



INGENIERIA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

IN 3301

Evaluación de Proyectos

Prof. Andrés Kettlun

Actividades

- **Docentes:**
 - ⊙ 2 clases de cátedra + 1 clase auxiliar semanales
- **Trabajo Personal y Grupal**
 - ⊙ Lecturas y estudio clase a clase
 - ⊙ Controles de Lectura
 - ⊙ Análisis de casos
 - ⊙ Debates sobre la aplicación de evaluación de proyectos
 - ⊙ Trabajo grupal: Formulación y evaluación de un proyecto

Evaluación

- **Nota Control (60%):** 2 controles y un examen.
- **Nota Tarea (20%):** desarrollo de una evaluación de un proyecto durante el semestre.
- **Nota Controles de Lectura (20%):** se realizarán 6 controles de lectura cortos y se elimina una nota (salvo el último CL).

IMPORTANTE: CADA NOTA DEBE SER MAYOR O AL MENOS IGUAL A 4.0 PARA APROBAR.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Eximición

- Nota Control $\geq 5,5$.
- Nota Tarea $\geq 5,0$.
- Nota Controles de Lectura $\geq 5,0$

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Objetivo General del Curso

Al finalizar el curso los alumnos serán capaces de:

- **Estimar beneficios y costos relevantes en un proyecto.**
- **Formular, preparar y evaluar proyectos de inversión y nuevos negocios en el marco de una economía de mercado.**
- **Elaborar recomendaciones fundadas sobre los proyectos que evalúen, apoyando la toma de decisiones de inversión.**
- **Interpretar resultados obtenidos de la evaluación de un proyecto, bajo diferentes métodos.**

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Contenidos del Curso

- Marco Conceptual de la Evaluación de Proyectos y Análisis de Mercado
- Costo de Oportunidad y Tasa de Descuento
- Matemáticas Financieras
- Criterios de Evaluación de Inversiones
- Evaluación del Flujo de Caja Privado
- Evaluación de Proyectos
 - Optimización de Proyectos
 - Evaluación de Proyectos bajo Incertidumbre
 - Evaluación Social de Proyectos

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS



1.1 Marco Conceptual de la Evaluación de Proyectos

Objetivo

- *Aprender a identificar y definir proyectos, organizando secuencialmente el proceso de evaluación de un proyecto de inversión.*

Contenidos

- Concepto de Proyecto. Perspectivas y tipos de evaluación (privada y social)
- Evaluación ex-ante y evaluación ex-post. Las situaciones con y sin proyecto.
- El ciclo de un proyecto.
- Contenidos mínimos y esquema de un proceso de identificación.
- Optimización de la situación base, la investigación de mercados y la generación y selección de alternativas de solución.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Proyecto

"Un proyecto no es más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver, entre tantas, una necesidad humana"

(Preparación y Evaluación de Proyectos, Sapag y Sapag)

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Proyecto

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

- Ejemplos:
 - ⊙ Reemplazo de una tecnología obsoleta.
 - ⊙ Plantación y tala de un bosque de pinos.
 - ⊙ Lanzar un nuevo producto.
 - ⊙ Mejoramiento de una carretera.
 - ⊙ Desarrollo de una central hidroeléctrica.
 - ⊙ Apertura de una nueva operación minera.

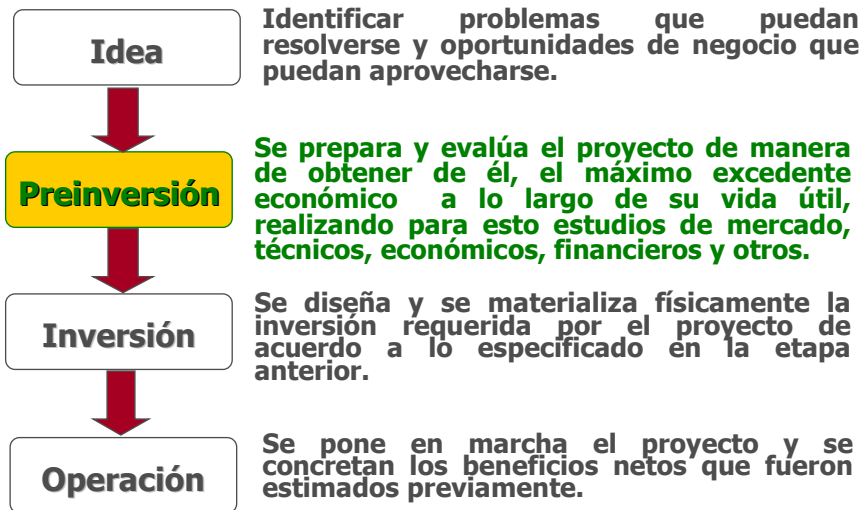
IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Evaluación de Proyectos

- Aborda en forma explícita el problema de la asignación de recursos escasos en forma óptima.
- Recomendando al tomador de decisiones, a través de distintas metodologías, para determinar la conveniencia relativa de una acción o un proyecto, pero no es la única alternativa a considerar.
- Identifica, mide y valoriza, cuantitativa y cualitativamente, los beneficios y costos para la(s) persona(s) o instituciones relevantes.

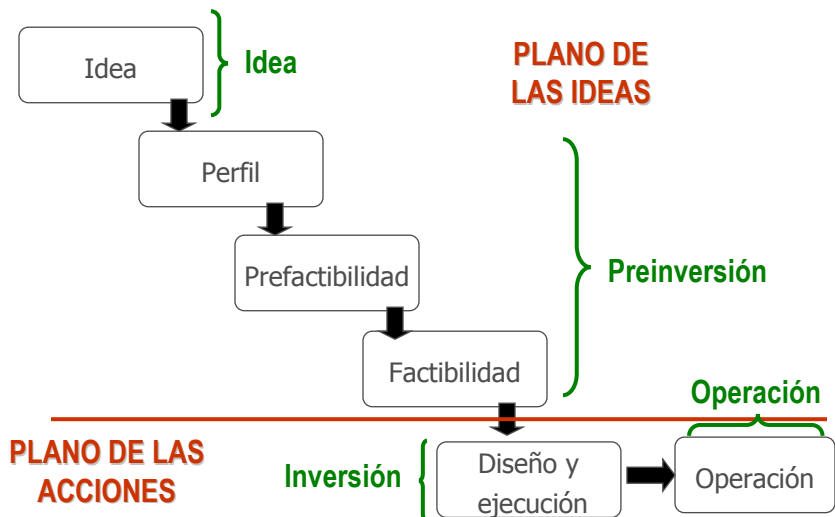
IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

El proyecto como un proceso



IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ciclo de Vida de un Proyecto

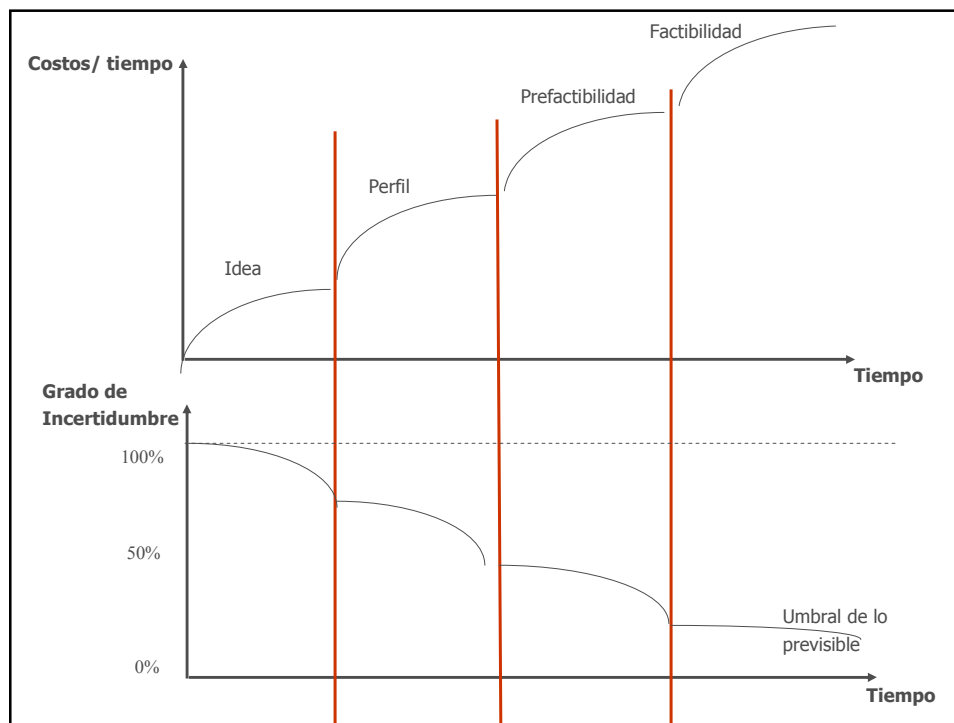


IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ciclo de Vida de un Proyecto

- Cada una de ellas busca reproducir el ciclo de 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.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS



Generación y Análisis de la Idea del Proyecto

- Es fundamental contar con un buen diagnóstico.
- La idea debe surgir 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.
- Adoptar la decisión de abandonar, postergar o profundizar la idea de proyecto.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Estudio a nivel de Perfil

- Se buscan los antecedentes que permiten establecer un juicio respecto de la conveniencia y factibilidad técnico-económica de la idea de proyecto.
- Se debe identificar los beneficios y costos pertinentes respecto de la situación base (situación actual optimizada), sin incurrir en mayores costos 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, juicio común y experiencia.
- Se decide abandonar, postergar o profundizar el proyecto

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Estudio a nivel 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.
- Se basa en información de fuentes secundarias.
- Por lo anterior, conviene sensibilizar los resultados de la evaluación a cambios en las variables más importantes.
- Se decide abandonar el proyecto, postergar o profundizar la evaluación.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Estudio a nivel de Prefactibilidad

- Se analizan en detalle los siguientes aspectos:
 - El estudio de mercado es la base para estimar los ingresos, e incluirá un estudio de la oferta y demanda, así como de los precios de comercialización.
 - El análisis tecnológico incluye equipos, materias primas y procesos, que permiten determinar los costos del proyecto.
 - El tamaño y localización del proyecto debe considerar el tamaño de planta, la identificación y localización de los centros de abastecimiento de insumos, canales de distribución y consumo, etc.
 - El análisis de los aspectos administrativos permite determinar algunas componentes de costo fijo y la organización de los recursos humanos, físicos y financieros.
 - El análisis de los aspectos legales permite conocer las restricciones de ese tipo que limitan al proyecto (tributación, permisos ambientales, etc.)

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

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.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Estudio de Factibilidad

- 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, 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.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Tipos de Evaluación

1. Según para quien se evalúe:

- Los proyectos afectan de diferente manera a los agentes involucrados, quienes tienen, por lo general, diferentes objetivos e intereses.
- Por ejemplo: Proyecto de vertedero para las comunas del centro-sur de Santiago:
 - ⊙ Inversionista
 - ⊙ Municipalidades
 - ⊙ Vecinos del sector
 - ⊙ Vecinos de municipalidades
 - ⊙ País

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Tipos de Evaluación

- **Evaluación Privada:** se realiza desde la perspectiva de un agente económico privado o individual (persona, empresa, grupo, etc.).
 - ⊙ Medir la rentabilidad del proyecto, con independencia de quien provee los fondos.
 - ⊙ Medir la rentabilidad de los recursos propios invertidos (dueño del proyecto)
 - ⊙ Medir la capacidad del proyecto para enfrentar compromisos de pago de las deudas (bancos, acreedores)
- **Evaluación Social:** se realiza desde la perspectiva del conjunto del país (sociedad).

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Tipos de Evaluación

2. 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.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Tipos de Evaluación

Evaluación Ex Post: Ejemplo para un año y una variable (de ingreso).

Si P: precio del producto para el año t
 Q: cantidad del producto para el año t
 p: programado
 r: real

$$\begin{array}{ll} I_p = P_p Q_p & \text{Ingreso programado} \\ I_r = P_r Q_r & \text{Ingreso real (efectivo)} \end{array}$$

Entonces:

$$\Delta I = I_r - I_p = P_r Q_r - P_p Q_p$$

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Tipos de Evaluación

Evaluación Ex Post: Ejemplo para un año y una variable (de ingreso).

ΔI se puede descomponer en:

$$\Delta I = P_r Q_r - P_p Q_p = \underbrace{(P_r Q_r - P_p Q_r)}_{\text{Efecto Precio}} + \underbrace{(P_p Q_r - P_p Q_p)}_{\text{Efecto Cantidad}}$$

Un proyecto tiene generalmente múltiples años y múltiples variables, tanto de ingresos como costos.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Tipos de Evaluación

3. Según la finalidad de la inversión:

- Proyectos que buscan crear nuevos negocios o empresas.
- Proyectos que buscan evaluar un cambio, mejora o modernización en una empresa existente.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Tipos de Evaluación

4. Según la forma de evaluar:

- **Tradicional o monocriterio:** un solo objetivo, generalmente riqueza. Requiere que cada beneficio y costo sea identificado, medido y valorado.
- **Multicriterio:** tiene más de un objetivo, riqueza, distribución del ingreso, salud de los habitantes....
EJM: ¿cuánto vale el beneficio por menor pérdida de vidas humanas asociado a poner un semáforo en un cruce peligroso?
- Valor de la Vida Humana?, infinito?, algunos valen más que otros?...
- semáforo: 5 millones
Multicriterio: accidentes disminuyen de 15 por año a 2 por año: 5 millones/13 vidas humanas
No sirve para ver conveniencia, sino para comparar alternativas.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Dos etapas en la evaluación

Cualquiera sea la profundidad con que se evalúe un proyecto, se distinguen dos etapas:

- **Formulación y preparación:** Identificar los beneficios y costos del proyecto y calcular su magnitud.
 - ⊗ Recopilar (crear) y estimar información (estudios de mercado, técnico, legal, organizacional)
 - ⊗ Construcción del flujo de caja
- **Evaluación:** a partir del flujo de caja, medir la rentabilidad de la inversión en el proyecto.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplo: presentación de un proyecto

- Resumen Ejecutivo
- Antecedentes Generales
- Análisis del Mercado
- Diagnóstico y Optimización Situación Actual
- Soluciones Propuestas
- Análisis de alternativas
- Evaluación económica
- Resumen y conclusiones
- Anexos

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplo: presentación de un proyecto

a) Antecedentes generales

- Ámbito o sector productivo del proyecto
- Ubicación de la zona geográfica del estudio y sus características (culturales, económicas, políticas, etc.).
- Identificación de segmentos producto - mercado
- Características generales de los gestores del proyecto (aspectos organizacionales, marco legal, cultura organizativa, etc.).
- Otras informaciones relevantes :
 - Entrevistas con expertos en el tema
 - Recopilación bibliográfica

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplo: presentación de un proyecto

b) Análisis del Mercado:

○ Oferta

- Especificación de los productos ofertados.
- 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

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplo: presentación de un proyecto

○ 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 debe ser desarrollado 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.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplo: presentación de un proyecto

c) Diagnóstico

- Antecedentes generales + análisis del mercado → **definición de situación sin proyecto.**
- Ejemplos diagnóstico: (1) Demanda insatisfecha; (2) 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: (1) Rediseño de procesos y reingeniería; (2) Mejoras en la gestión; (3) Modificaciones que impliquen inversiones marginales

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplo: presentación de un proyecto

- 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.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplo: presentación de un proyecto

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

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplo: presentación de un proyecto

a) Estimación de beneficios y costos

- La estimación de beneficios y costos es un proceso de tres pasos sucesivos: Identificación / Medición / Valoración
- Dependen del agente que hace la estimación:
 - Privados
 - Directos, indirectos
 - Cuantificables (valorables), no cuantificables
 - Sociales
 - Directos, indirectos
 - Cuantificables, no cuantificables.
 - Externalidades

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplo: presentación de un proyecto

- Los beneficios y costos 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.

b) Cálculo de indicadores

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

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplo: presentación de un proyecto

c) Financiamiento

- Análisis de las distintas alternativas, se deberá analizar:
 - Porcentajes de capital propio vs. Deuda.
 - Solicitud de préstamos
 - Emisión de bonos
 - Emisión de acciones

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS



INGENIERIA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

ANÁLISIS ESTRATÉGICO

ANÁLISIS ESTRATEGICO DE MERCADO

Objetivo

Enseñar una metodología para la generación, análisis y justificación de la estrategia competitiva de una empresa y de las ideas de proyectos asociados.

Bibliografía

“Gestión de Empresas con una Visión Estratégica”, Arnoldo Hax y Nicolás Majluf, Ediciones Dolmen.

“Ventaja Competitiva: Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior”, Michael Porter. Leer Cap. 1 y 2

“Evaluación de Decisiones Estratégicas”, Patricio del Sol

Estrategia

El concepto de estrategia abarca el propósito general de una organización.

- La estrategia es un marco conceptual a través del cual una organización puede sostener su continuidad, a la vez que facilitar su adaptación a un medio cambiante.
- La esencia de la estrategia es la gestión deliberada de cambio hacia el logro de ventajas competitivas sostenibles en los negocios/actividades en que participa la organización.

Intenta lograr una **ventaja sostenible a largo plazo** en cada uno de sus negocios

ESTRATEGIA

Responde a:

- Neutralizar amenazas
- Corregir debilidades
- Aprovechar oportunidades
- Explotar fortalezas

Objetivo:

Buscar oportunidades que puedan posicionar la empresa con una ventaja competitiva que le permita obtener una rentabilidad superior al costo de capital

CREAR VALOR

Planificación Estratégica

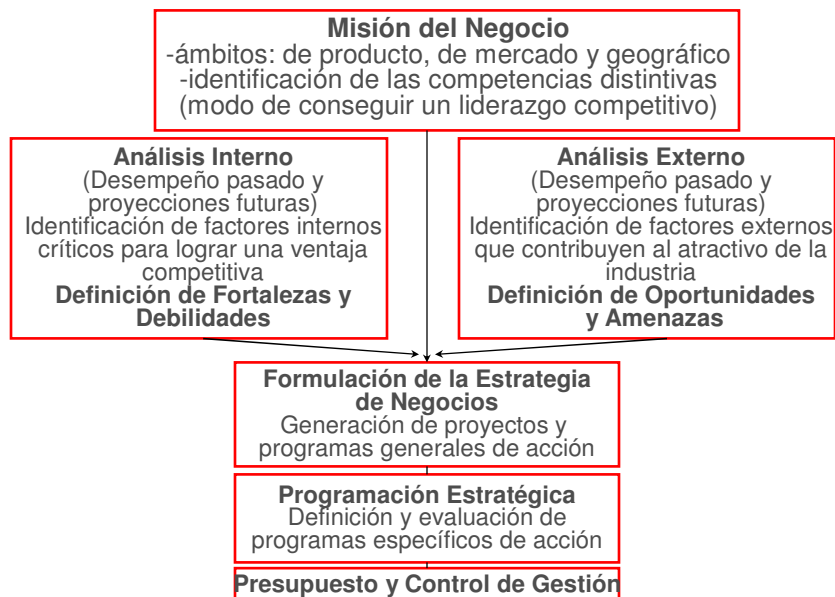
Proceso organizacional que apunta a la especificación de la estrategia de una firma y la asignación de las tareas y responsabilidades necesarias para llevarla a cabo.

Relación con la Evaluación de Proyectos:

- La planificación estratégica da origen a proyectos de inversión. El proyecto es parte de una estrategia más general.
- Algunas veces una idea de proyecto da origen a una nueva estrategia.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Proceso de Planificación Estratégica de Negocios



Misión de Negocio

Es una declaración de los negocios actuales y los esperados a futuro y una definición del modo de lograr liderazgo competitivo.

Descripción amplia de:

- Productos actuales y futuros (¿Qué ofrecemos?)
- Mercados actuales y futuros (¿A quién satisfacemos?)
- Cobertura geográfica del negocio, actual y futura (¿Dónde?)
- Ventaja competitiva (¿Cómo permanecer en el negocio?)

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

VISIÓN

Definición de la Visión de la empresa como una "memoria de futuro". La visión se concibe como el norte que se piensa alcanzar o como la perspectiva de la empresa.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Elección de una Estrategia Competitiva de Negocios

Existen dos grupos de factores centrales:

- Factores que determinan el atractivo de la industria en que está inserto el negocio y el comportamiento de los competidores, medido primariamente por sus perspectivas de rentabilidad a largo plazo (externos y poco controlables)
- Factores que determinan la ventaja del negocio en relación a los otros competidores de la industria (internos y controlables).

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Análisis externo

Industria → Conjunto de firmas que ofrecen productos o servicios que son sustitutos cercanos unos de los otros.

Análisis competitivo de la industria → Proceso ordenado que intenta captar los factores estructurales que definen las perspectivas de rentabilidad de una industria a largo plazo así como identificar y caracterizar la conducta de los competidores más significativos.

El marco más influyente y el que más se utiliza para la evaluación del atractivo de la industria es el Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Análisis Estructural del Sector Industrial o el Modelo de las Cinco Fuerzas (Michael Porter)

Porter postula que hay cinco fuerzas que conforman típicamente la estructura de la industria:

- Intensidad de la rivalidad entre competidores
- Amenaza de nuevos participantes
- Amenaza de sustitución
- Poder de negociación de los compradores
- Poder de negociación de los proveedores

La acción conjunta de estas fuerzas determina la rentabilidad potencial en el sector industrial, en donde el potencial de utilidades se mide en términos del rendimiento a largo plazo del capital invertido.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Elementos de la estructura de la industria



IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Intensidad de la rivalidad entre los competidores

Determinantes de rivalidad entre competidores:

- Crecimiento de la industria ↓
- Costo fijo (o de almacenamiento) ↑
- Diferenciación de productos ↓
- Concentración ↓
- Incrementos de capacidad intermitentes ↑
- Costos de cambio de los compradores ↓
- Barreras a la salida ↑
 - especialización de activos
 - costos de salida por una vez
 - interrelaciones estratégicas con otros negocios
 - barreras emocionales
 - restricciones gubernamentales y sociales

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Amenaza de nuevos participantes

En ocasiones, el problema estratégico más crítico para la empresa no es lograr ventajas sobre los actuales competidores, sino que dirigir la atención hacia una posible entrada en la industria de nuevos participantes.

La principal motivación estratégica de la firma pasa a ser:

- La Creación de Barreras de Entrada
- Búsqueda de nichos para desarrollar competencias únicas y distintivas

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Barrera de Entrada

- Economías de escala
- Diferenciación del producto
- Identificación de la marca
- Costo de cambio de los compradores
- Acceso a canales de distribución
- Requerimientos de capital
- Acceso a la última tecnología
- Experiencia y efectos del aprendizaje

Acciones del gobierno

- Protección a la industria
- Regulación de la industria

Barreras de entrada y salida

Las barreras a la entrada están relacionadas positivamente con el atractivo de la industria. En tanto que las barreras a la salida aumentan la inestabilidad (riesgo) del negocio.

		Barreras de salida	
		Bajas	Altas
Barreras de entrada	Bajas	Rendimientos bajos y estables	Rendimientos bajos y riesgosos
	Altas	Rendimientos elevados y estables	Rendimientos elevados y riesgosos

Amenazas de productos sustitutos

El impacto que los productos sustitutos tiene sobre la rentabilidad promedio de largo plazo de la industria depende de una serie de factores, tales como:

- Disponibilidad de sustitutos cercanos ↑
- Costos del cambio para el usuario ↓
- Agresividad de los productores de sustitutos ↑
- Relación valor-precio del sustituto ↑

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Poder Negociador de los Compradores

Factores que influyen en el poder de los compradores:

- Número de compradores de importancia y concentración ↑
- Disponibilidad de sustitutos para los productos de la industria ↑
- Costos de cambio de los compradores ↓
- Amenaza de los compradores de integrarse hacia atrás ↑
- Amenaza de la industria de integrarse hacia delante ↓
- Contribución a la calidad o servicio de los productos de compradores ↓
- Costo total de los compradores contribuido por la industria ↓
- Rentabilidad de los compradores ↑

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Definiciones: Una empresa está **integrada hacia atrás** en un insumo dado si satisface todas las necesidades de ese insumo particular a partir de fuentes internas.

Una empresa está **integrada hacia adelante** para un producto dado, si es autosuficiente para proveer internamente la demanda de ese producto o fuente.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Poder negociador de los proveedores

Factores que influyen en el poder de los proveedores

- Número de proveedores de importancia y concentración ↑
- Disponibilidad de sustitutos para los productos de los proveedores ↓
- Diferenciación o costo de cambio de productos de proveedores ↑
- Amenaza de integración hacia adelante por parte de los proveedores ↑
- Amenaza de integración hacia atrás por parte de la industria ↓
- Contribución de los proveedores a la calidad o servicios de los productos de la industria ↑
- Costo total de la industria contribuido por los proveedores ↑
- Importancia de la industria para los beneficios de los proveedores ↓

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

El caso extremo de intensidad competitiva en un sector industrial está representado por la competencia perfecta de los economistas, en donde el ingreso es libre, las empresas existentes no tienen poder negociador con los proveedores y los clientes, y la rivalidad es desenfrenada debido a que las numerosas empresas y los productos son todos similares.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Análisis del Medio Interno

El análisis del medio interno intenta identificar el conjunto de factores que determina la posición competitiva que va a adoptar el negocio a fin de obtener una ventaja competitiva sostenible.

La metodología para realizar el análisis es:

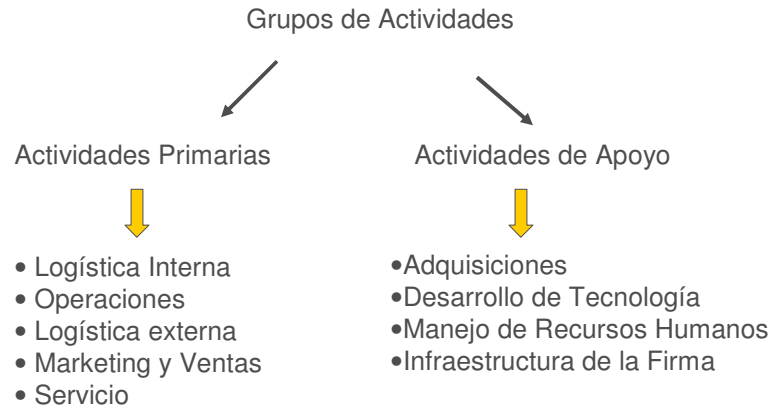
- Identificar los competidores relevantes
- Analizar las capacidades que la firma puede controlar y en las que tiene que sobresalir para lograr una ventaja competitiva sostenible.
- Desarrollo de un perfil competitivo midiendo fortalezas y debilidades del negocio frente a cada uno de los competidores de mayor importancia.
- Resumen de la identificación de las fortalezas y debilidades generales.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Análisis de las Capacidades de la Firma:

Esto requiere de conocer las actividades de la firma que otorgan valor y separarlas en etapas estratégicamente relevantes.

Metodología utilizada  Cadena del Valor.



IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Actividades Primarias:

Logística Interna: recepción, almacenaje, manejo de materiales, bodegaje, control de inventario, programación de vehículos y devolución a proveedores.

Operaciones: transformación de los insumos en el producto/servicio final. Producción, embalaje, montaje, mantenimiento, control de calidad, reemplazo de equipos.

Logística Externa: distribución del producto terminado. Almacenaje de productos terminados, operación de vehículos de despacho, procesamiento y programación de pedidos.

Marketing y Ventas: inducir y facilitar el proceso de compra a los clientes. Diseño de producto, selección y relación con canales de distribución, determinación de precios, apoyo publicitario, cotizaciones, política de descuentos y despachos.

Servicio: realza o mantiene el valor del producto. Instalación, reparación, entrenamiento, repuestos y ajuste del producto.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Actividades de Apoyo:

Adquisiciones: compra de materias primas, suministros y otros ítems.

Desarrollo de Tecnología: conocimiento experto, procedimientos e insumos tecnológicos que precise cada actividad de la cadena del valor.

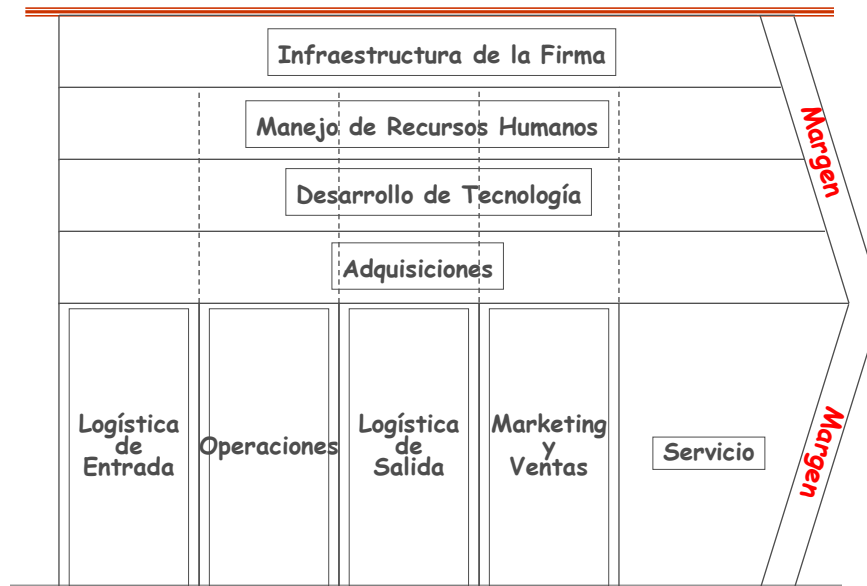
Manejo de Recursos Humanos: selección, promoción y colocación; evaluación, recompensas, desarrollo administrativo y relación accionistas(dueños) / ejecutivos / empleados.

Infraestructura de la Firma: gestión general, planificación, finanzas, manejo contable, legal, asuntos de gobierno y gestión de calidad.

La cadena del valor presenta una manera efectiva de diagnosticar la posición del negocio frente a sus principales competidores, definiendo así la base para llevar a cabo acciones que apunten al sostenimiento de una ventaja competitiva. Las diferencias entre el valor pagado por los consumidores y los costos genera el margen del negocio.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Análisis Interno: Cadena de Valor



IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Estrategias Competitivas Genéricas

La segmentación del negocio, el atractivo de la industria (análisis externo) y la evaluación de las capacidades competitivas (análisis interno) tienen como objetivo la definición de la posición del negocio dentro de la industria.

La idea es buscar una ventaja competitiva, que se traduce en un nivel de rentabilidad por sobre el promedio de la industria.

Se identifican dos estrategias genéricas (categorías de estrategias) para alcanzar una ventaja competitiva sostenible:



- Liderazgo en costos
- Diferenciación

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

- Liderazgo general en costos: requiere la construcción de instalaciones a escala eficiente; reducción de costos en producción, gastos generales, I&D, servicio, equipo de ventas, publicidad; evitar clientes marginales; etc. El margen se obtiene reduciendo el costo.
- Diferenciación: exige la creación de algo que sea percibido como singular a través de toda la industria. Diseño de producto, imagen de marca, tecnología, servicio al cliente, cobertura, etc. El margen se obtiene aumentando el precio
- En ambos casos puede existir Focalización: concentrarse en un grupo particular de compradores (segmento de mercado), productos o ámbito geográfico. Hay focalización tanto en diferenciación como en liderazgo en costos.

ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL MERCADO

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Objetivo:

Proveer un marco teórico que permita:

- Explicar el comportamiento de los mercados vinculados al proyecto de inversión.
- Evaluar el efecto del proyecto en el equilibrio de los mercados que afecta.
- Facilitar la valoración de los beneficios y costos del proyecto.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Competencia Perfecta

La Oferta:

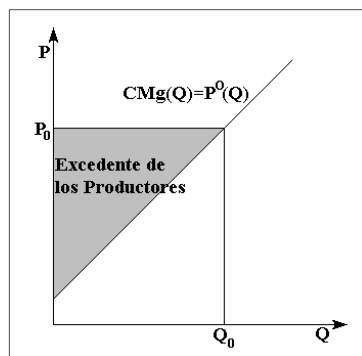
Supuestos de una industria perfectamente competitiva:

- Los bienes producidos por las firmas son idénticos
- Las firmas maximizan sus utilidades en cada período
- Las firmas toman los precios como un dato, es decir, sus acciones no afectan los precios de sus productos ni los de sus insumos
- Las transacciones entre compradores y vendedores no tienen costos.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

La función de oferta:

La función de oferta para un cierto bien asigna a cada precio el número de unidades del bien que los productores desearían vender a ese precio. La producción dependerá de los costos de los oferentes, los que, por razones tecnológicas y económicas, son diferentes para cada uno.



La curva de oferta de una firma coincide con la porción creciente de la curva de costos marginales.

La oferta del mercado corresponde a la suma de las ofertas de las firmas.

Cuando el precio de venta es superior al costo marginal o precio de oferta, entonces el productor obtiene un excedente, el que sumado se llama **excedente de los productores**

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

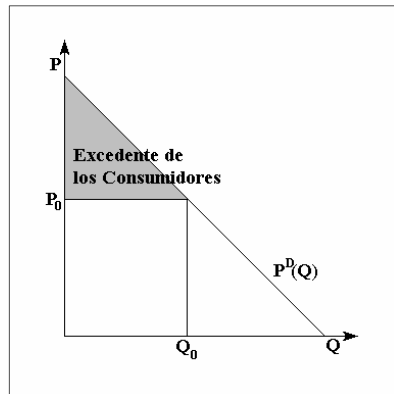
La función de oferta se desplazará al producirse variaciones en los siguientes factores:

- Precio de los factores de producción: Si los costos de los productores bajan, la curva se desplazará hacia afuera.
- Avance tecnológico: La curva se desplazará hacia afuera.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

La Demanda

- La función de demanda de un cierto bien asigna a cada precio el número total de unidades que los consumidores desearía comprar a ese precio.



Si el precio de venta es inferior a la disposición a pagar o precio de demanda, el consumidor obtiene un excedente, el que sumado se llama **excedente de los consumidores**

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

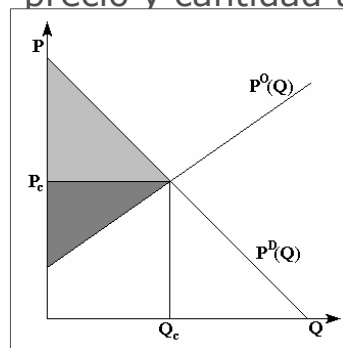
La función de demanda se desplazará si varía cualquiera de los siguientes factores:

- Precio de bienes sustitutos: si el precio sube, la curva de demanda se desplaza hacia la derecha.
- Precio de bienes complementarios: Si el precio sube, la curva de demanda se desplaza hacia la izquierda.
- Ingreso de los consumidores: Si aumentan, la curva de demanda se desplaza hacia la derecha (salvo bien inferior).
- Gustos de los consumidores

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Equilibrio Competitivo

- El equilibrio resultante ocurre en la intersección de la curva de oferta con la demanda. En este punto se determinan el precio y cantidad transada



IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Elasticidad

En todo proyecto es de vital importancia conocer la magnitud de la reacción de la cantidad demandada ante un cambio en el precio. Esto se conoce como la elasticidad-precio de la demanda, y se define como el porcentaje en que varía la cantidad demandada cuando el precio sube en un 1%.

La elasticidad-precio de la oferta mide el grado de respuesta de los productores frente a cambios en el precio de un bien. Se define como el porcentaje en que varía la cantidad producida cuando el precio sube en un 1%.

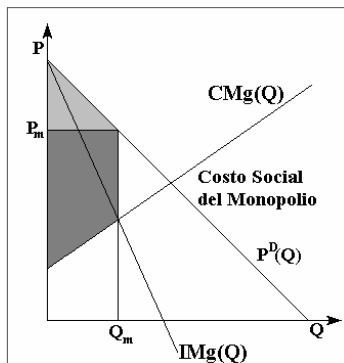
$e = (dQ/dP) * (P/Q)$, la que será usualmente negativa en el caso de la demanda y positiva para la oferta.

$ e > 1$	Demanda elástica
$ e < 1$	Demanda inelástica

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Monopolio

- Una sola firma satisface la demanda total del mercado.
- Los monopolios se originan por la existencia de barreras de entrada.



El monopolista conoce la demanda y elige el precio que más le conviene.

Maximiza su utilidad cuando el ingreso marginal iguala al costo marginal.

El equilibrio resultante tiene un precio mayor (P_m) y una cantidad transada menor (Q_m) que las obtenidas en el equilibrio competitivo.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

- El excedente del monopolista es mayor que el que obtienen los productores en equilibrio competitivo. En tanto que los consumidores obtienen un menor excedente.
- Por otra parte, el excedente total es menor que el máximo posible, lo que explica la existencia de un costo social del monopolio (ineficiencia).

Monopolios Discriminantes:

- Primer grado: El monopolio puede cobrar a cada consumidor exactamente su disposición a pagar. En este caso la cantidad transada es igual a la del equilibrio competitivo.
- Segundo grado: El monopolio cobra diferentes precios según alguna característica observable en los consumidores que tenga algún grado de correlación con su disposición a pagar (actividad, sexo, edad, ubicación geográfica etc.).
- Tercer grado: El monopolio ofrece un conjunto de productos diferenciados en calidad para que los consumidores se autoseleccionen según su disposición a pagar

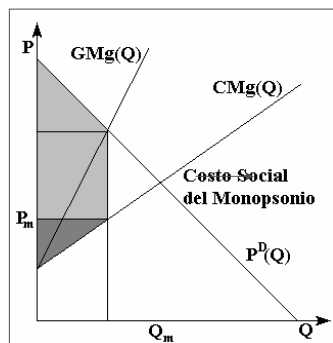
IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Monopsonio

Consiste en un único demandante que enfrenta una curva de oferta compuesta por muchos productores tomadores de precio.

La maximización de utilidades del monopsonio entrega como condición de primer orden que el gasto marginal sea igual al beneficio marginal del consumo del bien (la demanda del monopsonista).

$$GMg(Q_M) = P^o(Q_M) * (1 + 1/e_{O-P}(Q_M)) = BMg(Q_M)$$



También en este caso la maximización de los beneficios del monopsonista hace que no se alcance el máximo excedente posible, lo que genera un costo social del monopsonio.

En esta estructura también se pueden presentar distintos grados de discriminación de precios.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Oligopolio

- Situación intermedia entre competencia perfecta y monopolio.
- Hay varias firmas, pero no tantas como para que los precios sean tomados como un dato.
- Cada firma debe considerar el comportamiento de sus competidores para decidir cuánto producir y a qué precio.
- El producto puede ser homogéneo o diferenciado
- Dos tipos de comportamiento posible:
 - ⊗ Cooperación (colusión): Cada firma elige un nivel de producción que maximiza la utilidad de la industria
 - ⊗ No cooperación: cada firma maximiza sus utilidades, dada las estrategias de sus competidores.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Teoría de juegos:

- Consideremos como ejemplo* que en la industria de neumáticos hay sólo dos firmas, Goodyear y Firestone.
- Cada una puede elegir entre dos estrategias posibles:
 - ⊗ Aumentar la producción en 10%
 - ⊗ No variar el nivel de producción
- Si existe colusión, ambas firmas decidirán no variar su nivel de producción.

		Goodyear	
		Igual	Aumenta 10%
Firestone	Igual	$U_g = 1000$ $U_f = 1000$	$U_g = 1500$ $U_f = 300$
	Aumenta 10%	$U_g = 300$ $U_f = 1500$	$U_g = 600$ $U_f = 600$

* Ejemplo tomado de los apuntes de E. Engel, para el curso IN41A

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

-
-
- En este ejemplo ambas firmas tienen incentivos a romper el acuerdo: cualquiera sea la decisión de una firma, la otra ganará más si decide aumentar la producción.
 - Producir más es la estrategia dominante. El equilibrio resultante se llama "no cooperativo" o "de Nash".

Duopolio de Cournot:

- Caso de equilibrio no cooperativo
- Supone que cada empresa elige producir la cantidad que maximice su utilidad, tomando como dato el nivel de producción de la otra (funciones de reacción)
- El equilibrio resultante es uno intermedio entre monopolio y competencia perfecta.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Duopolio de Bertrand:

- A diferencia que en el duopolio de Cournot, este modelo asume que la variable de decisión es el precio que cobra cada firma.
- Si los bienes son homogéneos, ambas firmas deben cobrar el mismo precio, pues de otra forma la firma con precio menor se quedaría con todo el mercado.
- El equilibrio del duopolio de Bertrand con bienes homogéneos es un equilibrio perfectamente competitivo.

Modelo de Liderazgo de Stackelberg:

- Hay una firma grande y muchas pequeñas
- Las firmas pequeñas toman el precio como un dato
- La firma grande (líder) elige el precio que maximiza sus utilidades, teniendo en cuenta que una parte de la demanda será cubierta por las firmas pequeñas.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Competencia monopolística:

- Se caracteriza porque existen numerosos vendedores de un producto diferenciado y porque, en el largo plazo, no hay dificultades para entrar o salir de esa industria
- Los productos pueden diferenciarse por su manufactura (un auto Chevrolet es diferente de un Toyota), por el servicio que ofrece el vendedor (dos bombas de bencina pueden vender el mismo combustible, pero en uno hay autoservicio y en la otra hay un bombero que además limpia el parabrisas).
- Así, cada firma puede ser modelada en una manera similar a un monopolio. No tiene competencia para el grupo de consumidores que los percibe como diferenciados.

IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS



IN3301 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS