



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES



Facultad de  
Ciencias  
Empresariales

# Formulación y Evaluación de Proyectos

Boris Concha Castillo



[webface.ubiobio.cl](http://webface.ubiobio.cl)

# Temas Administrativos



Facultad de  
Ciencias  
Empresariales

- **Profesor:**
  - Profesor Part-Time
  - Ingeniero Comercial UBB
  - Analista de datos del mercado laboral (Observatorio Laboral Biobío, 2021 a la fecha)
  - [bconcha@ubiobio.cl](mailto:bconcha@ubiobio.cl)
- **Atención a estudiantes:**
  - Vía correo electrónico (Zoom, Teams, etc.)
- **Evaluaciones:**
  - Certamen 1 30%
  - Certamen 2 30%
  - Trabajo final 20%
  - Test y talleres 20%
- **Preguntas ¿...?:**
  - ¿Qué tal son los certámenes?
  - El trabajo final ¿en qué consiste?
  - Los horarios de clases
  - Otras consultas

# Bibliografía



Facultad de  
Ciencias  
Empresariales

1. Sapag, N. y Sapag, R. (2013). Preparación y evaluación de Proyectos. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.
2. Baca, G. (2006). Formulación y evaluación de proyectos informáticos: McGraw-Hill.



[webface.ubiobio.cl](http://webface.ubiobio.cl)

# Metas asignatura

- Formular y evaluar proyectos informáticos que respondan a problemáticas organizacionales considerando criterios éticos, sociales, económicos y financieros.
  1. Reconoce los elementos, criterios y modelos de un proyecto para integrarlos en la solución de una problemática empresarial
  2. Planifica las actividades tendientes a la formulación de **proyectos informáticos** a partir de una problemática empresarial.
  3. Analiza la viabilidad económica de un proyecto de inversión para su aprobación, modificación y/o rechazo
  4. Evalúa según criterios económicos y financieros las diferentes soluciones informáticas para seleccionar la más viable.

# Hoja de ruta

1. Reconoce los elementos, criterios y modelos de un proyecto para integrarlos en la solución de una problemática empresarial
  - Identifica los conceptos claves del proceso de toma de decisiones en el largo plazo
  - Identifica el concepto de inversión y su relevancia en la generación de valor económico
  - Compara los distintos criterios de evaluación de inversiones
  - Identifica el estudio de proyectos de inversión como proceso multidisciplinario
  - Interpreta el proyecto de inversión como un ciclo de vida
  - Identifica la inversión en proyectos como un proceso necesario para la toma de decisiones de largo plazo

Miércoles 01 marzo de 2023 | 11:39

## ¿Cómo se relacionan los niños y jóvenes con internet?: 81 % tiene un teléfono propio, dice estudio

Publicado por [Francisco Iturra](#)  
La información es de [Comunicado de Prensa](#)

El dispositivo más usado para jugar es el celular con un **71%** y los juegos preferidos son los de **construcción de mundos y ciudades** para los niños entre 8 y 12 años y de **estrategia** en los adolescentes entre 13 y 17

Establecimientos educativos y diversos espacios de trabajo se han puesto en alerta del ChatGPT, debido al uso que puedan dar tanto los estudiantes como los profesionales a esta herramienta.

Tendencias

## ¿Cómo ha impactado la aparición de ChatGPT en las grandes empresas?

Este sistema desarrollado por OpenAI está cambiando la forma de interacción de las personas con la tecnología, poniendo en alerta a Google e irrumpiendo en los espacios de trabajo y el mundo de la educación.

Por: [Diario Financiero](#) | Publicado: Jueves 18 de mayo de 2023 a las 11:19 hrs.



## 2. Planifica las actividades tendientes a la formulación de proyectos informáticos a partir de una problemática empresarial

- Describe las diferentes etapas del estudio de mercado
- Analiza la determinación óptima de las variables relevantes del estudio técnico
- Identifica los diferentes diseños organizacionales a aplicar al proyecto
- Analiza los aspectos legales relevantes para la puesta en marcha de los proyectos
- Interpreta las distintas etapas de formulación de un proyecto

- Ligado a las nuevas tendencias sociales y empresariales empeñados en realizar un **cambio contra el calentamiento global**.

## **Transporte sostenible de Coca-Cola: Reduciendo el impacto ambiental de sus productos**

Coca Cola está tomando medidas concretas para lograr un transporte más sostenible y reducir el impacto ambiental de sus productos

- En el caso de Coca-Cola, una de las preocupaciones es la emisión de carbono generada por la flota de vehículos utilizada para la distribución de sus productos, pues estas emisiones contribuyen al calentamiento global y al cambio climático.
  - Uso de tecnología avanzada en su flota de vehículos (vehículos eléctricos que permiten reducir la cantidad de emisiones de carbono generadas durante el transporte.)
  - Optimización de rutas de entrega y distribución (Reduciendo la distancia recorrida y el tiempo de viaje)
  - Implementación de energías renovables en sus plantas de producción (energía solar y eólica)

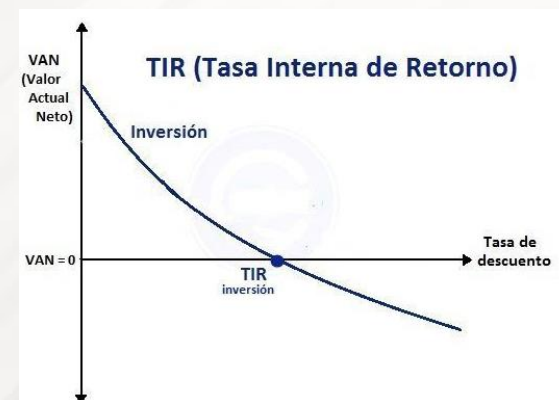


## 3. Analiza la viabilidad económica de un proyecto de inversión para su aprobación, modificación y/o rechazo

- Determina los costos de producción, variables y fijos del proyecto
- Determina el calendario de inversiones del proyecto y las inversiones de reposición
- Identifica las diferentes fuentes de financiamiento del proyecto
- Identifica y calcula los beneficios del proyecto
- Identifica el costo de capital y la tasa de descuento
- Calcula los flujos de caja del proyecto
- Calcula los diferentes indicadores de evaluación del proyecto
- Determina la viabilidad económica de un proyecto

Ítem	Años					
	0	1	2	3	4	5
Ingreso	0 \$	100.000 \$	120.000 \$	126.000 \$	141.372 \$	144.199 \$
Venta de activos						
Costos Variables	\$	-20.000 \$	-20.000 \$	-20.000 \$	-20.000 \$	-20.000 \$
Costos fijos	\$	-30.000 \$	-36.000 \$	-37.800 \$	-38.556 \$	-39.327 \$
Depreciación construcción	\$	-5.000 \$	-5.000 \$	-5.000 \$	-5.000 \$	-5.000 \$
Depreciación maquinaria	\$	-10.000 \$	-10.000 \$	-10.000 \$	-10.000 \$	-10.000 \$
Valor libro						
Utilidad	\$	35.000 \$	49.000 \$	53.200 \$	67.816 \$	69.872 \$
Impuesto	\$	-5.950 \$	-8.330 \$	-9.044 \$	-11.529 \$	-11.878 \$
Utilidad neta	\$	29.050 \$	40.670 \$	44.156 \$	56.287 \$	57.994 \$
Depreciación construcción	\$	5.000 \$	5.000 \$	5.000 \$	5.000 \$	5.000 \$
Depreciación maquinaria	\$	10.000 \$	10.000 \$	10.000 \$	10.000 \$	10.000 \$
Valor libro						
Terreno	\$ -80.000					
Construcción	\$ -200.000					
Maquinaria	\$ -100.000					
Capital de trabajo	\$ -25.000 \$	-3.000 \$	-900 \$	-378 \$	-386 \$	-393 \$
Valor de desecho						
Flujo del proyecto	\$ -405.000 \$	41.050 \$	54.770 \$	58.778 \$	70.902 \$	72.601 \$
VAN	\$ -184.750					
TIR	-8,7%					
PRI	6 Años Aprox					

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} - I_0$$



$$\sum_{j=0}^{T_p} \frac{F_j}{(1+i)^j} = 0$$

Donde:

$T_p$  = Payback, período de recuperación, tiempo de pago.  
 $F_j$  = Flujo Neto en el Período  $j$   
 $i$  = Tasa de Descuento del Inversionista (TMAR)  
 $n$  = Horizonte de Evaluación

## 4. Evalúa según criterios económicos y financieros las diferentes soluciones informáticas para seleccionar la más viable

- Calcula los flujos incrementales
- Identifica proyectos mutuamente excluyentes y los independientes
- Determina el nivel de riesgo del proyecto ante diferentes escenarios
- Realiza un análisis de sensibilidad de las variables más relevantes del proyecto
- Evalúa proyectos puros versus financiados
- Evalúa diferentes decisiones de inversión como, comprar, arrendar y proyectos con distinta vida útil.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES



Facultad de  
Ciencias  
Empresariales

# Gremio del retail advierte que un 54% de las marcas proyectan cierre de locales por motivo del contexto económico

“Si analizamos las proyecciones que hicimos a principios de año, los resultados son peores. Pensábamos que el ajuste iba a ser gradual y pequeño, pero el sector minorista ha sufrido caídas”, comentó el presidente de Marcas del Retail, Esteban Halcartegaray.

Emiliano Carrizo 3 AGO 2023 11:39 AM Tiempo de lectura: 2 minutos



webface.ubiobio.cl

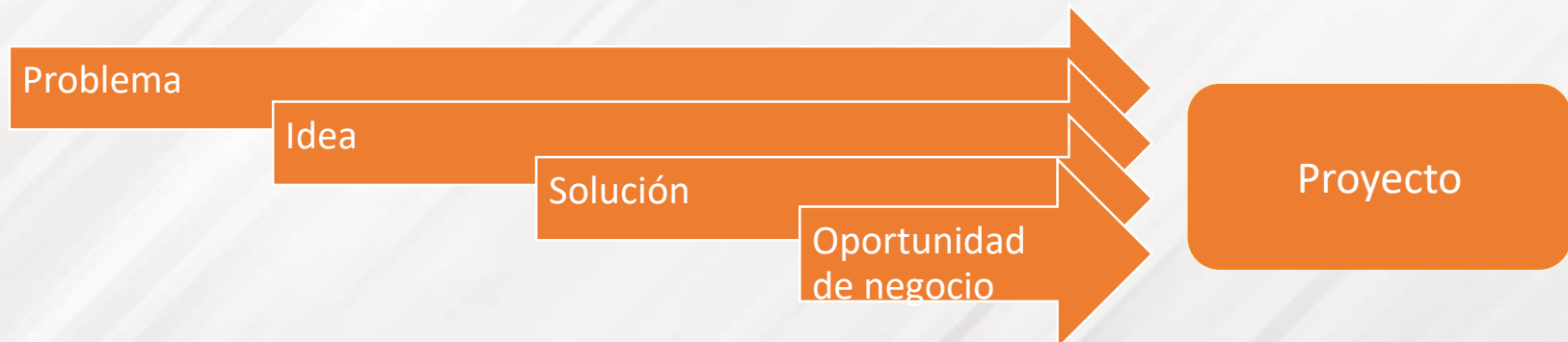
# Objetivo de la clase 1

Conocer los conceptos básicos de una técnica que busca **recopilar, crear y analizar**, de manera **sistemática**, un conjunto de antecedentes económicos y estratégicos que permitan juzgar **cualitativa** y **cuantitativamente** las ventajas y desventajas de **asignar recursos** a una determinada iniciativa.

# 1. Preparación y Evaluación de Proyectos

- ¿Qué es un proyecto?

- Es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver, entre tantos, una necesidad humana.
- El proyecto surge como respuesta a una **“idea”** que busca la solución de un problema, necesidad o deseo o la manera de aprovechar una oportunidad de negocio. Esta, por lo general, corresponde a la solución de un **problema de terceros**; por ejemplo, la demanda insatisfecha de algún producto.



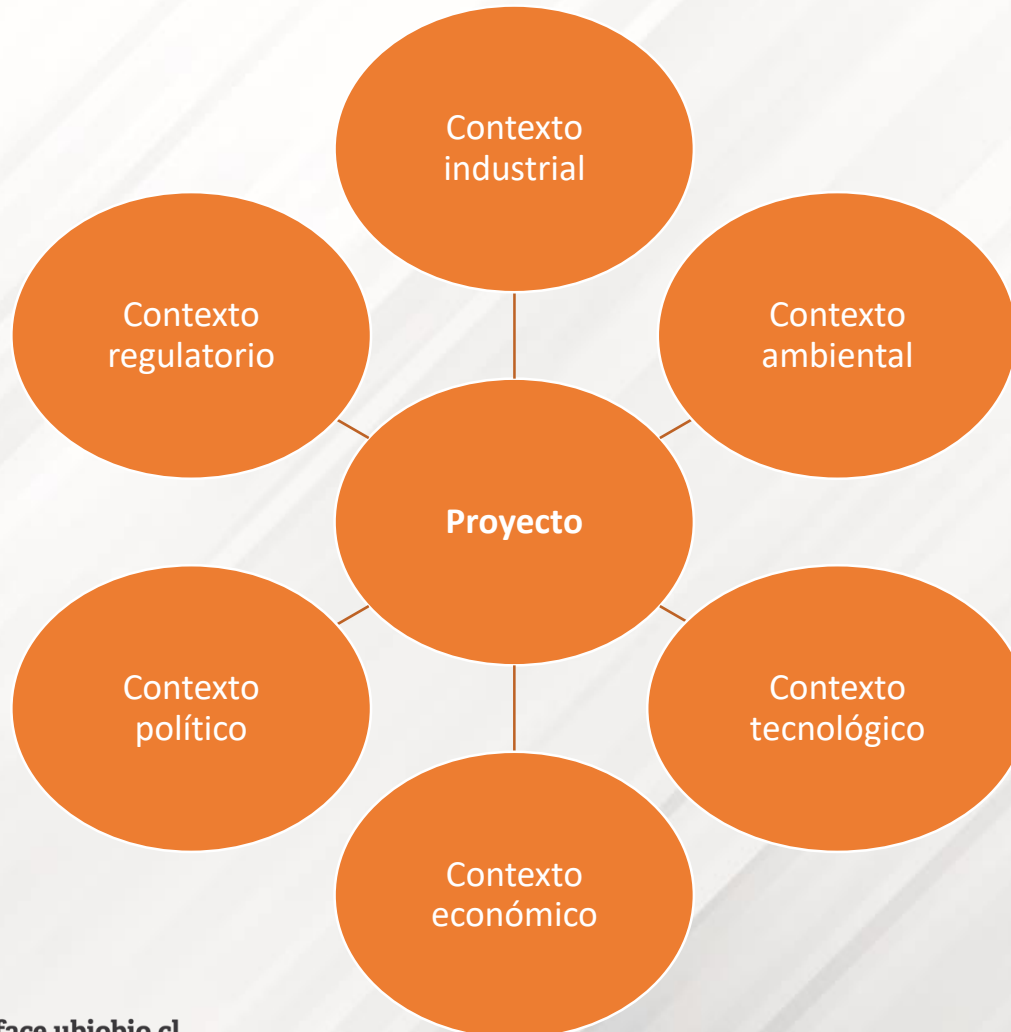
# 1. Preparación y Evaluación de Proyectos

- Un proyecto debe evaluarse en términos de conveniencia económica, de manera que se asegure que resolverá una necesidad **humana eficiente, segura y rentable**.
- Una vez identificado el problema o la oportunidad de negocio se debe tener en consideración lo siguiente:
  1. Buscar todas las opciones que conduzcan al objetivo
  2. Cada opción será un proyecto
  3. Para cada proyecto será necesario contar con:
    1. Identificación de oportunidad de negocio que **contará con la implementación y diseño de modelo de negocios**
    2. Preparación del proyecto donde se determinará la **magnitud de sus inversiones, costos y beneficios**
    3. Evaluación del proyecto donde se **medirá la rentabilidad de la inversión**.

*“Estas etapas constituyen lo que se conoce como pre-inversión”*



# Factores que influyen en la rentabilidad o ejecución de un proyecto





# Contexto Económico

- Relacionado a la política económica fiscal y monetaria, niveles de empleo, crecimiento económico, nivel de inflación, tasas de interés, tipo de cambio, etc.

Criterio	Importancia
Política Fiscal	Componentes del gasto público y presupuestos del heraldo nacional
Política Monetaria	Conjunto de decisiones del banco central que controla los niveles de inflación
Niveles de Empleo	Permite conocer posibles consumidores o beneficiarios de proyectos privados, se puede complementar con niveles de ingreso y empleos según actividad económica.
Tipo de cambio	Sistematizar costos e ingresos si el proyecto es de nivel internacional
Tasa de Interés	Permite conocer las tasa de interés a la cual prestaran dinero los bancos


# Contexto Político

- Relacionado a la voluntad política del gobierno de turno, las directrices de mando y las atribuciones del ejecutivo.

ELECCIONES EN CHILE >

## **Giro en Chile: Boric retrocede y la extrema derecha se convierte en la primera fuerza política**

El Partido Republicano de José Antonio Kast logra el 35% de los votos. Con la derecha tradicional, Chile Seguro (21%), controlaría la redacción de la Constitución. El oficialismo del presidente Boric, con un 28%, cae y pierde el poder de veto

 NOTICIA

## **Próximo proyecto de reforma tributaria de Chile podría tener un mayor foco en la inversión**

Bnamericas

Publicado: viernes, 19 mayo, 2023

# Contexto Regulatorio

- Legislaciones en los ámbitos tributario, tarificación, ley de concesiones, regulaciones en salud, educación y laborales.
- ¿Preguntas a contestar?
  1. ¿Mi proyecto tendrá algún impuesto en específico?
  2. ¿Mi proyecto transgrede alguna ley?
  3. Si mi proyecto es una empresa ¿Se catalogara como Pyme, mediana empresa o gran empresa?
  4. ¿Mi proyecto cumple con lo dispuesto por la SEREMI de Salud?
  5. ¿Mi proyecto respeta lo dispuesto en el código del trabajo?

12 DE ABRIL DE 2023

## ¿Cuándo empieza a regir la ley de 40 horas laborales y cómo se implementará?

La iniciativa que fue reimpulsada por el Gobierno tras años de tramitación en el Congreso, recibió su aprobación para convertirse en ley ayer. La aplicación de la reducción de horas laborales a la semana se llevará a cabo de forma gradual.

Miércoles 17 mayo de 2023 | 15:12

## Comisión Hacienda-Trabajo del Senado aprueba aumento de sueldo mínimo: será votado en Sala hoy

Publicado por [Matías Vega](#)  
La información es de [Agustín Morel](#)



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES



Facultad de  
Ciencias  
Empresariales

## Evaluador del proyecto

- Mal Diagnóstico
- Equipo de trabajo reacio al cambio
- Mala evaluación
- Exceso de Información

## Factores externos

- Cambios tecnológicos
- Cambios políticos
- Cambios en las relaciones comerciales
- Inestabilidad de la naturaleza
- Normativa legal
- Cambios socioculturales

# Posibilidad de fracaso de un proyecto

Lo anterior no debe servir de excusa para no evaluar proyectos. Por el contrario, con la preparación y evaluación será posible **reducir la incertidumbre inicial respecto de la conveniencia de llevar a cabo una inversión.**

## 2. La toma de decisiones asociadas con un proyecto

- Toda toma de decisión lleva consigo elementos de **riesgo, incertidumbre y ambigüedad**. Obviamente, algunas decisiones tienen un menor grado de incertidumbre y otras son muy riesgosas. Resulta lógico pensar que, frente a decisiones de mayor riesgo, exista como consecuencia una opción de mayor rentabilidad.

Lo fundamental en la toma de decisiones es que estas se encuentren **cimentadas en antecedentes básicos concretos** que hagan que se adopten concienzudamente y con el debido conocimiento de las distintas variables que entran en juego.



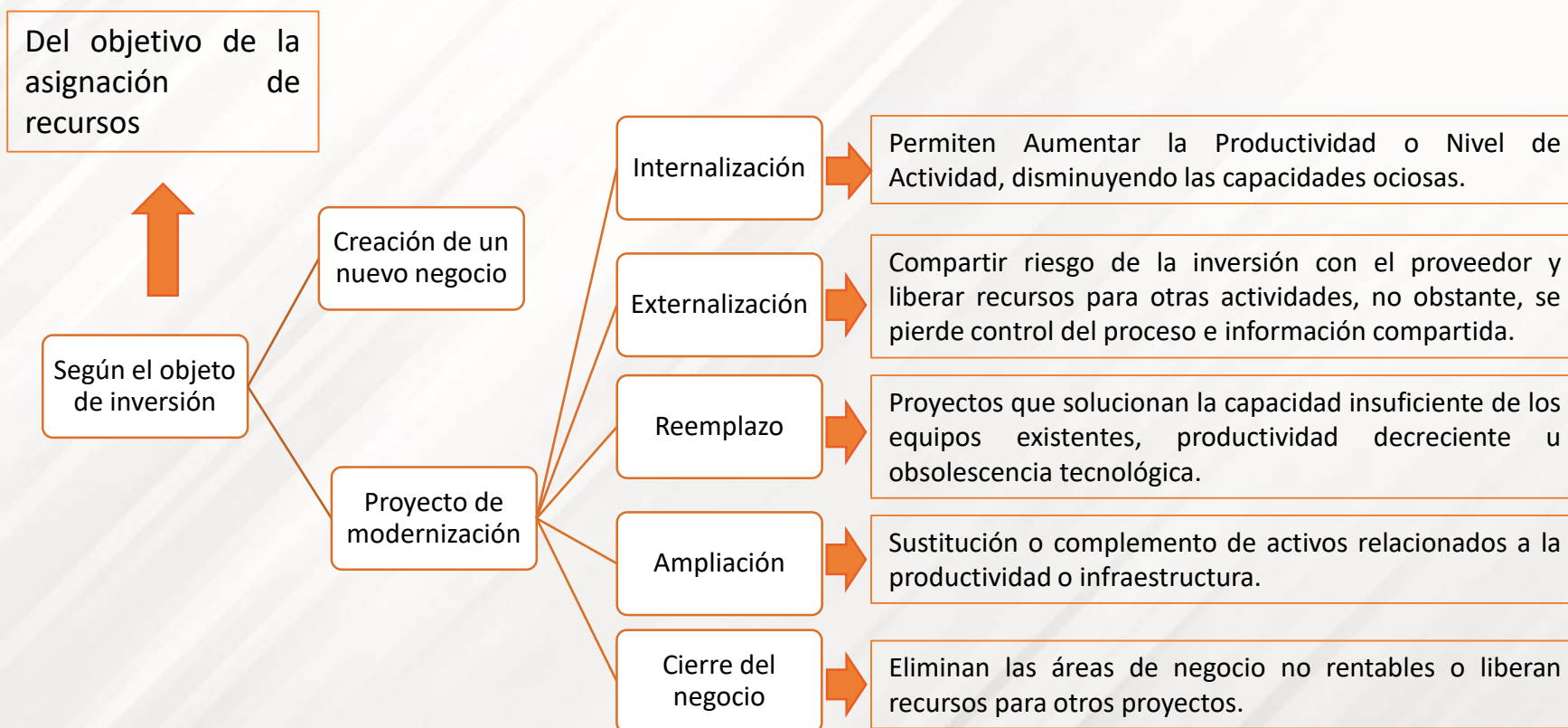
### Evaluación de proyectos

Conjunto de antecedentes justificatorios mediante los cuales se establecen las ventajas y desventajas que tiene la asignación de recursos para una idea o un objetivo determinado.

### 3. Tipología de los proyectos



### 3. Tipología de los proyectos



## 4. Evaluación de Proyectos



Analizar y estimar con un cierto orden de magnitud un conjunto de variables que permitan juzgar la conveniencia de su implementación.



## 5. Evaluación Social de Proyectos

Socialmente, la técnica de la evaluación de proyectos busca medir el impacto que una determinada inversión tendrá sobre el bienestar de la comunidad. Por medio de la evaluación social se intenta cuantificar los costos y beneficios sociales directos, indirectos e intangibles, además de las externalidades que el proyecto pueda generar.

**Externalidades de un proyecto:** los efectos positivos y negativos que sobrepasan a la institución inversora; por ejemplo, la contaminación ambiental que puede generar el proyecto.

Elementos de Evaluación	Privada	Social o Pública
Precios	Precios de mercado	Precios Sociales
Beneficios y Costos	No incluye externalidades	Incluye externalidades (el medio ambiente)
Beneficios	Medidos por el flujo de caja	Incluye externalidades (el medio ambiente)
Tasa de descuento	Tasa de interés	Tasa de descuento social

## 6. Planificación

### *¿Qué es la planificación?*

Proceso mediador entre el futuro y el presente, es decir, criterios que permiten **decidir** que hacer hoy para que esa acción sea eficaz en el mañana.

### *¿Para qué planificamos?*

**Explorar e indagar sobre el futuro**, ya que, esto nos ayudará a decidir de manera más eficaz y se minimizará el riesgo de actuar tardíamente ante problemas u oportunidades ya creados.

Estas decisiones se deben fundamentar en **proyecciones de mercado, crecimiento de la población, del ingreso, de la demanda, de las características propias del bien o servicio,**

Es importante en un proceso de planificación tener en cuenta los factores externos e internos que podrían evolucionar y cambiar nuestras decisiones en el futuro

## Objetivo 2 “Identificación de oportunidades de negocio ”



Facultad de  
Ciencias  
Empresariales

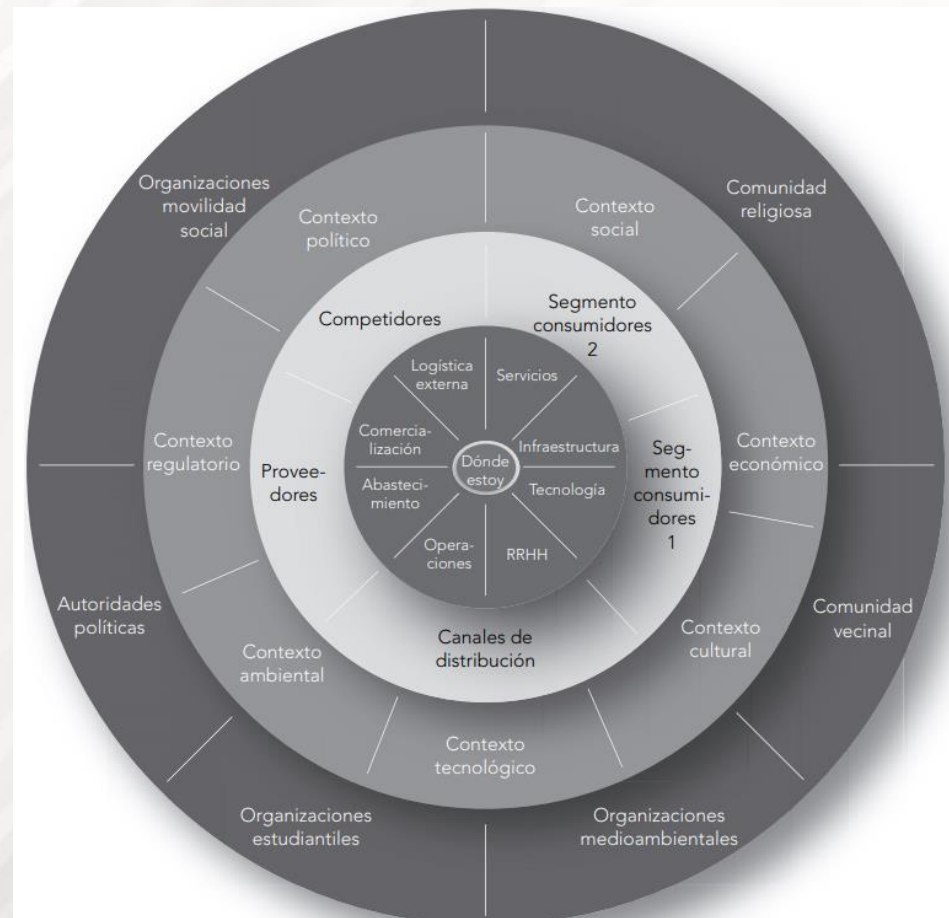
Establecer una metodología que **permita identificar y definir la idea de proyecto que pretende evaluarse**. En efecto, el punto de partida del proceso de FEP muchas veces consiste en definir qué se pretende evaluar y no partir de una idea preconcebida. Por lo tanto, la definición de la idea de proyecto puede constituir parte del proceso de formulación y preparación del mismo.

# ¿Dónde estamos?

Diagnosticar adecuadamente dónde estamos insertos constituye el punto de partida del proceso de identificación de oportunidades de inversión, **este diagnóstico parte de lo macro hacia lo micro**, pero siempre teniendo en consideración la integración de las variables y las relaciones causa-efecto que hay en cada una de ellas.

## Principales Ejes

1. Contexto internacional
2. Contexto local
3. Análisis de los grupos afectados o stakeholders externos
4. Entendimiento de la evolución de los submercados
5. La empresa



# ¿Hacia Dónde vamos?

- Diseño de la propuesta de valor, que corresponde al **conjunto de atributos que caracteriza la experiencia del usuario al que queremos entregar**. En otras palabras, es una estrategia que pone en marcha la empresa para distinguirse de sus competidores por algo en concreto y así obtener el beneplácito del público.
- La disponibilidad de recursos, las habilidades y motivaciones personales, y en particular la identificación de ventajas competitivas marcará la pauta del camino a seguir.
- Antes de definir el plan de desarrollo, debería evaluarse cada una de las alternativas de inversión detectadas y desechar aquellas que presenten relaciones de riesgo-retorno no compensatorias, donde **no se tenga ventajas competitivas claras**, o bien, **no se cuente con conocimiento del negocio**. Por lo tanto, se trata de un proceso de selección cuantitativo y estratégico.

# ¿Cómo vamos a llegar?

- Esta pregunta obedece al diseño de la estrategia competitiva , de la estrategia comercial y del modelo de negocio con los que se dará viabilidad a la ejecución del proyecto.
- Un primer paso para diseñar un modelo de negocio que perdure en el tiempo es identificar los nodos de orquestación. Un nodo representa una **industria o un eslabón que constituirá parte de la propuesta de valor que se ofrecerá al consumidor y debe responder las preguntas de**
  - ¿Cómo converger los intereses de cada nodo?
  - ¿Cómo aprovechar la capacidad instalada para aprovechar economías de escala?



La facilidad de uso para el usuario, en conjunto con la complejidad de la implementación y orquestación de nodos, es lo que se denomina la **Paradoja de la Complejidad**, pues justamente el desarrollo de esta complejidad es lo que determina la existencia de una ventaja competitiva sostenible en el largo plazo.



# Definición del Modelo de Negocio

- La definición de las alternativas de modelo de negocio, **es crucial para poder preparar y evaluar el proyecto**, pues sin estrategia ni modelo no hay trazabilidad de lo que se va a realizar y, por consiguiente, **resulta imposible poder evaluar**.
- El preparador y evaluador de proyectos **debe estudiar y analizar las diferentes alternativas de modelo de negocio existentes**, y evaluar económica y estratégicamente la conveniencia de cada una de ellas, pues generan rentabilidades y riesgos distintos.
- Son diversos los modelos de negocio que pueden implementarse, por lo que la ejecución del proyecto puede tener diferentes formas y matices.

La puesta en marcha de un proyecto **no es la última etapa**, sino el comienzo de un proceso constante y permanente de reinvención; basta observar la manera en la que empresas como Kodak, General Motors, Nokia, Blockbuster e incluso Sony no han sabido mantener su posición de liderazgo en sus industrias respectivas.

# La estrategia de implementación

- Si no hay claridad de las **etapas de desarrollo y crecimiento**, no solo en términos conceptuales, sino también en términos de tiempos, tampoco habrá claridad respecto de qué se va evaluar
- Resulta importante el desarrollo de un **plan piloto** para detectar posibles fallas de implementación en etapas tempranas, donde resulta barato fallar, y no en etapas avanzadas, en las que cualquier costo de cambio y/o modificación resulta costoso.



# El proceso de innovación

- Innovar significa **sorprender al cliente**, no únicamente satisfacerlo; por lo tanto, la innovación exige realizar algo novedoso, algo no esperado, no existente, alejado de las soluciones tradicionales, en el entendido de que en el mundo actual el consumidor busca resolver sus múltiples necesidades en forma cada vez más dinámica.
- Un correcto **proceso de innovación** se inicia respondiendo la primera interrogante indicada al comienzo de este capítulo: **¿Dónde estamos?, que bien puede ser entendido como un proceso de empatizar con nuestros clientes o usuarios.**

# 1. Empatizar

- Si se quiere resolver problemas de otros, se tiene que ser capaz de empatizar con quienes se pretende que se transformen en usuarios de los productos.
- Las técnicas de investigación de mercados basados en etnografía, es decir, en la **observación e interacción con la audiencia o segmento al que se pretende abordar**, constituyen una gran ayuda para responder dichas interrogantes, particularmente porque el cliente no necesariamente dice lo que realmente quiere.

## 2. Definir

- Definir en el proceso de innovación es focalizar la energía en la búsqueda de soluciones que aporten o satisfagan las necesidades detectadas. En línea con esto es importante **dejar claro el problema en el que se va a trabajar**, una vez claro este problema será importante entenderlo y buscar soluciones innovadoras y delimitar el problema, para ello utilizaremos la tormenta de ideas de parte de un grupo de trabajo.

### 3. Idear

- La tercera etapa consiste en idear, es decir, **identificar las opciones que tiendan a dar solución al problema detectado**. En este sentido, deben realizarse propuestas de soluciones innovadoras, es decir, alejadas de las soluciones existentes, ideas más allá de lo obvio.

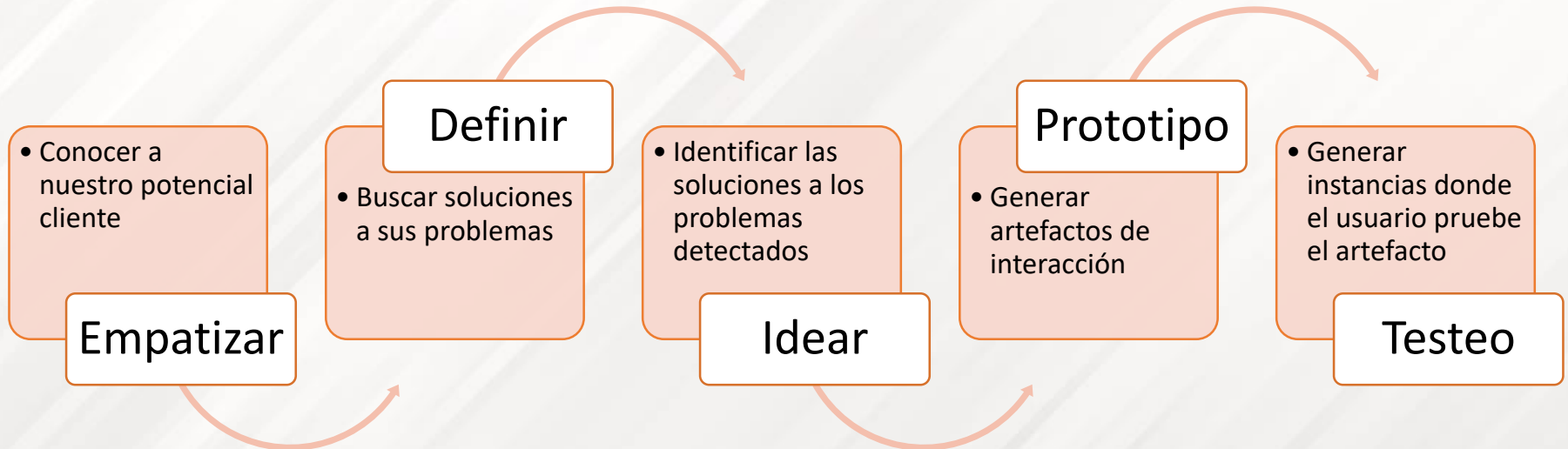
## 4. Prototipo de interacción

- Consiste en la generación de **artefactos de interacción** con el objetivo de aprender de los errores detectados en las fases iniciales, resolver desacuerdos, probar distintas posibilidades y crear posibles soluciones a las problemáticas detectadas.
- Estos prototipos facilitan el aprendizaje, ayudan a identificar problemas y promueven la generación de alternativas para ir mejorando el producto.
- El prototipado permite separar el problema central en problemas pequeños; por ello, los prototipos van evolucionando y son cada vez más sofisticados en la medida en la que el feedback del usuario vaya permitiendo corregirlos.

## 5. Testeo

- Es la generación de artefactos de interacción por **parte del usuario potencial**, facilitando la interacción y la tangibilidad con nuestro potencial usuario para identificar aspectos que no pudieron observarse en el diagnóstico o en la investigación de mercado.
- Permite resolver eventuales desacuerdos sobre tamaño, forma, funcionalidad, diseño, peso, estética.
- De esta manera, detectar posibles fallas en etapas tempranas, genera ahorros importantes en la implementación del proyecto, pues corregir errores de diseño en la etapa de implementación puede aumentar los costos del proyecto de manera sustancial.

# Proceso de innovación



## Objetivo 3 “El proceso de preparación y evaluación de proyectos”



Facultad de  
Ciencias  
Empresariales

Presentar, como un proceso, el esquema global de la preparación y evaluación de un proyecto individual. Aunque no existen probablemente dos proyectos de inversión iguales, el estudio de su viabilidad puede enmarcarse en una cierta **rutina metodológica** que, en general, se adapta casi a cualquier proyecto



# ¿Qué buscamos responder con cada uno de estos estudios?



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

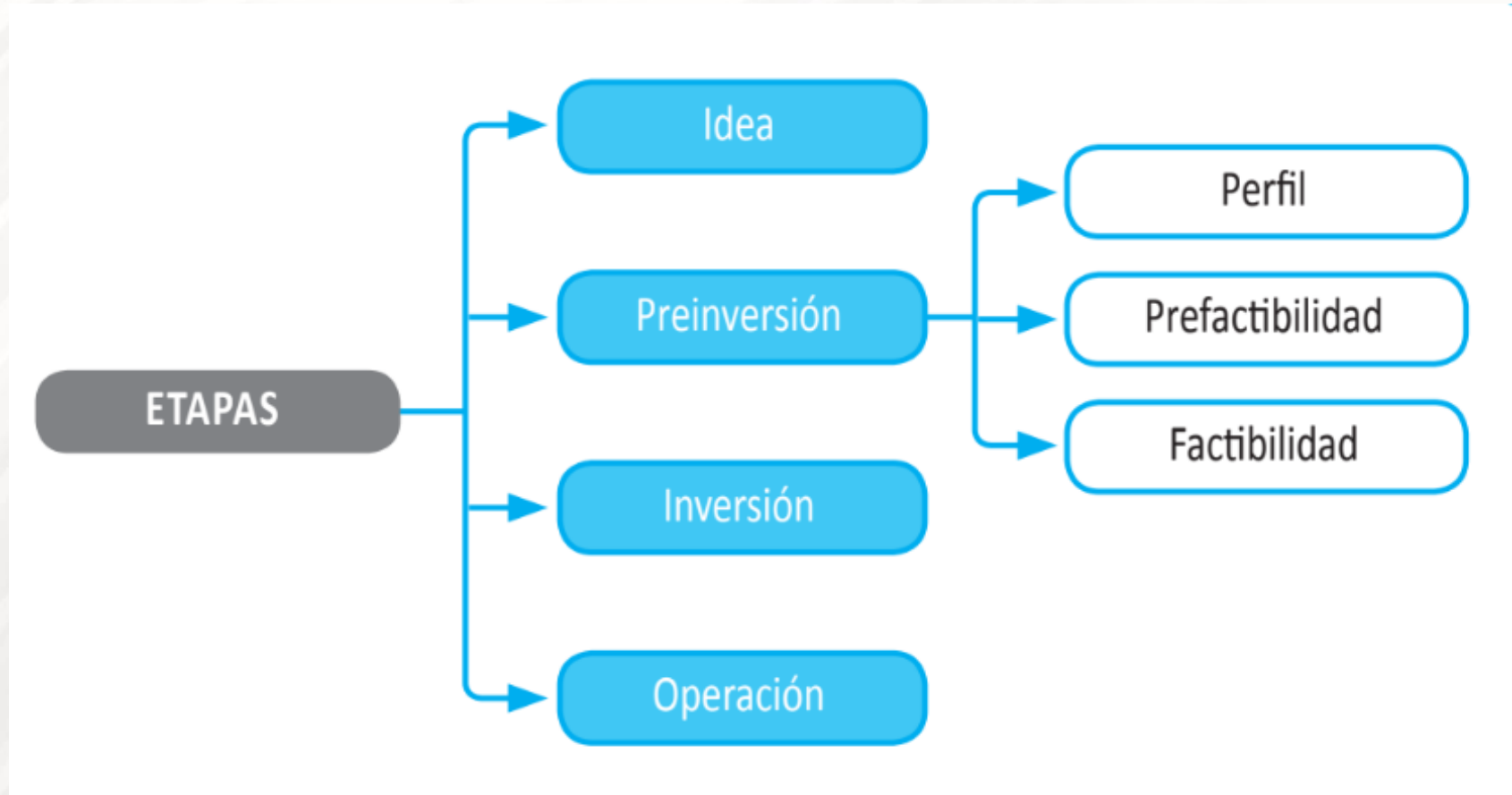


Facultad de  
Ciencias  
Empresariales

Comercial	¿Es valorado por el mercado final?
Técnica	¿Se dispone de la tecnología, los recursos y las condiciones?
Organizacional	¿Se dispone del <i>know how</i> y capacidad administrativa?
Legal	¿Existe alguna restricción regulatoria que lo impida?
Ambiental	¿Genera un impacto ambiental negativo?
Financiera o económica	¿Se tiene acceso a recursos? ¿Son los ingresos mayores que los costos?
Vial	¿Genera algún impacto vial negativo? (EIV)
Ética	¿El proyecto es acorde con los principios y valores de quienes lo ejecutan?
Social	¿Cumple con los intereses de la comunidad interna y externa?

- ✓ Cada una de estas preguntas nos permite reflexionar sobre aquello que es determinante en cada uno de los estudios de viabilidad.
- ✓ Cualquiera de ellos que llegue a una conclusión negativa determinará que el proyecto no se lleve a cabo.
- ✓ La profundidad con la que se analice cada uno de los anteriores factores dependerá, como
- ✓ se señaló, de las características de cada proyecto.
- ✓ En la presente asignatura nos ocuparemos fundamentalmente del estudio de la **viabilidad financiera**.

## 2. El estudio del proyecto como proceso cíclico

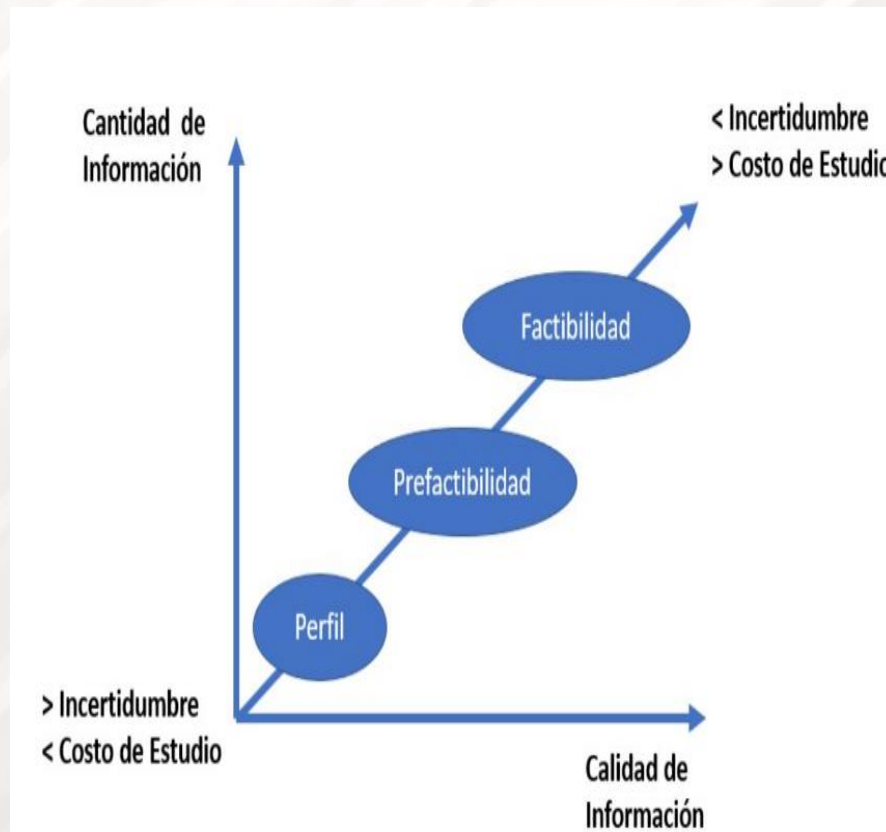


# Idea

- Etapa en la que se realiza un diagnóstico que **identifica distintas vías de solución**, a la vez que identifica una oportunidad de negocio y define una estrategia y modelo de negocio por implementar.
- *“De aquí que pueda afirmarse que la idea de un proyecto, más que una ocurrencia afortunada de un inversionista, generalmente representa la realización de un diagnóstico que identifica distintas vías de solución, a la vez que identifica una oportunidad de negocio y define, al menos preliminarmente, una estrategia y modelo de negocio por implementar”*

# Pre-inversión

- Etapa en la que se realizan los distintos estudios de viabilidad que involucran diferentes niveles de profundidad en cuanto a cantidad y calidad de la información disponible para la toma de decisiones.



- ✓ El estudio inicial es el denominado **perfil**, el cual se elabora a partir tanto de la información existente como del juicio común y de la opinión que da la experiencia.
- ✓ En la **pre-factibilidad** se profundiza la investigación, principalmente en información de fuentes secundarias para definir, con cierta aproximación, las variables principales relativas al mercado, a las alternativas técnicas de producción y a la capacidad financiera de los inversionistas, entre otras.
- ✓ El estudio más acabado, denominado de **factibilidad**, se elabora sobre la base de antecedentes precisos obtenidos mayoritariamente a través de fuentes de información primarias.

# Flujos de Caja



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES



Facultad de  
Ciencias  
Empresariales

Formulación y preparación				Evaluación
Obtención y creación de información			Flujo de caja	Evaluación Sensibilización
Estudio mercado	Estudio técnico	Estudio organizacional y legal	Estudio financiero	
Estudio de impacto ambiental				

- El estudio de proyectos, distingue dos grandes etapas: la **formulación y preparación** y la **evaluación**.
- La **formulación y preparación** tiene dos sub-etapas:
  1. Una que se caracteriza por recopilar información (o crear la no existente) y
  2. Otra que se encarga de sistematizar, en términos monetarios, la información disponible (**flujo de caja**)
- En la etapa de **evaluación** es posible distinguir tres sub-etapas:
  1. La medición de la rentabilidad (**Flujo de caja proyectado**)
  2. El análisis de las variables cualitativas (**elementos no cuantificables** que podrían incidir en la decisión de realizar o no el proyecto)
  3. La sensibilización del proyecto (aquellos aspectos que podrían determinar **cambios importantes en la rentabilidad calculada** al tener mayores posibilidades de un comportamiento distinto al previsto).

# Flujos de caja

- El flujo de caja de un proyecto consiste en un esquema que presenta sistemáticamente los costos e ingresos proyectados año por año (o período por período). Estos se obtienen de los estudios técnicos, de mercado, administrativo, etc. Por lo tanto, puede considerarse como una síntesis de todos los estudios realizados como parte de la fase de pre-inversión.
- El flujo de caja puede realizarse para estimar la rentabilidad del proyecto como un todo o para medir la rentabilidad para el inversionista, y **su proyección constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto**, ya que su evaluación se efectuará sobre los resultados que determine.
- **La Estructura de un flujo de caja depende principalmente de:**
  1. Los egresos iniciales de fondos: corresponden al total de la inversión inicial requerida por el proyecto. Esta incluye las inversiones en activos fijos, intangibles y en capital de trabajo.
  2. Los ingresos y egresos operativos: constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de caja.

Detalle	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos Totales		96.000.000	96.000.000	96.000.000	96.000.000	96.000.000
(-)Costo variable total		- 50.400.000	- 50.400.000	- 50.400.000	- 50.400.000	- 50.400.000
(=) Margen Contribución		45.600.000	45.600.000	45.600.000	45.600.000	45.600.000
(-) Costo Fijo		- 15.000.000	- 15.000.000	- 15.000.000	- 15.000.000	- 15.000.000
(=) Resultado antes impto.		30.600.000	30.600.000	30.600.000	30.600.000	30.600.000
(-) Impuesto		- 8.262.000	- 8.262.000	- 8.262.000	- 8.262.000	- 8.262.000
(=) Resultado después impto.		22.338.000	22.338.000	22.338.000	22.338.000	22.338.000
(-) Inversión activos reales	- 35.000.000					
(-) Inversión Capital Trabajo	- 8.000.000					8.000.000
<b>(=) FLUJO CAJA NETO</b>	<b>- 43.000.000</b>	<b>22.338.000</b>	<b>22.338.000</b>	<b>22.338.000</b>	<b>22.338.000</b>	<b>30.338.000</b>
		<b>19.424.348</b>	<b>16.890.737</b>	<b>14.687.598</b>	<b>12.771.824</b>	<b>15.083.348</b>



### 3. El estudio de mercado (Introducción)

- Consiste principalmente en la determinación de su mercado. Metodológicamente, los aspectos que deben estudiarse son cinco:
  1. El **consumidor** (Caracterización de los consumidores para identificar sus gustos y preferencias, para así obtener un perfil sobre el cual basar la estrategia comercial) y las **demandas del mercado** (cuantificar el volumen de bienes o servicios que el consumidor podría adquirir de la producción del proyecto) y del proyecto, actuales y proyectadas.
  2. La **competencia** y las **ofertas del mercado** y del proyecto, actuales y proyectadas.
  3. La **comercialización** del producto o servicio generado por el proyecto.
  4. Los **proveedores**, así como la disponibilidad y el precio de los insumos, actuales y proyectados.
  5. El **mercado externo** como contexto de competencia y oportunidades.



## 4. El estudio técnico del proyecto (introducción)

- Este estudio y la determinación del mismo provee información para **cuantificar** el monto de las **inversiones** y de los **costos de operación** pertinentes a esta área.
- Como por ejemplo:
  - ✓ Requerimientos de equipos de fabrica para la operación.
  - ✓ Monto de la inversión correspondiente.
  - ✓ Necesidades de mano de obra.
  - ✓ Descripción del proceso productivo.
  - ✓ Conocer materias primas e insumos.

## 5. El estudio organizacional-administrativo (introducción)

- Este estudio tiene por objetivo encargarse de los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración del proyecto: organización, procedimientos administrativos y normativas legales asociadas.
- Ejemplos:
  - Los sistemas y procedimientos contable-financieros, de información, de planificación y presupuesto, de personal, de adquisiciones, crédito, cobranzas, y muchos más van asociados con los costos específicos de operación.
  - Los costos de personal, el nivel de remuneraciones, los mecanismos de incentivos y los beneficios por otorgar al personal.
  - Necesidades de espacio físico para oficinas, pasillos, estacionamiento, jardines, vías de acceso.

Ninguna de estas consideraciones puede dejarse al azar. De su análisis se derivarán otros elementos de costos que, en suma, **podrían hacer no rentable un proyecto que, según estimaciones preliminares, haya parecido conveniente implementar.**

## 6. El estudio Legal (introducción)

- Relaciones internas, con proveedores, arrendatarios y trabajadores, así como las relaciones externas con la institucionalidad, organismos fiscalizadores, etc.
- Marcos regulatorios que generan costos al proyecto, por lo que influye la cuantificación de sus desembolsos.
- Los aspectos legales pueden restringir la localización y obligar a mayores costos de transporte, o bien, otorgar franquicias para incentivar el desarrollo de determinadas zonas geográficas.
- Ejemplos: **Tasas arancelarias, impuestos específicos, patentes comerciales, notarios, constitución de empresas, etc.**

## 7. Estudio Financiero (introducción)

- Tiene por objetivo **ordenar y sistematizar** la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elabora los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y estudia los antecedentes para determinar su rentabilidad.
- La **sistematización** de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos (flujo de caja) que puedan deducirse de los estudios previos.
- Se requiere presentar un calendario de inversiones y reinversiones (**gastos de capital** “Capex”) ya que se pueden realizar inversiones durante la marcha del proyecto.
- Los **ingresos de operación** se deducen de la información de precios y demanda proyectada calculados en el estudio de mercado, de las condiciones de venta, de las estimaciones de venta de residuos y del calculo de ingresos por venta de equipos cuyo reemplazo esta previsto durante el periodo de evaluación del proyecto.
- Se debe calcular el **impuesto a las ganancias** que es el desembolso de los resultados contables de la empresa y que pueden ser diferentes de los resultados efectivos obtenidos de la proyección de los estados contables.
- Debido a la **incertidumbre** acerca de la ocurrencia de supuestos considerados en la preparación del proyecto se hace necesario considerar el riesgo de invertir en el.

## 8. Estudio del impacto ambiental (Introducción)

- Busca determinar el impacto que la implementación del proyecto tendría sobre las **variables del entorno ambiental**, como por ejemplo los efectos de la contaminación
- Concebida como una herramienta que provee información **pueden y deben incluirse** consideraciones de carácter ambiental.
- Se derivan de la necesidad de cumplir con las normas impuestas en materia de regulación ambiental para prevenir futuros impactos negativos derivados de una eventual compensación del daño causado por una inversión.

# Conformación de Equipos de trabajo

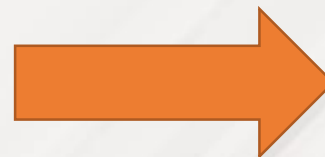
- Serán 6 integrantes por grupo (siendo un total de 6 equipos de trabajo)
- Las actividades y los test, serán en equipo.
- La pauta del proyecto final (20%) se encontrará en Adecca, en la carpeta “proyecto final”
- **Una vez entregada la conformación de equipos no se permitirá cambiarlos durante el semestre.**
- Temas a escoger (Tipos de proyectos informáticos):
  1. Sustitución o actualización de un sistema existente de procesamiento de datos por un sistema automatizado utilizando equipo de computación para el procesamiento de la información.
  2. Elaboración de software para venta al público en general
  3. Elaboración o desarrollo de sistemas de información para uso específico dentro de una empresa, lo cual implica el diseño y uso de una red de cómputo.
  4. Desarrollo de sistemas de información para áreas específicas dentro de las empresas, como la venta de productos de empresa a empresa y uso de una red de cómputo
  5. Desarrollo de sistemas informáticos de alta complejidad, como sistemas expertos, inteligencia artificial y redes neuronales.



# Tipos de proyectos informáticos

## 1. Sustitución o actualización de un sistema existente de procesamiento de datos por un sistema automatizado utilizando equipo de computación para el procesamiento de la información.

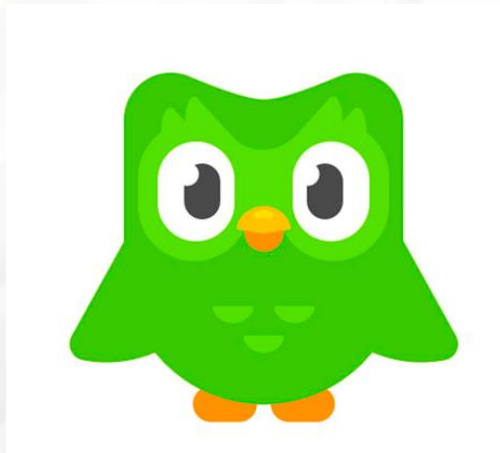
- Supone que una empresa desea sustituir un sistema manual de procesamiento de datos por un sistema automatizado utilizando computadoras, o bien que una empresa ya tiene un sistema de procesamiento de datos basado en computadoras, pero que ha caído en la obsolescencia y ahora es tiempo de actualizarlo con equipo moderno, lo cual requiere, por supuesto, de un inversión.





# Tipos de proyectos informáticos

## 2. Elaboración de software para venta al público en general (recomendado)



# Tipos de proyectos informáticos

**3. Elaboración o desarrollo de sistemas de información para uso específico dentro de una empresa, lo cual implica el diseño y uso de una red de cómputo.**

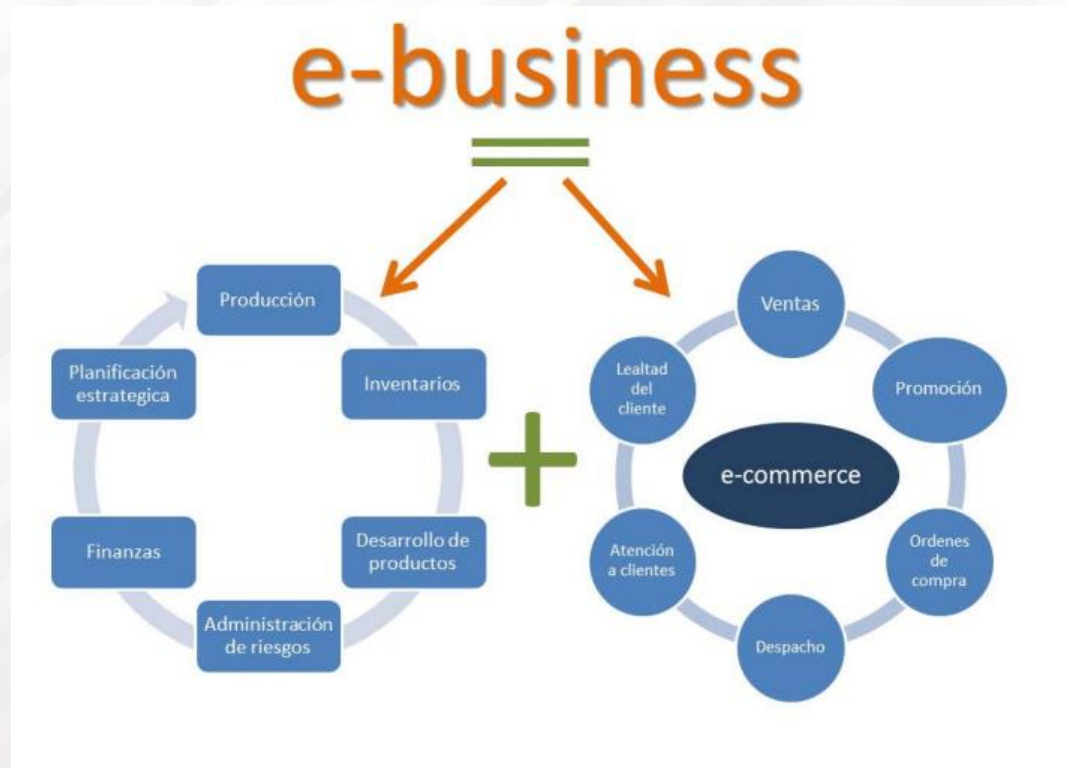
LATAM Airlines Group y sus filiales eligen la tecnología Sabre para unificar e impulsar sus sistemas de reservas de pasajeros

Latin America - español ▼



# Tipos de proyectos informáticos

4. Desarrollo de sistemas de información para áreas específicas dentro de las empresas, como la venta de productos de empresa a empresa y uso de una red de cómputo.



# Tipos de proyectos informáticos

**5. Desarrollo de sistemas informáticos de alta complejidad, como sistemas expertos, inteligencia artificial y redes neuronales.**





UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES



Facultad de  
Ciencias  
Empresariales



[webface.ubiobio.cl](http://webface.ubiobio.cl)