Sistema Nacional de Inversiones

Ciclo de Vida de los Proyectos

Eduardo Contreras

CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS
Ingeniería Industrial | Universidad de Chile

www.sistemaspublicos.cl

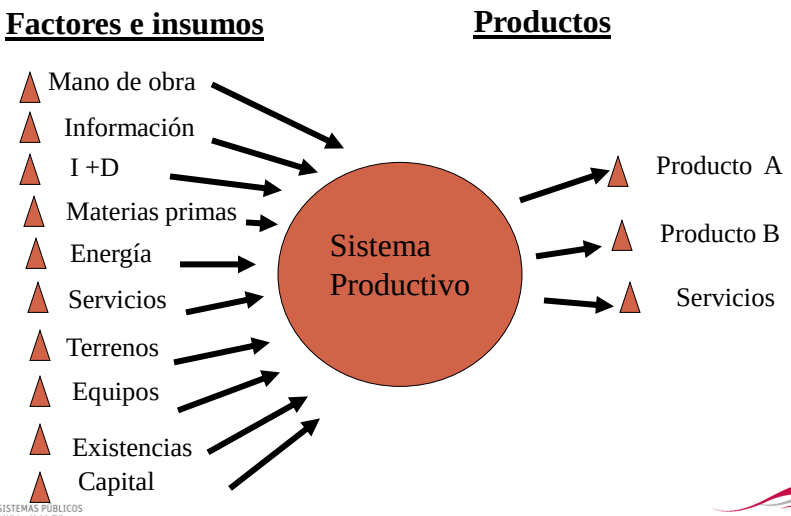
1 Proyecto

Es una idea de cambio en la asignación actual de recursos que sigue un objetivo y que genera beneficios y costos, cualitativos y cuantitativos, tanto al realizador del proyecto como a terceros.

Ejemplos:

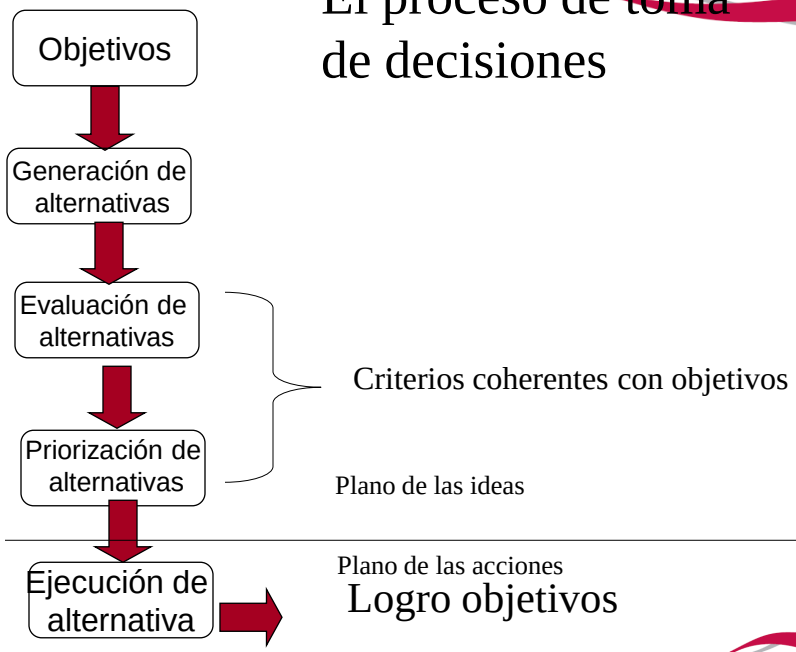
- elegir una carrera
- plantación y tala de un bosque de pinos
- obras de beneficencia
- lanzar un nuevo producto
- mejoramiento de una carretera.

Proyectos y sistemas productivos



CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS
Ingeniería Industrial | Universidad de Chile

El proceso de toma de decisiones



CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS
Ingeniería Industrial | Universidad de Chile

2.Ciclo de un proyecto

Preinversión — Se prepara y evalúa el proyecto de manera de obtener de él, el máximo excedente económico a lo largo de su vida útil, realizando para esto estudios de mercado, técnicos, económicos, financieros y otros.

Inversión — Se diseña y se materializa físicamente la inversión requerida por el proyecto de acuerdo a lo especificado en la etapa anterior.

Operación — Se pone en marcha el proyecto y se concretan los beneficios netos que fueron estimados previamente.

3.Evaluación de Proyectos

•Aborda en forma explícita el problema de la asignación de recursos escasos en forma óptima

•Recomienda al tomador de decisiones, a través de distintas metodologías, para determinar la conveniencia relativa de una acción o un proyecto

CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS
Ingeniería Industrial | Universidad de Chile

•Identifica, mide y valoriza, cuantitativa y cualitativamente, los beneficios y costos para la persona(s) o instituciones relevantes.

•Una inversión será rentable si permite un aumento mayor en la riqueza que el que se podría obtener utilizando los recursos en otras inversiones alternativas.

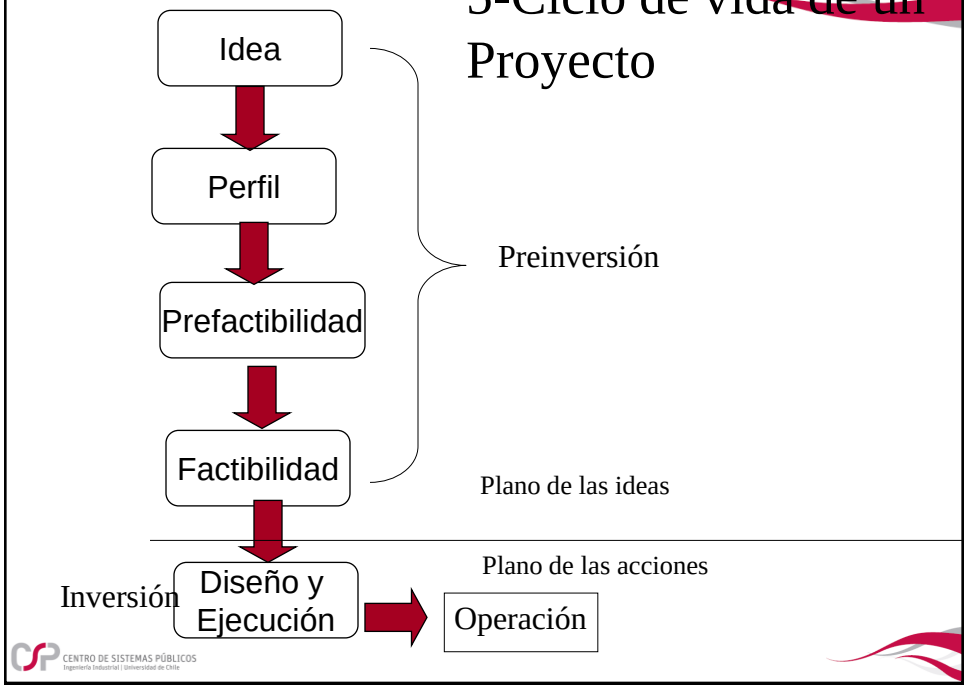
4 Etapas de la Evaluación de Proyectos

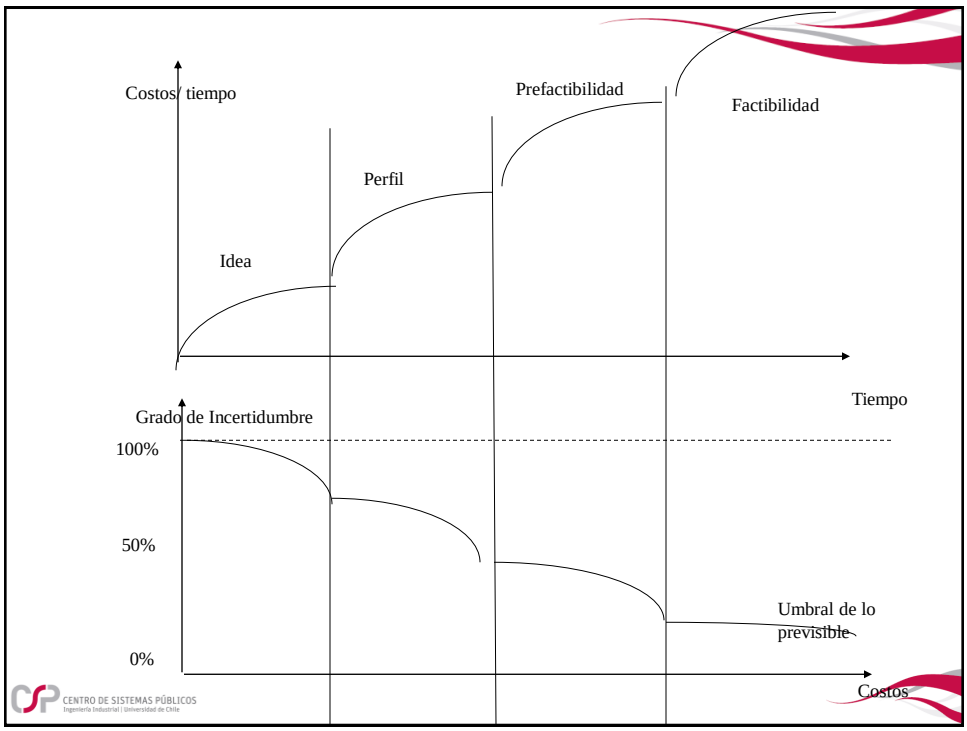
La selección de los mejores proyectos de inversión, es decir, los de mayor conveniencia relativa (evaluación) y hacia los cuales deben destinarse preferentemente los recursos disponibles, constituye un proceso que sigue las siguientes etapas iterativas:

1. Idea del proyecto
2. Estudio en el Nivel de Perfil
3. Estudio de prefactibilidad
4. Estudio de factibilidad

CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS
Ingeniería Industrial | Universidad de Chile

5-Ciclo de vida de un Proyecto





•Cada una de ellas busca reproducir el ciclo de vida vida del proyecto, de manera que a medida que se avanza en las etapas, los estudios van tomando mayor profundidad y se va reduciendo la incertidumbre, respecto a los beneficios netos esperados del mismo.

•La secuencia iterativa tiene por justificación evitar los elevados costos de los estudios y poder desechar en las primeras etapas los proyectos que no son adecuados.

•Cada etapa se presenta en la forma de un informe, cuyo objetivo fundamental es presentar los elementos que intervienen orientados claramente a la toma de decisiones de abandonar o proseguir la idea.

6 Generación y análisis de la idea de proyecto

•Es crucial contar con un buen diagnóstico, de modo que la generación de una idea de proyecto de inversión surja como consecuencia clara de necesidades insatisfechas, de objetivos y/o políticas generales de la organización, de un plan de desarrollo, etc.

•Se debe establecer su magnitud, a quienes afecta y la confiabilidad de la información utilizada. Así como también las alternativas disponibles.

•Del análisis surgirá la especificación precisa del bien que se desea construir o el servicio que se pretende dar. Y servirá para adoptar la decisión de abandonar, postergar o profundizar la idea de proyecto.

•7 Estudio en el Nivel de Perfil

•Se estudian los antecedentes que permitan formar un juicio respecto de la conveniencia y factibilidad técnico-económica de llevar a cabo la idea de proyecto.

•El énfasis está en identificar los beneficios y costos pertinentes respecto de la situación base (situación actual optimizada), sin incurrir en mayores costos en recursos financieros y humanos para medirlos y valorarlos.

•Debe incluir un análisis preliminar de los aspectos técnicos, estudios de mercado y los de evaluación.

•Se utilizan estimaciones gruesas de los beneficios y costos. **Generalmente basadas en información existente.**

•Se decide abandonar, postergar o profundizar el proyecto.

8 Estudio de Prefactibilidad

•Se examinan con mayor detalle las alternativas viables desde el punto de vista técnico y económico que fueron determinadas en la etapa anterior, y se descartan las menos atractivas.

•El énfasis de esta etapa es medir los beneficios y costos identificados en la etapa de perfil.

•Todo lo anterior permite tener una estimación de los montos de inversión, costos de operación y de los ingresos que generaría el proyecto durante su vida útil. Lo que se utiliza para la evaluación económica y para determinar las alternativas más rentables.

•Conviene sensibilizar los resultados de la evaluación a cambios en las variables más importantes.

•Se decide realizar el proyecto o postergar, abandonar o profundizar el proyecto

9 Estudio de Factibilidad

•Se enfoca a un análisis detallado y preciso de la alternativa que se ha considerado más viable en la etapa anterior.

•El énfasis está en medir y valorar en la forma más precisa posible sus beneficios y costos.

•Dada la cantidad de recursos destinados a esta etapa, sólo llegarán a ella los proyectos para los que no hay duda de su rentabilidad positiva, es decir, que se van a llevar a cabo.

•Por ello, toma más importancia los flujos financieros y la programación de obras.

•Una vez definido y caracterizado el proyecto, debe ser optimizado en tamaño, localización, momento óptimo de la inversión, etc.

•Se debe coordinar la organización, puesta en marcha y operación del proyecto. Determinar el calendario de desembolsos para la inversión, disponibilidad de equipos y sus plazos, anteproyecto de ingeniería, selección y entrenamiento del personal de administración, operación y mantenimiento.

•Fuentes, condiciones y plazos de financiamiento.

•Esta etapa es la conclusión del proceso de aproximaciones sucesivas en la formulación y preparación de un proyecto y constituye la base de la decisión respecto a su ejecución.

•La evaluación no sólo es útil para la persona(s)/organización que es dueña del proyecto, sino que también a quienes la financian o a las autoridades pertinentes.

10 Tipos de Evaluación

Según para quien se evalué:

•Un mismo proyecto se puede evaluar desde diferentes puntos de vista y arrojar diferentes resultados

•Esto ocurre porque los proyectos afectan de diferente manera a los agentes involucrados, quienes tienen, por lo general, diferentes objetivos e intereses.

•Ejemplos:

1. Proyecto de vertedero para las comunas del centro-sur de Santiago:

- Inversionista
- Municipalidades
- Vecinos de municipalidades
- Vecinos del sector
- País

2. Proyecto de inversión extranjera mixta

- Inversionista nacional
- Inversionista extranjero
- Bancos que aportan financiamiento
- Estado nacional
- Gobierno regional
- Gobierno extranjero

Privada: se realiza desde la perspectiva de un agente económico privado o individual (persona, empresa, grupo, etc.)

Social: se realiza desde la perspectiva del conjunto del país (sociedad).

No siempre un proyecto que es rentable para un privado lo será también para la comunidad, y viceversa.

Según el momento en que se realice:

Ex Ante: se realiza en el período de preinversión, entrega una recomendación sobre la conveniencia de realizar el proyecto.

Ex Post: se realiza una vez ejecutado el proyecto, sirve para estimar los verdaderos beneficios del proyecto, encontrar las fuentes de error y generar aprendizaje.

11 Preparación y evaluación de proyectos (Contenidos mínimos)

I. Preparación del proyecto

a) Antecedentes generales

- Industria, ámbito o sector del proyecto
- Ubicación de la zona de estudio
- Características generales de la zona en estudio (culturales, económicas, políticas, etc).
- Identificación de segmentos producto - mercado
- Características generales de los gestores del proyecto (aspectos organizacionales, marco legal, aspectos de cultura organizativa, etc).
- Otras informaciones relevantes :
  - Entrevistas con expertos o personas experimentadas en el tema
  - Recopilación bibliográfica (incluye estudios anteriores a nivel de perfil, prefactibilidad o factibilidad).

b) Estudio de mercado

–Oferta
- Especificación de el (los) producto (s).
- Oferta histórica y sus factores de incidencia
- Políticas y métodos de tarificación y precios
- Oferta actual y proyecciones
- Localización y concentración de la oferta.
- Cobertura geográfica
- Restricciones de disponibilidad de recursos

–Demanda
- Demanda histórica y factores de incidencia
- Demanda actual y proyecciones
- Segmentación de la demanda
- Localización de la demanda
- Concentración de la demanda (por áreas geográficas, por segmentos, por ingreso, etc).
- Tipo de consumo (residencial, comercial, industrial)

Este punto puede/debe ser complementado con una visión más global y sistemática utilizando un enfoque de planificación estratégica. Este permite abordar el proyecto desde una perspectiva estratégica en lugar de una perspectiva táctica - operativa.

c) Diagnóstico

Antecedentes generales + estudio de mercado ➔ definición de situación sin proyecto.

Ejemplos de resultados de diagnóstico

- Demanda insatisfecha
- Mala calidad de los servicios

d) Optimización de la situación actual

– Los beneficios netos de se obtienen comparando la situación con proyecto con la sin proyecto **optimizada** (**situación base**), evitando que se asignen al proyecto beneficios que no corresponden.

– Ejemplo de optimizaciones de la situación actual
  - Rediseño de procesos y reingeniería
  - Mejoras en la gestión
  - Modificaciones que impliquen inversiones marginales

CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS
Ingeniería Industrial | Universidad de Chile

– Se debe considerar como parte de la situación base aquellos proyectos sustitutos y/o complementarios sobre los que se haya decidido su ejecución, y que se estime razonablemente que serán implementados (también se les debe considerar en la situación con proyecto).

e) Generación de alternativas

Las alternativas generadas deben :
- Permitir solucionar y/o aprovechar las oportunidades identificadas en el diagnóstico.
- Ser técnicamente factibles
- Ser económicamente factibles
- Ser fundamentalmente distintas entre sí
- Ser comparables en términos de resultados.

f) Selección (preselección) de alternativas.

– Se deberá analizar la conveniencia de las distintas alternativas comparándolas entre sí de acuerdo a criterios técnicos y económicos.

– Para la (s) alternativa(s) seleccionada (s) se debe analizar
  - Tamaño óptimo del proyecto
  - Localización óptima
  - Momento óptimo para realizar el proyecto
  - Prediseño (obras civiles, equipamiento, insumos)

CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS
Ingeniería Industrial | Universidad de Chile

II. Evaluación del proyecto

a) Estimación de beneficios y costos

- La estimación de beneficios y costos es un proceso de tres pasos sucesivos.
  - Identificación / Medición / Valoración
- Depende del agente que hace la estimación :
  - Privados
    - Directos, indirectos
    - Cuantificables (valorables), no cuantificables (no valorables)
  - Sociales
    - Directos, indirectos
    - Cuantificables, no cuantificables.
    - Externalidades
- Los b y c directos e indirectos cuantificables deben ser estimados según algún numerario común (normalmente $ de hoy), los no cuantificables deben ser identificados y medidos en las unidades que resulte pertinente.
- Ejemplo : beneficio no (o menos) cuantificable de un proyecto de semaforización : disminución de accidentes.

CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS
Ingeniería Industrial | Universidad de Chile

b) Construcción del Flujo de Caja
- Flujo de Caja Operacional
- Flujo de Capitales.

c) Cálculo de indicadores

- Valor presente neto (VPN o VAN)
- Tasa interna de retorno (TIR)
- Período de recuperación del capital (PRC)
- Otros.

d) Financiamiento

Análisis de las distintas alternativas:

- Porcentajes de capital propio vs. Deuda.
- Solicitud de préstamos
- Emisión de bonos
- Emisión de acciones

d) Análisis de riesgo

CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS
Ingeniería Industrial | Universidad de Chile