

EVALUACIÓN DE PROYECTOS

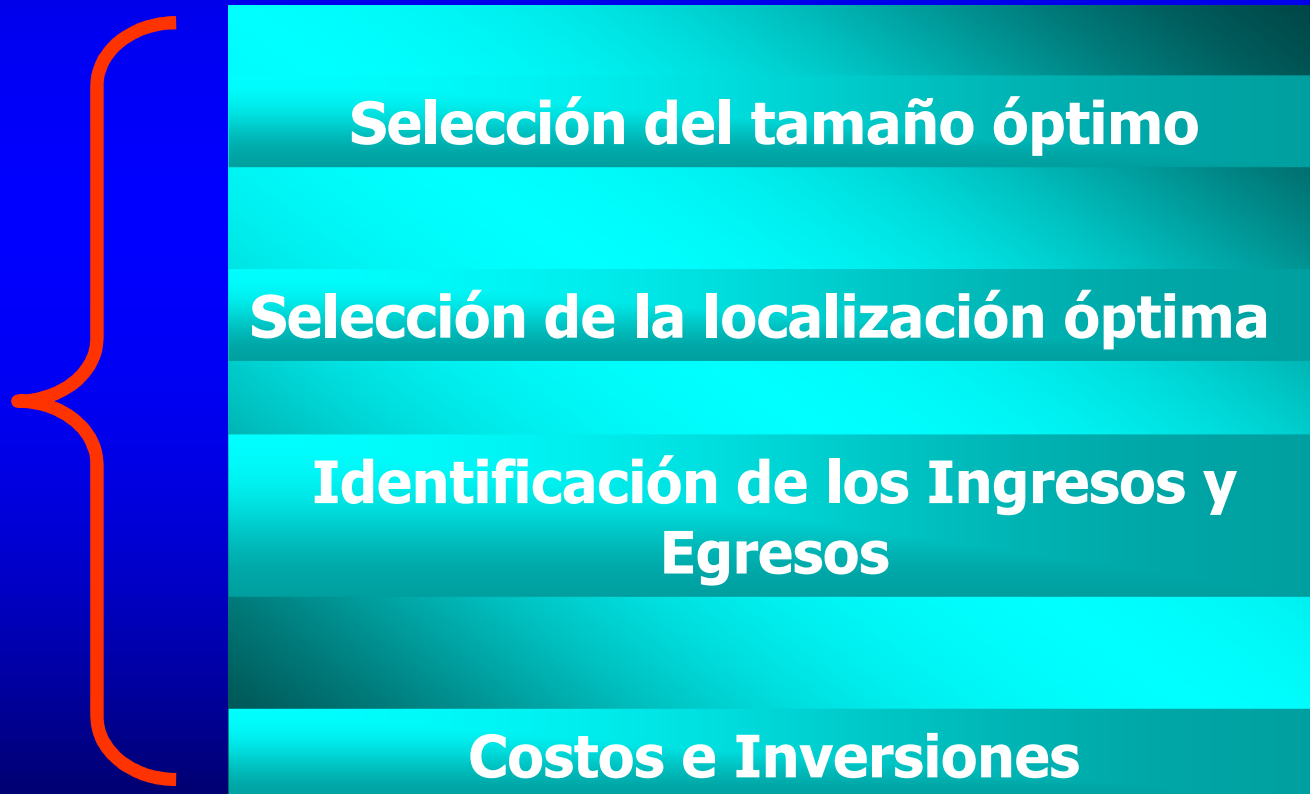
Algunos factores relevantes a considerar en el estudio técnico que determinan el cálculo de las inversiones y costos de operación del proyecto se nombran a continuación:

- Personal:
 - Cargo, perfil, sueldos
- Programas de Trabajo:
Turnos
- Inversiones en equipos y edificaciones
- Layout
- Determinación de insumos, productos y subproductos

- Costos de instalación
- Gastos de puesta en marcha
- Tabla de costos de personal
- Costos de imprevistos
- Costos de insumos
- Consumos de energía

El proceso productivo y la tecnología que se seleccionen influirán directamente sobre la cuantía de las inversiones, costos e ingresos del proyecto. El proceso, a través de la tecnología usada, tiene incidencia directa sobre el costo de operación. Por otra parte, la cantidad y calidad de maquinaria, equipos, herramientas, mobiliario de planta, vehículos y otras inversiones se caracterizarán por el proceso seleccionado

ESTUDIO TÉCNICO



El tamaño del proyecto incide sobre el nivel de inversiones y costos que se calculen. Este corresponde a un análisis interrelacionado de una gran cantidad de variables: demanda, disponibilidad de insumos, localización y plan estratégico comercial, entre otras.

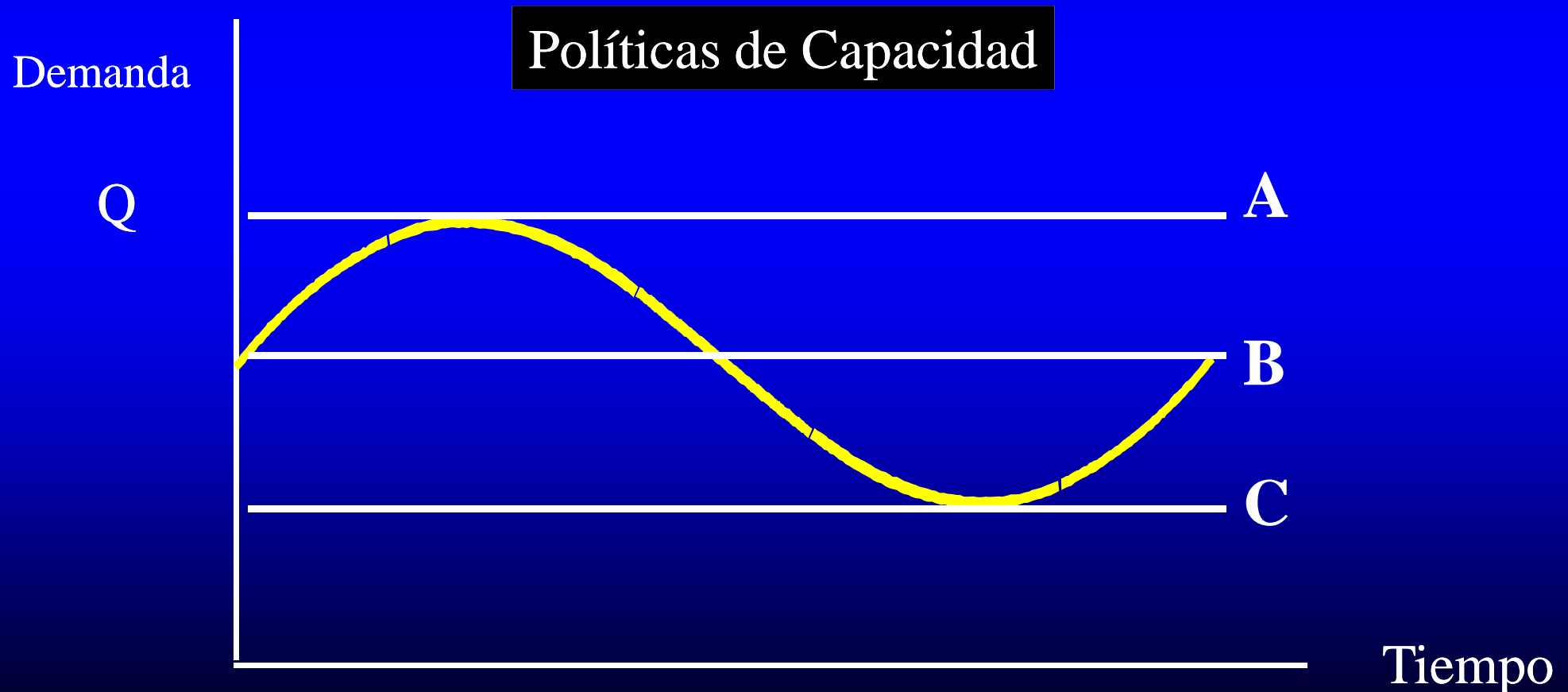
Determinación del Tamaño

Factores que influyen en la determinación del tamaño:

- **Demanda proyectada.**
- **Distribución geográfica del mercado.**
- **Economías de escala.**
- **Disponibilidad de insumos.**
- **Localización del proyecto.**
- **Estrategia comercial definida como la más rentable.**

Es necesario tomar en cuenta los factores de corto y largo plazo para tomar una decisión de tamaño del proyecto. En este sentido existe la posibilidad de instalar una capacidad inicial menor al máximo posible, de acuerdo a las proyecciones del mercado, para luego aumentar esa capacidad en forma paulatina. Sin embargo, también existen situaciones en las cuales es recomendable instalar la máxima capacidad de planta posible en el inicio del proyecto. Cada una de estas opciones representan posibilidades con ventajas y desventajas

Alternativas del tamaño inicial del Proyecto:



La alternativa A se refiere a instalar el nivel máximo de capacidad al inicio del proyecto, es decir, frente a la duración del proyecto, se determina la demanda futura y se instala una capacidad de planta que permita satisfacer el total de las necesidades en forma única, sin ampliaciones posteriores. Es el típico caso de las empresas que proveen de energía eléctrica

A Satisfacer el nivel máximo de la demanda

- **Se produce en cada momento lo que se vende.**
- **No requiere stocks de productos terminados.**
- **Supone una infrautilización*, en ciertos períodos, de equipos y mano de obra.**

*** Uso de algo por debajo de sus capacidades o de su potencia.**

En el caso de la opción B, como se instala solo el nivel medio de capacidad, es necesario la acumulación de inventarios. Esto es posible realizarlo para productos que pueden ser almacenados

B Nivel medio de la demanda

- **Uso pleno de los recursos (equipos y hombres).**
- **Requiere la formación de stocks de productos terminados en períodos de baja demanda que son absorbidos por el mercado en períodos posteriores de demanda alta.**

En el caso de la producción al nivel mínimo de demanda se determina un nivel estable de producción pues se intenta eliminar la estacionalidad de la demanda para efectos de producción propia, fabricando sólo para la demanda fija y, en muchos casos, se externaliza la producción que satisface la demanda variable

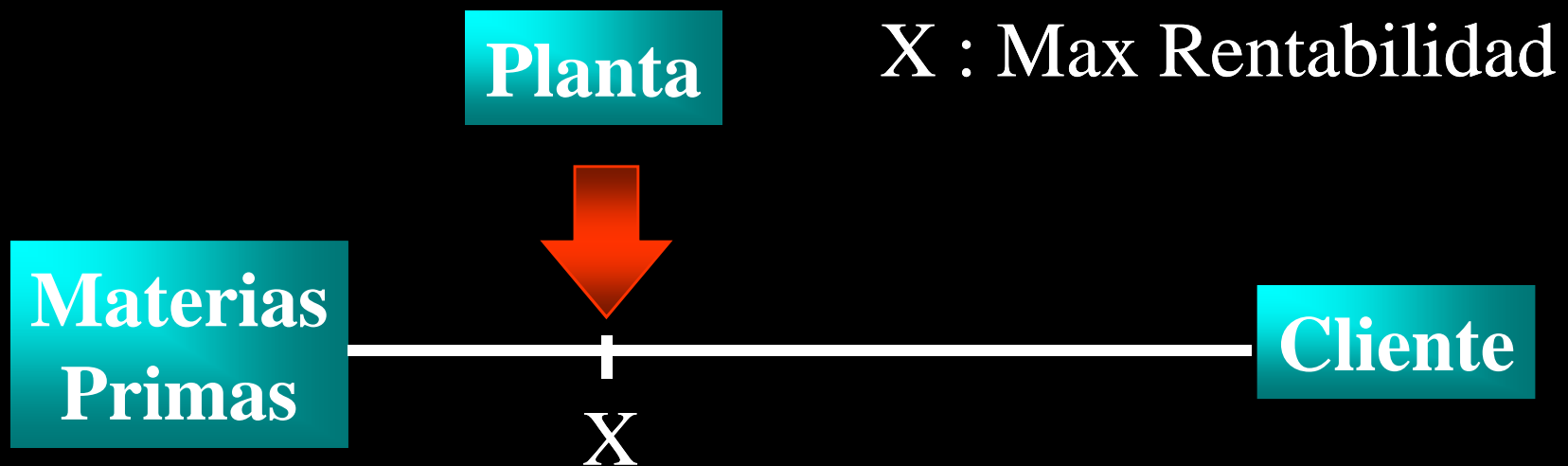
C Nivel mínimo de la demanda

- **Uso pleno de los recursos.**
- **No hay que formar stocks de productos terminados.**
- **Inconveniente de dejar demanda insatisfecha.**

La decisión acerca de donde ubicar el proyecto obedecerá **no sólo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, institucionales, e incluso, de preferencias emocionales.**

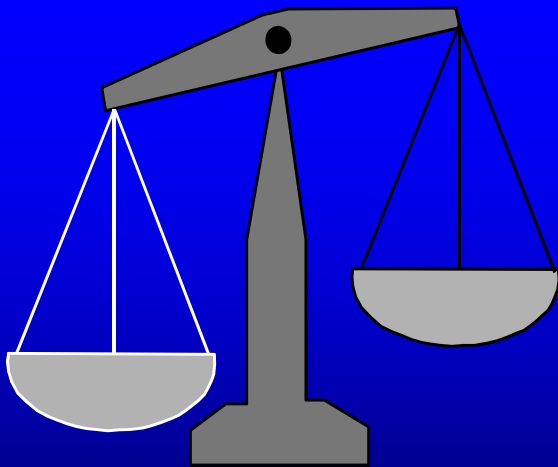
Con todo esto, sin embargo, se busca determinar la localización que maximice la rentabilidad del proyecto

Análisis de Localización



Las alternativas de instalación de la planta deben compararse en función de las fuerzas locacionales típicas de los proyectos, influyendo en la decisión factores como costos de transportes, cercanía de la mano de obra, cercanía del mercado, imagen, impacto ambiental, costo del terreno, entre otros

Análisis de Localización



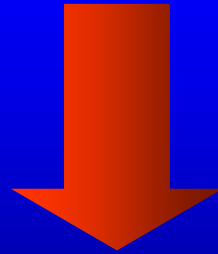
Algunos factores de localización:

- ✓ Medios y costos de transporte
- ✓ Disponibilidad y costo de mano de obra
- ✓ Cercanía de las fuentes de abastecimiento
- ✓ Factores ambientales
- ✓ Cercanía del mercado
- ✓ Costo y disponibilidad de terrenos
- ✓ Topografía de suelos
- ✓ Estructura impositiva y legal
- ✓ Disponibilidad de agua, energía y otros suministros
- ✓ Comunicaciones
- ✓ Posibilidad de desprenderse de desechos

La localización adecuada de la empresa que se crearía con la aprobación del proyecto puede determinar el éxito o fracaso de un negocio. Es por esto que la decisión de dónde ubicar el proyecto se deberá tomar a partir de criterios no sólo económicos, sino también estratégicos, institucionales, e incluso, de preferencias emocionales

Decisiones de Localización

Macrolocalización



Microlocalización

Existen diversas tendencias para determinar la localización a partir de los factores de mayor peso para un proyecto dado. En forma general se pueden distinguir la localización en las cercanías de las fuentes de materias primas, del mercado laboral, del mercado de consumo, etc.

Tendencias generales de localización:

Proximidad a las materias primas

- *Menor costo de transporte.*
- *Menor riesgo por falta de aprovisionamiento.*
- *Menores plazos de aprovisionamiento.*

Proximidad al mercado de consumo

- *Menor costo de transporte.*
- *Menores plazos de entrega.*

Proximidad al mercado laboral

- *Tecnología empleada es intensiva en mano de obra*

Proximidad a los suministros de servicio

- *Agua, alcantarillado, electricidad, teléfono, bancos.*

Ingresos y Egresos

- Los ingresos y egresos constituyen todos los flujos de entrada y salidas reales de caja
- Es necesario considerar sólo aquellos que corresponden al proyecto

Para poder calcular lo anterior es necesario identificar los diferentes elementos que inciden en el problema, evitando realizar dobles contabilizaciones u omisiones. Cualquier error hará obtener una rentabilidad errada del proyecto. Su identificación es relevante para la toma de decisiones

Ingresos del Proyecto: Son pocos y fáciles de identificar

- **Por venta de bienes y servicios**
- **Por venta de equipos (valor comercial o de desecho)**
- **Por venta de residuos**
 - **Subproductos**
 - **Desechos**
- **Beneficios por ahorro de costos**
- **Recuperación de capital de trabajo**
- **Beneficios tributarios**

La gran cantidad de información que se maneja en el cálculo de los egresos y la importancia y complejidad de su manipulación correcta justifica realizar un análisis más detallado el cual se realizará en el capítulo económico

Costos / Egresos Relevantes: Son muchos y es complicada su determinación

- **Costos fijos y variables**
- **Costos directos e indirectos**
- **Costos evitables e inevitables**
- **Costos diferenciales y globales**
- **Costos explícitos e implícitos**
- **Costos de oportunidad**
- **Costo relevante**

Los costos se clasifican en dos grandes categorías generales, las cuales son: los costos fijos y los costos variables. Aunque en el largo plazo se pueden visualizar todos los costos como variables, es necesario determinar esta diferencial en el estudio del proyecto para realizar una evaluación más realista

➤ **Costos Fijos**

- **Son los costos que no experimentan ninguna modificación a pesar de los cambios de volumen u operación que haya**

➤ **Costos Variables**

- **Son los costos relacionados directamente con la actividad que genera los costos. El costo es función de los aumentos o disminuciones del volumen**

• **Costos Fijos y Variables --> relacionados con el volumen de producción**

Costos de Oportunidad

- Es la medición de un sacrificio en que se incurre por el hecho de llevar a cabo una acción con exclusión de otras. Se toma en cuenta sólo para la toma de decisiones, pero no en el flujo.

Costos Diferenciales

El concepto del costo diferencial puede ejemplificarse considerando una producción especial extraordinaria para servir a un pedido adicional al programa de producción normal de una empresa. En este sentido si suponemos que los costos fijos se mantendrán constantes entonces el costo diferencial, generalmente, estará dado sólo por el costo variable de esas unidades adicionales

En definitiva es el costo adicional de una alternativa, en donde para no disminuir su atractivo frente a otra deberá reportar al menos un ingreso que permita cubrir los costos en que se incurrirá en exceso

Supongamos que una empresa recibe un pedido especial de 7.000 unidades de producto y se tiene la siguiente información:

Capacidad máxima de producción	96000 un/mes
Capacidad de uso actual	82000 un/mes
Costos Materias Primas	\$3,50 por unidad
Costos Mano de Obra Directa	\$4,00 por unidad
Costos indirectos de fabricación variables	\$6,10 por unidad
Costos indirectos de fabricación fijos	\$472500 al mes
Gastos de ventas variables	\$1,30 por unidad
Gastos de ventas fijos	\$122000 al mes
Gastos administrativos	\$108000 al mes

Debemos identificar los costos diferenciales

En el ejemplo que se muestra, debemos notar que no se ha considerado ningún costo de oportunidad como relevante, esto, porque se supuso que existía cierta capacidad ociosa que no hacía sacrificar producciones de alternativa para cumplir con el pedido extraordinario, ni desviar la asignación de otros recursos actualmente en uso

De lo anterior se pueden extraer los siguientes costos diferenciales:

Costos Materias Primas	\$ 3,50
Costos Mano de Obra Directa	\$ 4,00
Costos indirectos de fabricación variables	\$ 6,10
Total costos diferenciales unitarios	\$ 13,60

Por lo tanto el costo adicional de producir 7.000 unidades extras es de $(13,60 \times 7000)$ \$95.200. Cualquier precio superior a \$13,60 es beneficioso para la empresa.

Inversiones

La correcta determinación del monto a invertir en capital de trabajo tiene como propósito:

- **Permitir al ejecutivo financiero anticipar si se requerirá un financiamiento adicional y el momento en que será requerido**
- **Si bien no implicará un desembolso en su totalidad antes de iniciar la operación, se considerará también como un egreso en el momento cero, ya que deberá estar disponible para que el administrador del proyecto pueda utilizarlo en su gestión**