selección del proceso productivo o la tecnología del proyecto.

- **Proceso productivo: tecnología del proyecto**

La tecnología del proyecto responde a la pregunta de cómo se va a producir el bien o servicio.

La primera decisión que se debe tomar es la de decidir cuál de las tecnologías existentes (en el caso de algunos proyectos pueden existir muchas o muy pocas) es la apropiada para el proyecto en particular. Debe ser una alternativa moderna que sea apropiada en términos económicos y de calidad para el proyecto. Se debe hacer un listado detallado de la maquinaria e insumos que se necesitarán tanto como la producción como para la operación del proyecto.

Es muy importante revisar el espacio físico en donde se desarrollará el proyecto para la distribución de planta (lay-out), que permitirá la movilización, la administración y la operación de la tecnología.

Hay que recordar que a lo largo del ciclo del proyecto se acompaña con la ingeniería básica hasta la ingeniería de detalle que dará coherencia al perfil del proyecto.

En el siguiente cuadro se pueden observar algunos factores que inciden en la tecnología del proyecto.

Factores incidentes en la tecnología	
• Financiamiento	• Políticas arancelarias
• Localización	• Políticas sobre tecnología
• Tamaño y evolución	• Protección
• Economías de escala	• Régimen de contratación
• Usos y costumbres	• Impacto ambiental
• Características del producto	• Seguridad industrial
• Insumos	
• Garantías de mantenimiento	
• Obsolescencia	
• Dependencia del proveedor	
• Políticas de empleo	

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

Cabe anotar, que dentro de la tecnología del proyecto hay dos aspectos que ayudan al éxito del proyecto; la organización y el cronograma.

Como bien se sabe, una buena estructura organizacional ajustada al tipo de proyecto y al perfil de la empresa, augura éxito tanto en la ejecución de las labores como en la retroalimentación que el mismo proyecto ejerce sobre la organización.

El tiempo es parte esencial de la definición de proyecto. No se puede hablar de proyectos sin tener un cronograma especificado con una línea finita de tiempo, en donde, incluso se puede reflejar y optimizar los recursos consumidos por una actividad específica. Existen dos formas de expresar el tiempo: determinísticamente y probabilísticamente. La primera de ellas, bastante usada en la ingeniería, permite determinar los tiempos de las actividades, la duración del proyecto y a demás la ruta crítica. El método más usado y sencillo es el CPM (por su sigla en inglés "Critical Path Method") y en el mercado existe software diseñado para tal efecto.

Por su parte, los tiempos probabilísticos utilizan el Método Pert (program evaluation and review technique), que a diferencia del CPM supone que las duraciones de las actividades son variables aleatorias que se pueden describir bajo una distribución Beta; y utilizando una curva de distribución normal se puede encontrar la duración probable del proyecto.

Los métodos probabilísticos son sobretodo utilizados en proyectos que albergan gran incertidumbre.

A continuación se muestra un cuadro resumen (SANIN ANGEL, 2007) de los pasos para la definición tecnológica.

Ciclos y fases de la identificación de proyectos



Cuadro: Definición tecnológica (SANIN ANGEL, 2007)

Una vez completada la ingeniería del proyecto, las preguntas que surgen son: ¿cuál alternativa se escogerá?, ¿con qué se financiará y quienes realizarán el proyecto?; respuestas que encontramos en la evaluación y selección de alternativas.

Evaluación y selección

Las actividades descritas hasta este momento tienen como objetivo la organización de la información recopilada que permitirán generar los esquemas para las evaluaciones financieras, económicas y ambientales que se estudiarán en módulos posteriores.

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

La importancia de esta información radica en la ejecución de presupuestos detallados que alimentan los flujos de caja y que a su vez, permiten determinar la conveniencia financiera de los proyectos.

Especificación

Las fuentes de financiación para la ejecución de esos flujos de caja pueden darse desde los recursos propios, las ventas del producto o el apalancamiento financiero y operacional.

A partir de este momento la selección se basará en la especificación del proyecto.

Para la selección de alternativas se presenta un instrumento que es de identificación formulación y evaluación de proyectos.

El método del marco lógico encara estos problemas, y provee además una cantidad de ventajas sobre enfoques menos estructurados:

1. Aporta una terminología uniforme que facilita la comunicación y que sirve para reducir ambigüedades;
2. Aporta un formato para llegar a acuerdos precisos acerca de los objetivos, metas y riesgos del proyecto que comparten el Banco, el prestatario y el ejecutor;
3. Suministra un temario analítico común que pueden utilizar el prestatario, los consultores y el equipo de proyecto para elaborar tanto el proyecto como el informe de proyecto;
4. Enfoca el trabajo técnico en los aspectos críticos y puede acortar documentos de proyecto en forma considerable;
5. Suministra información para organizar y preparar en forma lógica el plan de ejecución del proyecto;
6. Suministra información necesaria para la ejecución, monitoreo y evaluación del proyecto.

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

7. Proporciona una estructura para expresar, en un solo cuadro, la información más importante sobre un proyecto.

MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Nivel de Objetivo	Indicador	Medios de Verificación	Supuestos
Fin			
Propósito			
Componente			
Actividad			

A continuación se describirá el significado de cada uno de los componentes de la matriz de marco lógico.

- Significado de los niveles de objetivos
 - a. Actividades: cómo se producirán los componentes. El conjunto de tareas o acciones que debe realizar la gerencia de proyecto para entregar cada componente.
 - b. Componentes: los productos que entrega la gerencia de ejecución del proyecto.
 - c. Propósito: efecto directo u objetivo central del proyecto, el que resuelve el problema. es el resultado de utilizar los componentes del proyecto.
 - d. Fines: los impactos del proyecto en el sector, en el entorno o en un sistema superior. son la contribución de desarrollo del proyecto.

Ciclos y fases de la identificación de proyectos

Bibliografía

ANTIOQUIA, D. A. (s.f.). Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia. Recuperado en octubre de 2009, de planeacion.gobant.gov.co/descargas/estrategica/marco_logico.pdf

CÓRDOBA, M. (2006). Formulación y evaluación de proyectos. Bogotá: Ecoe Ediciones.

MIRANDA, J. (2005). Gestión de proyectos: identificación, formulación, evaluación financiera, económica, social, ambiental. Bogotá: Ed. Guadalupe.

MURCIA, J. D. (2009). PROYECTOS: Formulación y criterios de evaluación. Bogotá: Alfaomega.

SANÍN ÁNGEL, H. (2007). Diapositivas del curso Identificación y formulación de proyectos. Colombia. (<http://bit.ly/n9FgvO>)