

Aspectos Económicos y Financieros

Aspectos económico/financieros

Todo proceso de transformación que sea parte de la actividad que desarrolla una organización, será **siempre objeto de un análisis económico/financiero** :

➤ sea que el foco esté puesto en

“comercializar los productos o energía producidos”

o en

“procesar residuos para convertirlos en materiales menos nocivos”

(o en otra cosa)

➤ sea que la empresa tenga o no fines de lucro



Temas a tratar

Primera Parte

- Fondos involucrados
- Costos
- Utilidades

Segunda Parte

- Valor del dinero en el tiempo
- Flujo de fondos provocado por la inversión
- Evaluación financiera de inversiones

Fondos

Según la RAE:

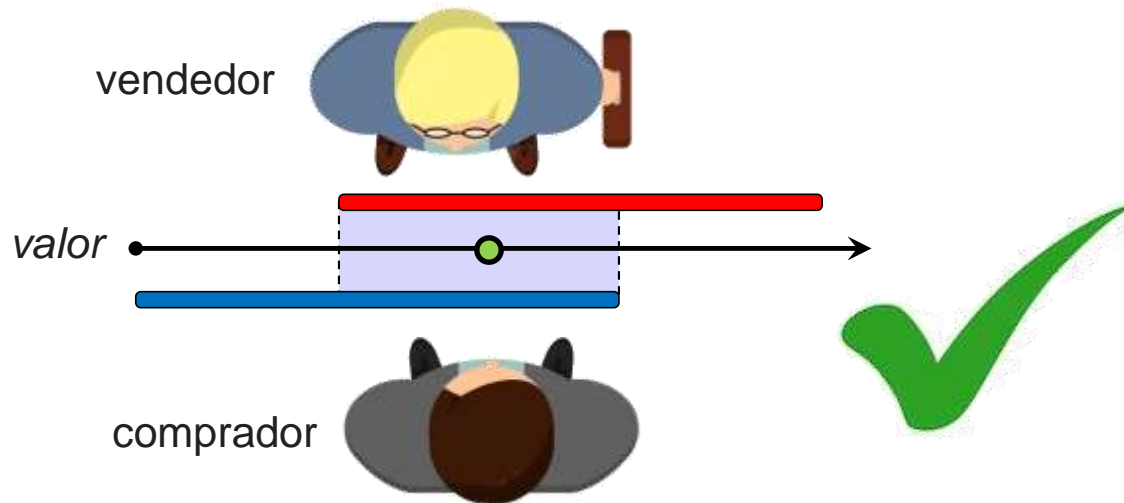
- Conjunto de bienes, dinero, papel moneda, etc... que posee una persona o comunidad.
- Conjunto de recursos destinado a un objeto determinado.

Algunos conceptos
previos...

Valor y Precio

Cuando dos personas intercambian libremente bienes (ya sea trueque, o compraventa con dinero), cada una valora subjetivamente lo que tiene para dar y lo que el otro está dispuesto a dar a cambio. El intercambio sólo se produce si ambas partes valoran más aquello que tiene la otra, que lo que esperan dar a cambio en el intercambio.

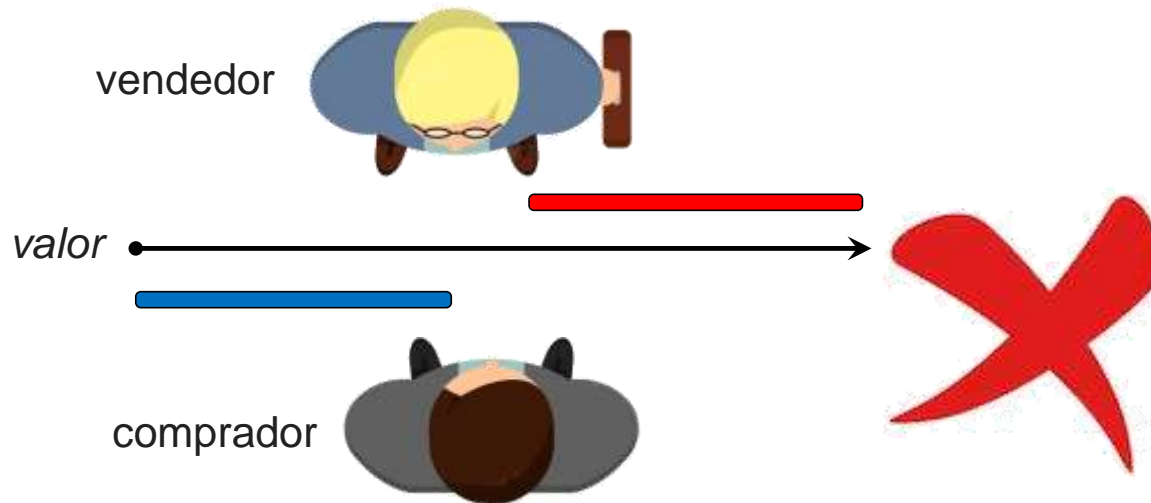
El precio se determina al momento de efectuarse el intercambio y dependerá de sus valoraciones subjetivas.



Valor y Precio

Cuando dos personas intercambian libremente bienes (ya sea trueque, o compraventa con dinero), cada una valora subjetivamente lo que tiene para dar y lo que el otro está dispuesto a dar a cambio. El intercambio sólo se produce si ambas partes valoran más aquello que tiene la otra, que lo que esperan dar a cambio en el intercambio.

El precio se determina al momento de efectuarse el intercambio y dependerá de sus valoraciones subjetivas.



Valor y Precio

Cuando dos personas intercambian libremente^(*) bienes (ya sea trueque, o compraventa con dinero), cada una valora subjetivamente lo que tiene para dar y lo que el otro está dispuesto a dar a cambio. El intercambio sólo se produce si ambas partes valoran más aquello que tiene la otra, que lo que esperan dar a cambio en el intercambio.

El precio se determina al momento de efectuarse el intercambio y dependerá de sus valoraciones subjetivas.

El escenario no es tan simple cuando existe competencia unilateral (un demandante y varios oferentes; o un oferente y varios demandantes) o competencia bilateral (varios oferentes y varios demandantes).

() En ocasiones los precios no se fijan libremente sino por alguna autoridad que obliga a intercambiarlos a valores definidos más allá de los avatares de la oferta y demanda.*

Dinero

La primer forma de intercambio que se desarrolló fue el trueque. El trueque tiene limitaciones en términos de la coincidencia de necesidades y la valoración de los bienes y servicios intercambiados.

Con el desarrollo de las sociedades apareció el dinero como herramienta para facilitar los intercambios:

- las personas pueden comprar lo que necesitan en el mercado sin la necesidad de la coincidencia de que uno encuentre a alguien que tiene para ofrecer lo que ese uno necesita y que justo lo quiera intercambiar con lo que ese uno tiene para ofrecer
- el dinero permite la valoración y comparación de bienes y servicios en términos de su precio
- el dinero permite acumular mejor los excedentes.

Moneda

Los primeros objetos que se usaron como dinero fueron granos, sal, ganado, piedras preciosas (cosas “valiosas” que las personas atesoraban tener).

Sin embargo tenían la desventajas del volumen que ocupaban, que muchos eran perecederos y/o difíciles de almacenar de forma segura y las piedras eran difíciles de subdividir en cantidades precisas.

Con el tiempo estas formas de dinero se reemplazaron por objetos pequeños realizados en metales preciosos (lingotes, aros, placas, polvo, laminas) y por razones prácticas y de uniformidad se generalizó la forma de discos de diferentes tamaños –masa- y fácilmente transportables (las monedas tal como las conocemos).



Papel moneda

Más recientemente apareció el papel moneda (en China en torno al siglo IX, en Occidente en el siglo XVI, y se popularizó en el siglo XVIII). En sus orígenes era como dinero en efectivo intercambiable por certificados emitidos por la autoridad local. El papel como tal tenía poco valor, pero existía la confianza de que “todos” reconocían que era intercambiable por una cierta cantidad equivalente de plata u oro (los estados emitían ese papel moneda con determinadas propiedades para asegurar su autenticidad, y eso era lo que daba respaldo a su valor).

A finales del siglo XIX la caída del valor del oro acarrió la creación de un patrón oro internacional en el que todas las monedas podían intercambiarse por oro y el valor del dinero (más que los precios) estaba fijado por la paridad de la moneda con el oro.

Con el tiempo, esa relación se fue perdiendo y las diferentes monedas locales pasaron a tener valores *fiduciarios* fijados totalmente por la demanda del mercado. En la actualidad, solo circulan como moneda de curso legal y no es cambiable por oro o plata.

Fondos

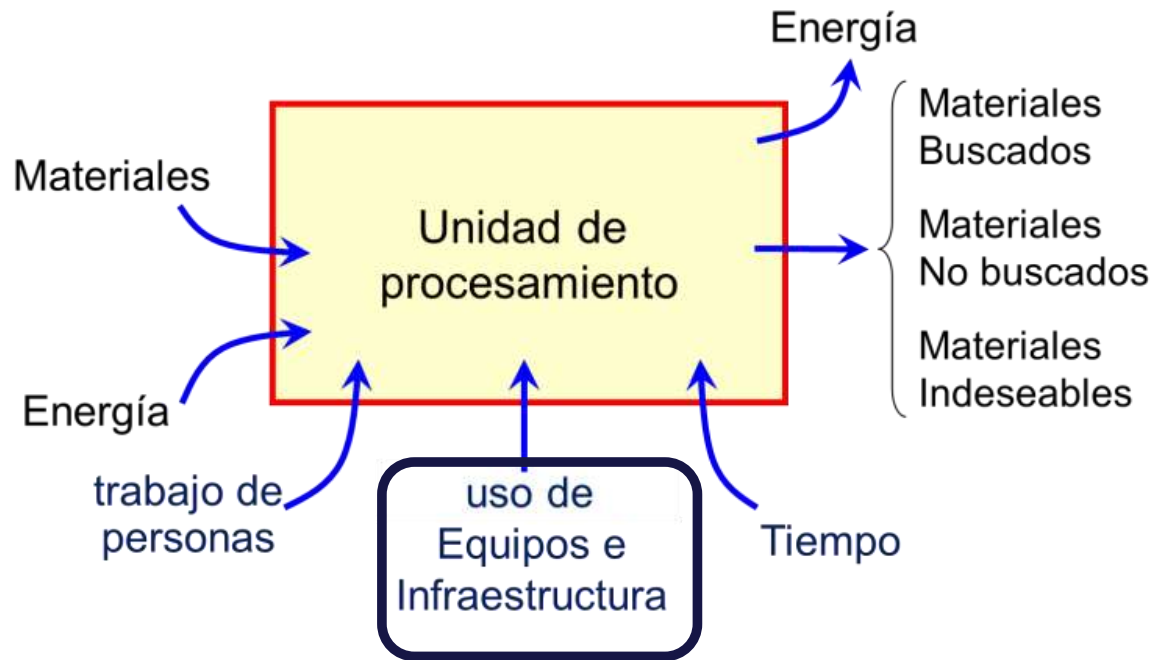
Según la RAE:

- Conjunto de bienes, dinero, papel moneda, etc... que posee una persona o comunidad.
- Conjunto de recursos destinado a un objeto determinado.

Para poder llevar adelante un proceso de transformación se necesita disponer de fondos (... y más aún, si lo hacemos a escala industrial),

Necesidad de fondos

Para poder llevar adelante el proceso se necesita disponer de equipos e infraestructura (entre otras cosas).



Necesidad de fondos

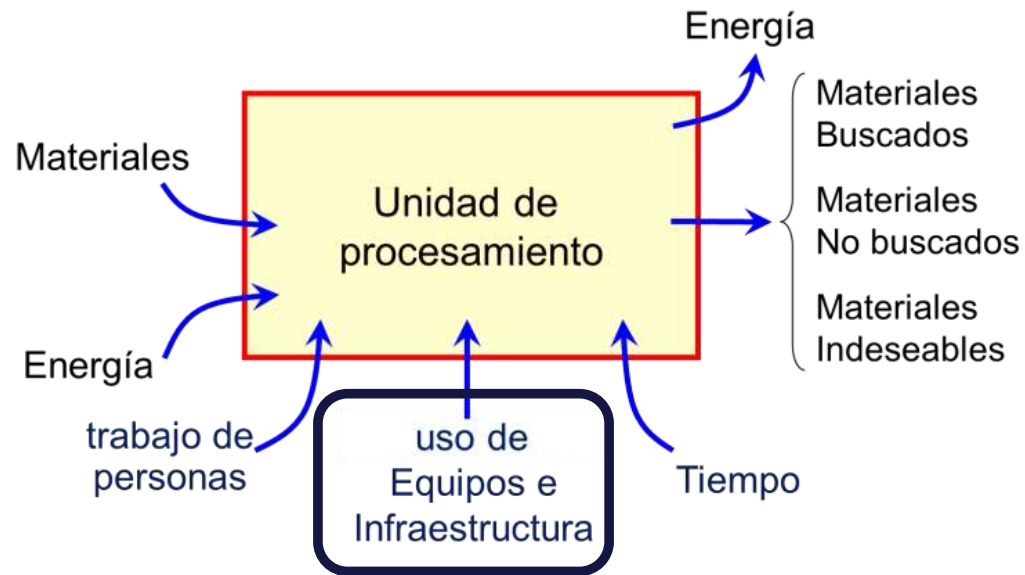
Para poder llevar adelante el proceso se necesita disponer de equipos e infraestructura (entre otras cosas).

Esto requiere “inmovilizar” un capital (se debe invertir dinero en terrenos, edificios, equipamiento, etc...).

La mayor parte de esa inversión debe hacerse antes de que el proceso pueda comenzar a tener lugar.

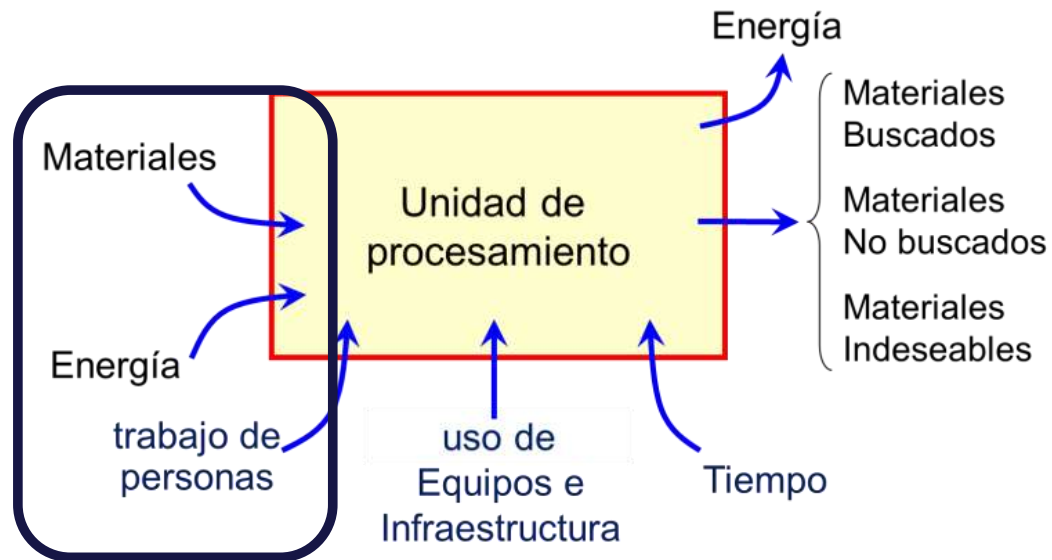
Necesidad de fondos

Para poder llevar adelante el proceso se necesita disponer de equipos e infraestructura (entre otras cosas).



Necesidad de fondos

Adicionalmente, para poder llevar adelante el proceso de transformación se requiere disponer de insumos (materiales, energía, mano de obra, etc.) que cuestan dinero



Necesidad de fondos

Adicionalmente, para poder llevar adelante el proceso de transformación se requiere disponer de insumos (materiales, energía, mano de obra, etc.) que cuestan dinero.

Esto requiere disponer de fondos permanentemente para ir adquiriendo esos insumos y poder mantener la operación en funcionamiento.

Fondo (capital) fijo y circulante

- ✓ **Fondo (o capital) fijo (o inmovilizado):**

Es el necesario para montar el proceso: adquisición de maquinarias, equipos, terrenos, edificios, etc... (“activos fijos”).

- ✓ **Fondo (o capital) de giro (o circulante, o de trabajo):**

Es el necesario para mantener el ciclo de producción (cubrir los gastos mientras no se cobren las facturas del producto vendido) (incluye compra de materias primas y demás materiales necesarios para la operación, pago de sueldos, jornales y servicios contratados)

Ingreso de Fondos por la operación

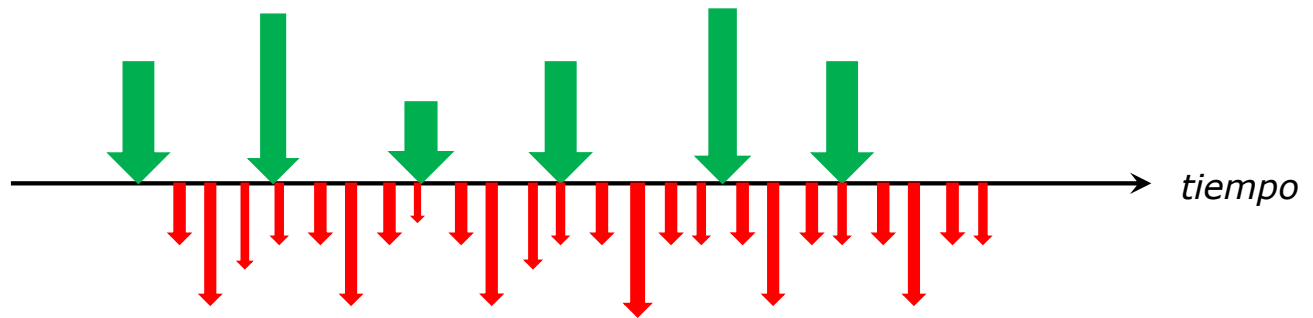
Es esperable que por llevar adelante la operación de transformación se consigan fondos (por ejemplo, por la venta de los productos que se obtienen o servicios que se dan).

Esto supone un ingreso de fondos conforme la operación se mantiene en funcionamiento.

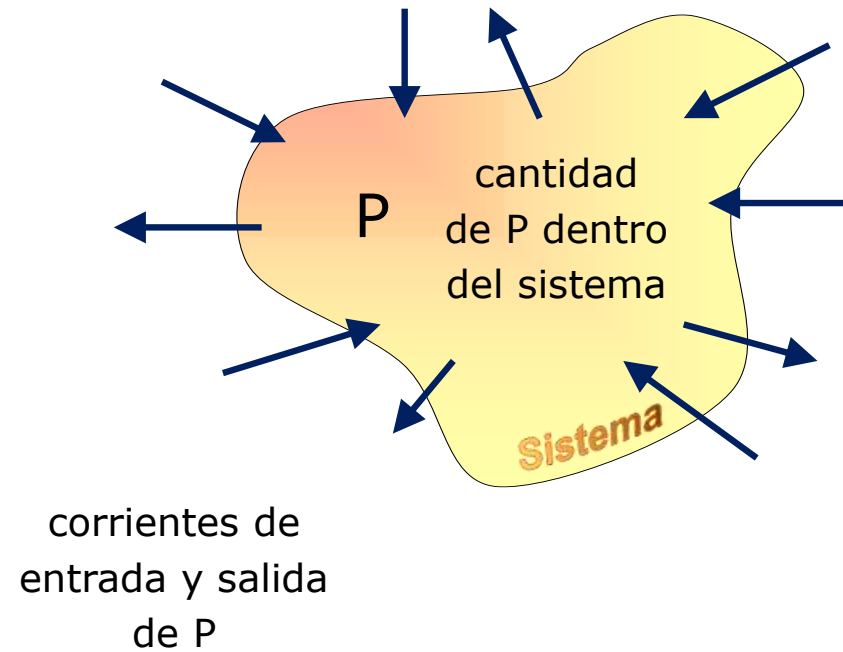
(Claro está, estos ingresos ocurrirán una vez que la operación se ponga en funcionamiento por lo que no se podrá disponer de ellos en las etapas de desarrollo y montaje de la planta industrial).

Flujo de Fondos

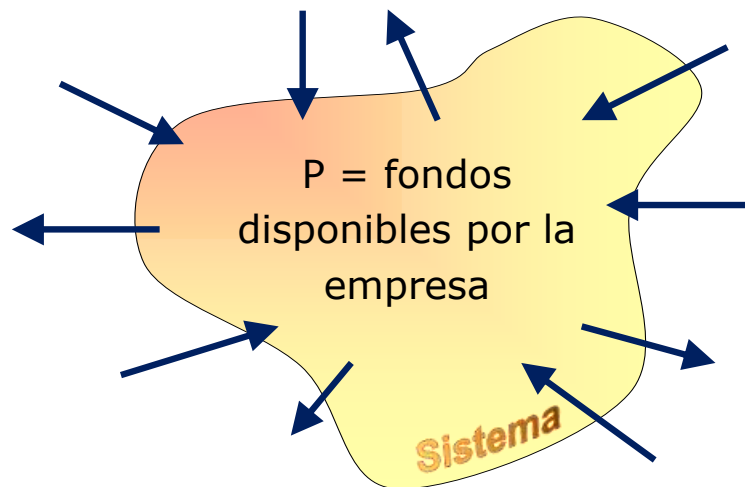
Hablamos de **flujo de fondos** (dinero, capital) para referirnos a las cantidades de fondos que ingresan o egresan **en un período dado**.



¿Se acuerdan?

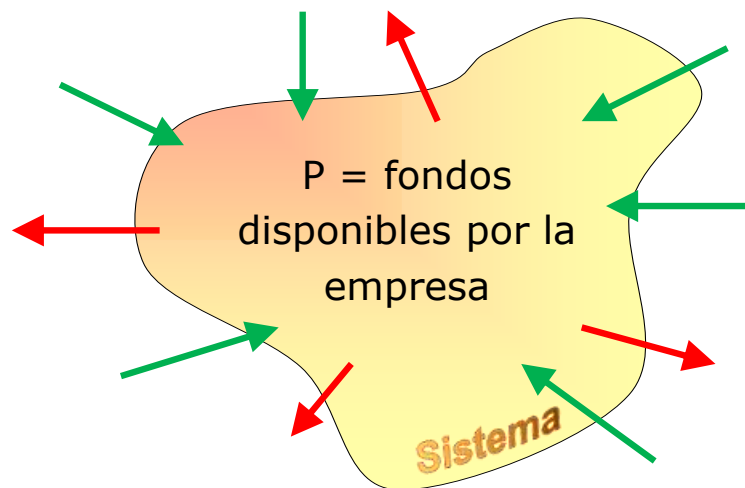


¿Se acuerdan?



corrientes de
entrada y salida
de fondos

¿Se acuerdan?



corrientes de
entrada y salida
de fondos

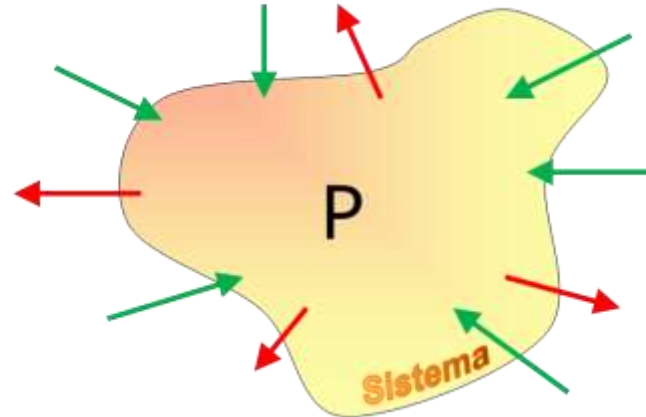
Flujo de Fondos

Usando la ecuación general de balance...

Para un intervalo de tiempo

Cambio (acumulación) de P en el sistema =

- + cantidad de P que entra a través de la frontera
- cantidad de P que sale a través de la frontera
- + cantidad de P que se forma dentro del sistema
- cantidad de P que se consume dentro del sistema



Flujo de Fondos

Usando la ecuación general de balance...

Para un intervalo de tiempo

Cambio (acumulación) de P en el sistema =

- + cantidad de P que entra a través de la frontera
- cantidad de P que sale a través de la frontera
- + cantidad de P que se forma dentro del sistema
- cantidad de P que se consume dentro del sistema



Flujo de Fondos

Usando la ecuación general de balance...



Para un intervalo de tiempo

Cambio (acumulación) de fondos =

+ cantidad de fondos que ingresan

- cantidad de fondos que egresan

~~+ cantidad de fondos que se forman~~

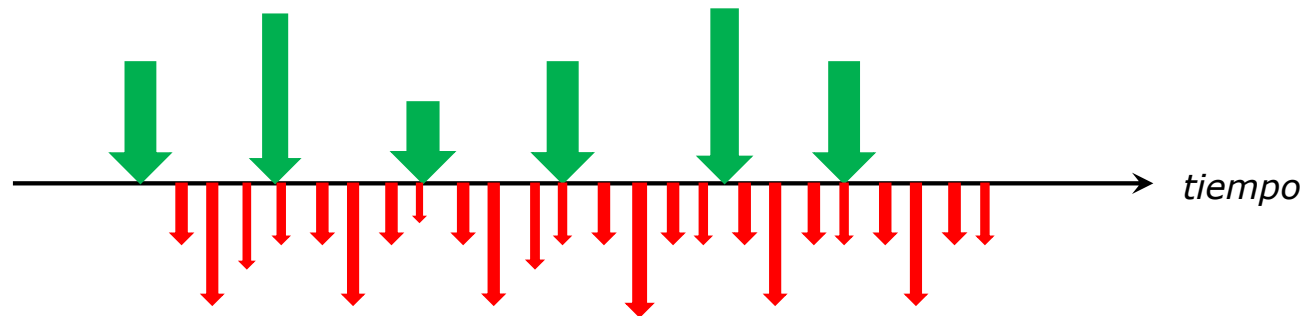
~~- cantidad de fondos que desaparecen~~

= ingreso neto (o flujo neto) de fondos

Flujo de Fondos

Hablamos de **flujo de fondos** (dinero, capital) para referirnos a las cantidades de fondos que ingresan o egresan **en un período dado**.

El **flujo neto** en ese período es lo que entra menos lo que sale.



(En este período, flujo neto = suma de montos en flechas verdes – suma de montos en flechas rojas)

Flujo de Fondos

Hablamos de **flujo de fondos** (dinero, capital) para referirnos a las cantidades de fondos que ingresan o egresan **en un período dado**.

El **flujo neto** en ese período es lo que entra menos lo que sale.

Si en un período dado entró más de lo que salió, el flujo neto fue positivo.
Pero si salió más de lo que entró, el flujo neto en ese período fue negativo.

... y qué hacer si los fondos disponibles son insuficientes para afrontar las obligaciones?

¿De dónde salen los fondos para invertir?

Los fondos usados para invertir pueden provenir de:

- **Fondos propios** (no salen de la propia operación, pero los tienen disponible el o los dueños)
- **Fondos externos** que se consiguen **prestados** por terceros



¿De dónde salen los fondos para invertir?

Los fondos usados para invertir pueden venir de:

- **For**
- op

Pero...
¿por qué alguien
estaría dispuesto a
prestar el dinero?

¿De dónde salen los fondos para invertir?

De dónde deberían salir

***¿qué pasa si
los dueños no quieren
o no pueden invertir más
y nadie les quiere prestar?***

Necesidad de fondos “adicionales”

Cuando los fondos disponibles no son suficientes para afrontar la obligación de erogaciones se requieren ingresos adicionales.

Sin fondos en cantidad suficiente, ningún proceso de transformación puede llevarse a la práctica y sostenerse en el tiempo.

Temas a tratar

Primera Parte

- Fondos involucrados
- Costos
- Utilidades

Segunda Parte

- Valor del dinero en el tiempo
- Flujo de fondos provocado por la inversión
- Evaluación financiera de inversiones

Costos

Costo (de “algo”): fondos que se deben gastar para conseguir ese “algo”.

En estas clases nos referiremos a los costos en los que se incurre para llevar adelante la actividad de una empresa dada...

... y en ese contexto:

Costo total: la totalidad de fondos que se gastan para llevar adelante la actividad de la empresa.

Costo total

Costo total: la totalidad de fondos que se gastan para llevar adelante la actividad de la empresa.

Para una empresa industrial, es lo que se gasta para mantener la empresa funcionando, producir y comercializar los bienes que se producen.

(en general, se refieren a un cierto período de tiempo o a cierta cantidad de producción)

El costo total (CT) se compone de varios costos parciales que se pueden clasificar de diversas formas.

Clasificaciones de interés...

Para poder gestionar nuestra actividad nos interesará clasificar los costos por función: Producción, Distribución, Ventas, Administración, etc..

Otra clasificación de interés es categorizar los costos según su dependencia con la cantidad de producción en Costos Variables y Costos Fijos.

Para el análisis contable nos interesará separar los costos incurridos en la obtención y comercialización de las cantidades efectivamente vendidas.

Clasificación de costos por función

Costos de Producción:

- Materias primas, Mano de obra directa, Energía...

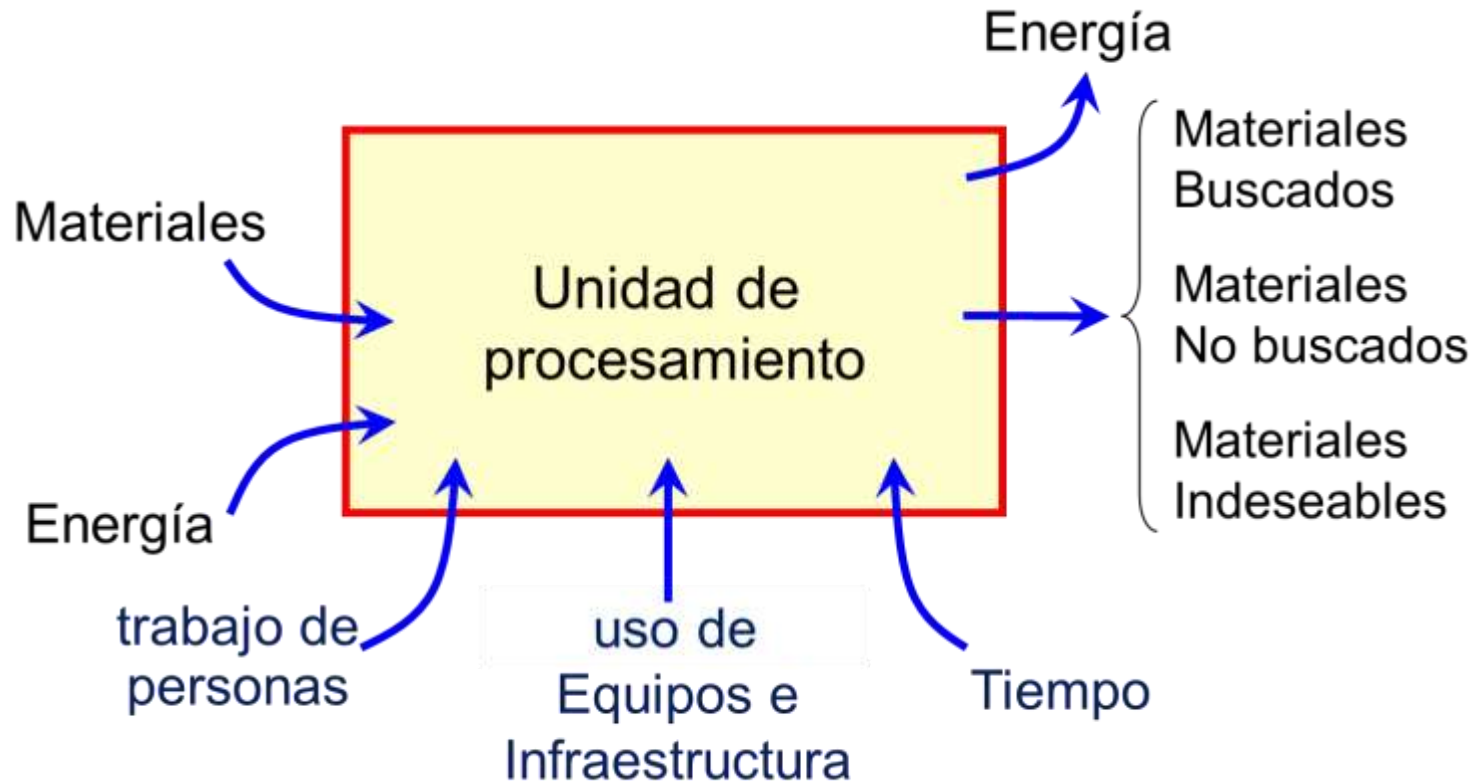
Costos de Distribución y Ventas

- Comisiones de ventas, depósitos, fletes, promociones, publicidad

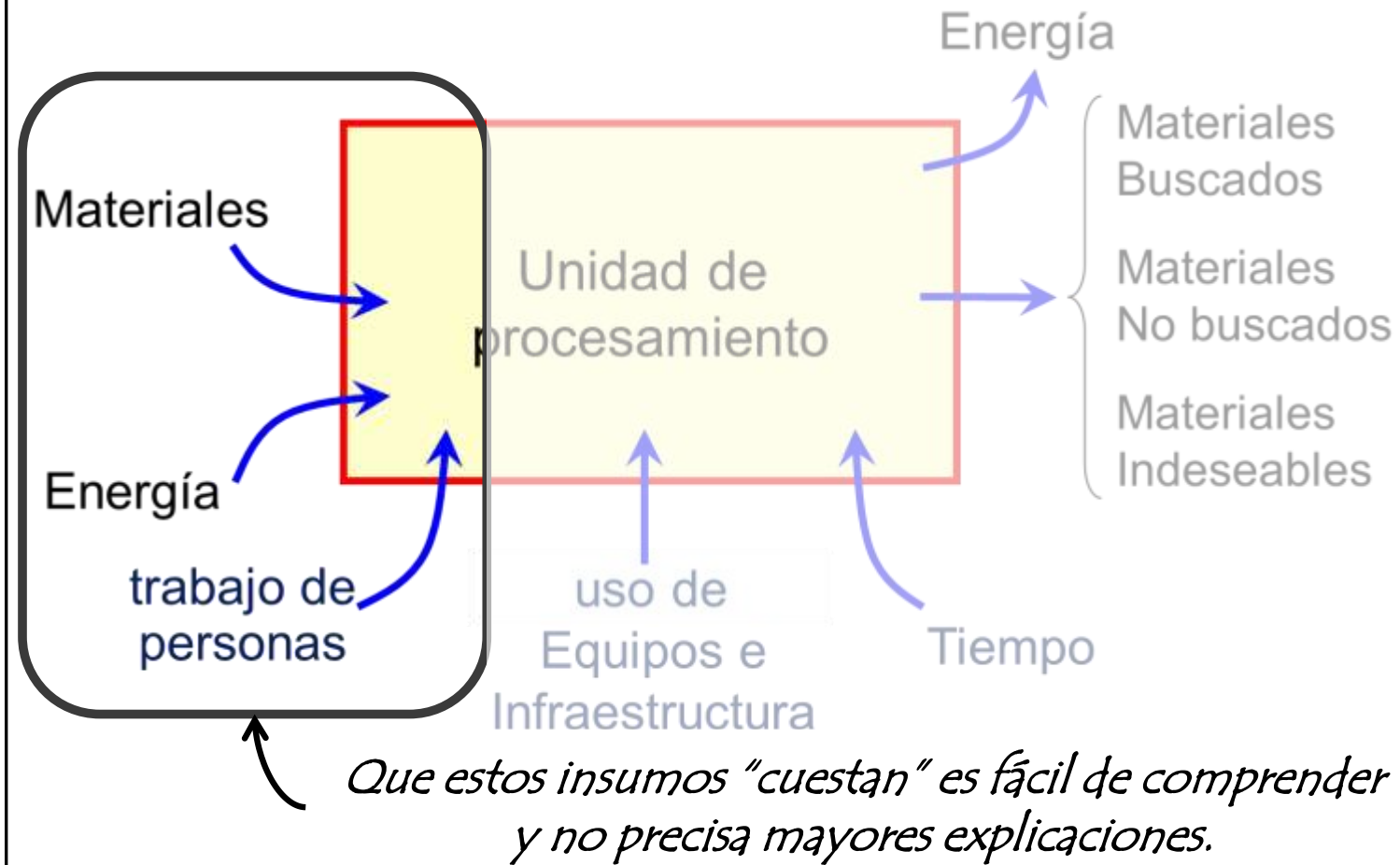
Costos de Administración

- Dirección, sistemas, comunicaciones, contabilidad, ...

Costos de Producción



¡Las “entradas” no son gratis!



Costos de Producción

Materias Primas e insumos: los elementos físicos que se consumen en la producción (lo que forma parte del producto que se vende -incluyendo el envase-, pero también incluye los desperdicios y mermas)

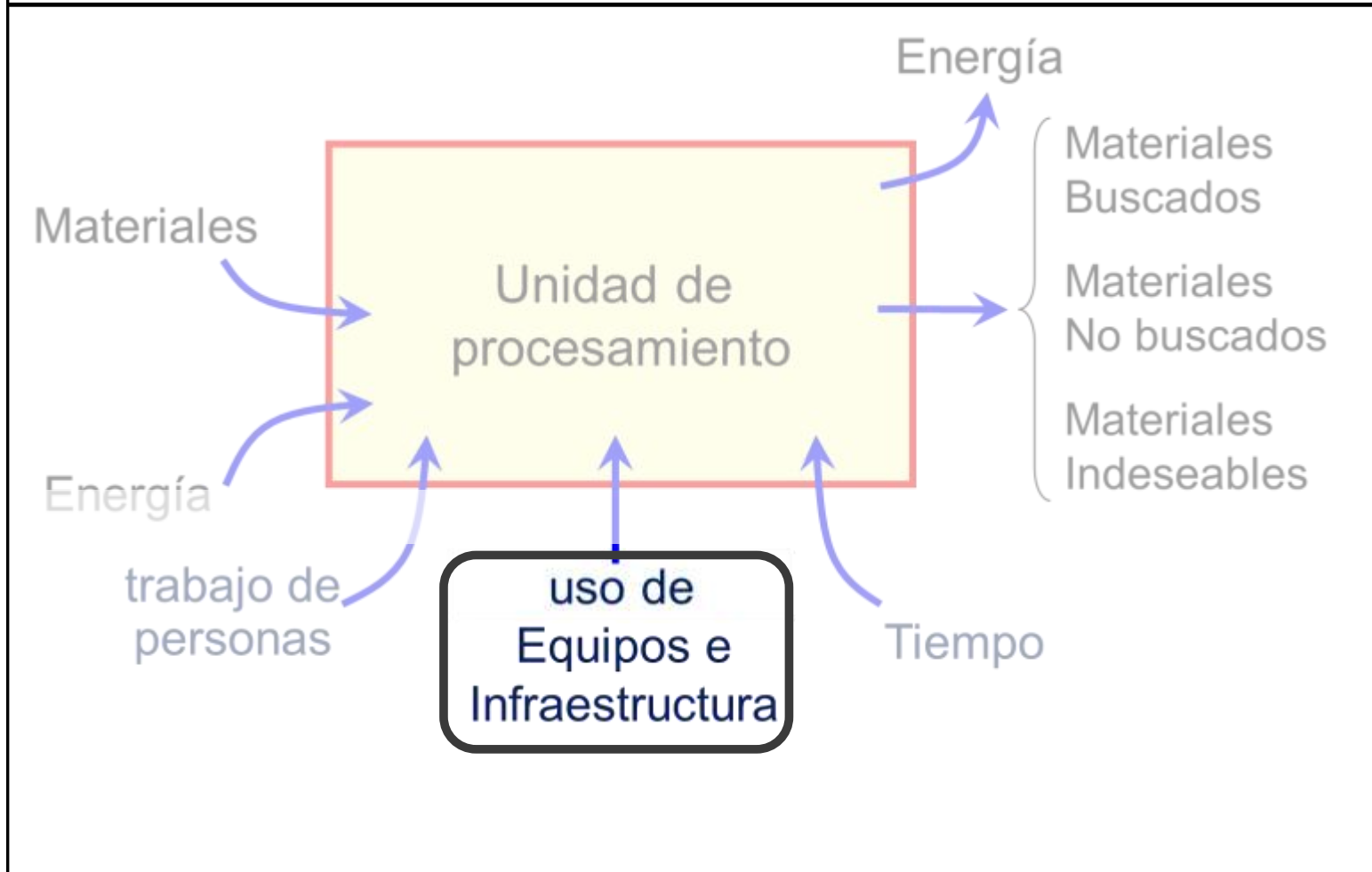
Mano de Obra Directa: es el costo de la fuerza de trabajo que se emplea directamente en la producción (incluye las cargas sociales o impuestos laborales que se deben pagar por ley)

Costos indirectos de fabricación: el resto de costos productivos no incluidos en los items anteriores. Por ejemplo: energía eléctrica, combustibles, seguros de producción, salarios de personal no directamente productivo (capataces, serenos, mantenimiento), costos de materiales o servicios de reparaciones y mantenimiento de maquinarias o instalaciones, tratamiento de residuos, amortizaciones de maquinarias y equipos, alquileres de planta, seguros, honorarios a profesionales por asesoramiento de producción, etc.

Algunos factores que influyen en los costos de producción:

- Tipo de proceso: batch vs. continuo
- A mayor velocidad de producción se diluyen costos fijos
- A mayor presión y/o mayor temperatura de operación, mayores costos de operación (por unidad de tiempo, pero tal vez mayor productividad)
- El uso de catalizadores adecuados ahorra tiempo y dinero
- Recirculación de materia prima que no reacciona
- Automatización de plantas y controles
- Gestión de residuos y efluentes
- Calidad de gestión, reducción de mermas y reprocesos
- Productividad de los recursos humanos

¡Las “entradas” no son gratis!



Costo por usar equipos e infraestructura

- Cuando la empresa hace una inversión en activos fijos, el desembolso para adquirir o construir dichos equipos / infraestructura **no se considera un “costo”**.
- Lo que se considera como “costo” es la pérdida de valor con el paso del tiempo debido al desgaste, obsolescencia o simplemente porque los equipos “ya no son nuevos sino usados”
- Los bienes se **deprecian** y ese es el costo que se considera

Amortización

- Desde un punto de vista económico-contable, la **amortización** son fondos que se crean para compensar la pérdida de valor o depreciación que experimentan los bienes que pertenecen a la empresa.
- Estos fondos de amortización se reflejan en la contabilidad obligatoriamente como **costos**, a través de alícuotas anuales (cuya magnitud se determina siguiendo ciertas reglas fiscales propias de cada país) de tal manera que al final de la vida económica del bien amortizado, la empresa podría reponerlo con la acumulación de las referidas alícuotas. (Las alícuotas son asientos contables; **no hay flujo de dinero**).

¡La

A la hora de considerar los costos no se toma en cuenta la «inversión» en Equipos e Infraestructura, sino las alícuotas anuales de amortización

Materiales

Materiales no buscados

Materiales Indeseables

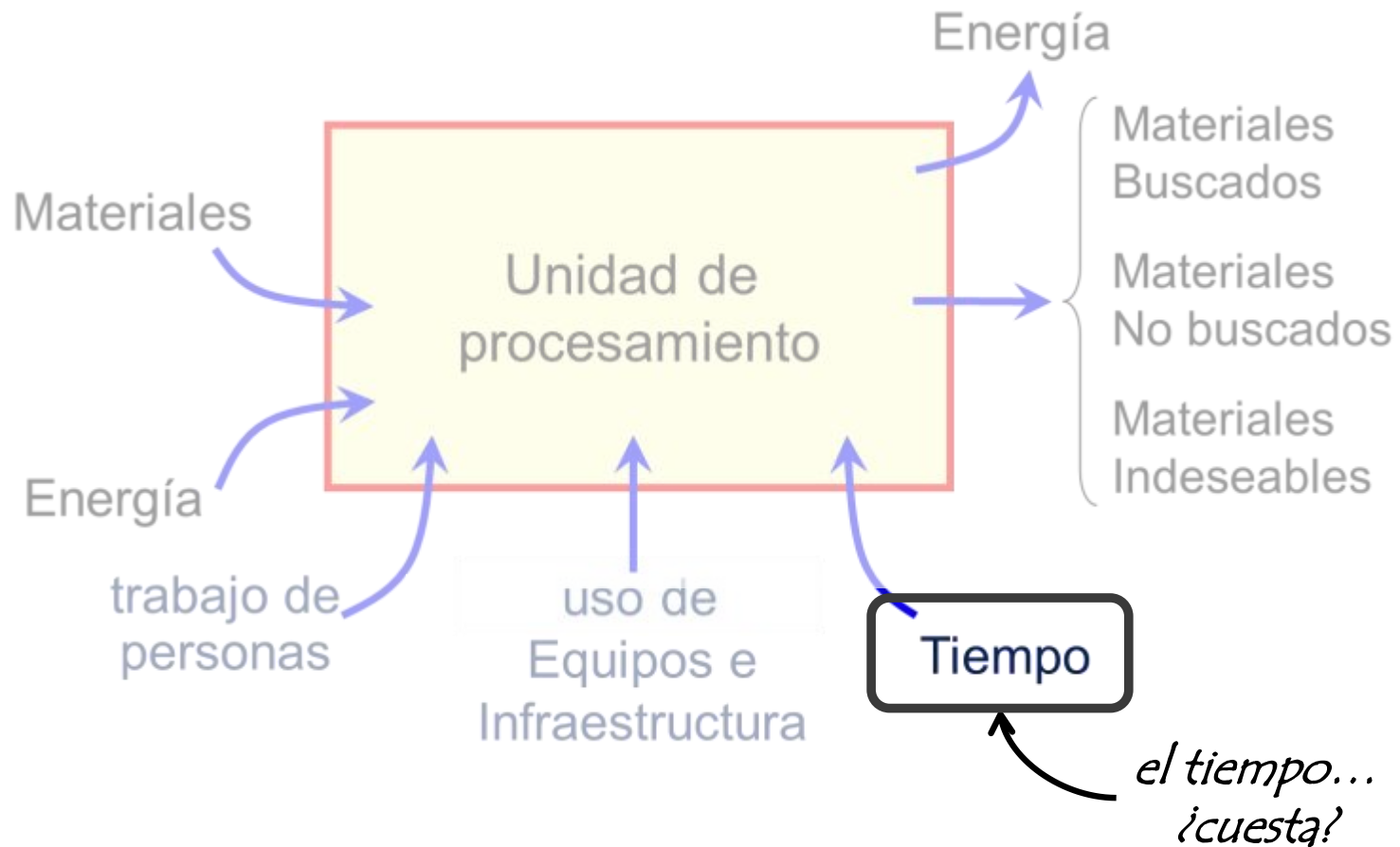
Energía

trabajo de personas

uso de Equipos e Infraestructura

Tiempo

¡Las “entradas” no son gratis!



Impacto del tiempo en los costos

El “tiempo” no significa “per se” un costo que se sume a los demás (está “incluido” en ellos):

Costo de producción =
costo de materias primas + costo de otros
materiales + costo de mano de obra + costo de
energía + amortización + ~~costo del tiempo~~

El impacto del tiempo en los costos se refleja en:

- 1) Existencia de costos fijos (proporcionales al tiempo)
- 2) Cambio de valor del dinero en el tiempo

Imp

CS

Cuanto más tiempo lleve fabricar y vender los bienes, mayor será el impacto de los costos fijos por unidad vendida

El
S

e

Costo

otros

materiales + costo de obra + costo de energía + amortización + ~~costo del tiempo~~

El impacto del tiempo en los costos se refleja en:

- 1) Existencia de costos fijos (proporcionales al tiempo)
- 2) Cambio de valor del dinero en el tiempo

Clasificación

Costos

- Materiales
- Energía...

También en estos costos hay costos de materiales, remuneraciones, energía, alquileres, seguros, amortización de equipos, etc...

Costos de Distribución y Ventas

- Comisiones de ventas, depósitos, fletes, promociones, publicidad

Costos de Administración

- Dirección, sistemas, comunicaciones, contabilidad, ...

Clasificaciones de interés...

Para poder gestionar nuestra actividad nos interesará clasificar los costos por función: Producción, Distribución, Ventas, Administración, etc..

Otra clasificación de interés es categorizar los costos según su dependencia con la cantidad de producción en Costos Variables y Costos Fijos.

Para el análisis contable nos interesará separar los costos incurridos en la obtención y comercialización de las cantidades efectivamente vendidas.

Costo total vs variables y fijos

El costo total (CT) de una función particular de la empresa (producción, comercialización, etc...) o de la operación global en su conjunto, calculado en un período dado de tiempo, lo podemos obtener como la suma de componentes que son variables (CV) y componentes que son fijas (CF)

de forma tal que,

$$CT = CF + CV$$

Costos variables

Los CV son aquellos que dependen de la cantidad de producción (y ventas).

Ejemplos: materias primas, mano de obra directa, comisiones por ventas, fletes, etc

Un caso extremo es aquél en el que los costos variables son proporcionales a la cantidad de producción; esto es, existe un costo variable unitario fijo.

Si q es la cantidad de producto producida, y CV_U es el costo variable unitario, entonces:

$$CV = CV_U * q$$

Costos fijos

Los CF son independientes de la cantidad de producción (están relacionados con la estructura de la empresa). Como no dependen del volumen de producción, son proporcionales al tiempo.

Ejemplos: costos de administración, personal fijo, seguridad perimetral, mantenimiento edilicio, etc

Véase que cuanto más “rápido” se produzca con la misma estructura, entonces para un mismo período de tiempo la cantidad producida (q) será mayor pero CF no cambiará (pues la estructura no cambia), y por lo tanto el costo unitario será menor.

Clasificaciones de interés...

Para poder gestionar nuestra actividad nos interesará clasificar los costos por función: Producción, Distribución, Ventas, Administración, etc..

Otra clasificación de interés es categorizar los costos según su dependencia con la cantidad de producción en Costos Variables y Costos Fijos.

Para el análisis contable nos interesará separar los costos incurridos en la obtención y comercialización de las cantidades efectivamente vendidas.

(de éstos hablaremos más adelante cuando veamos Resultados)

Costos vs Flujos de Fondo

Habíamos dicho...

Costos

Costo (de “algo”): fondos que se deben gastar para conseguir ese “algo”.

En estas clases nos referiremos a los costos en los que se incurre para llevar adelante la actividad de una empresa dada...

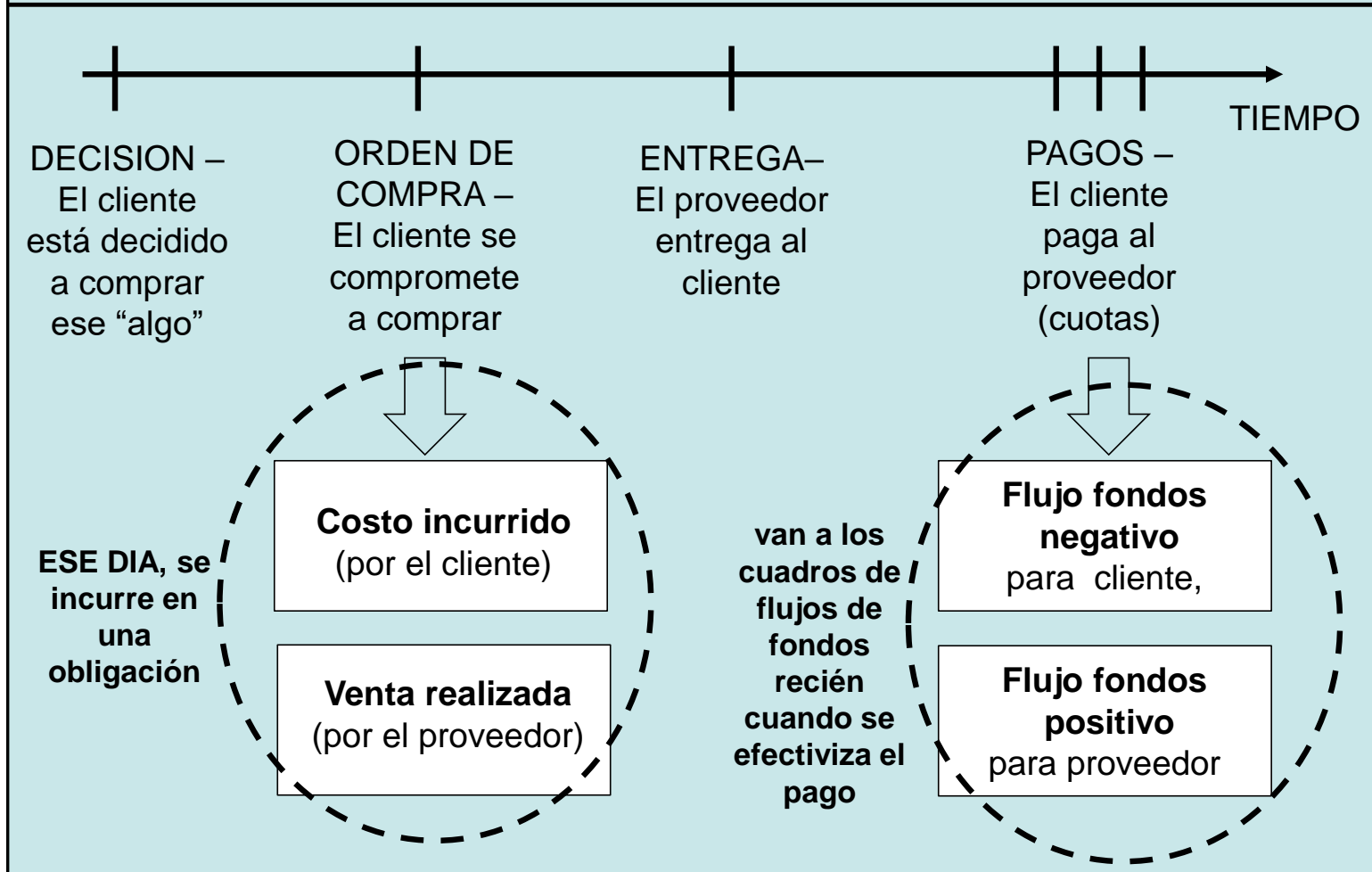
... y en ese contexto:

Costo total: la totalidad de fondos que se gastan para llevar adelante la actividad de la empresa.

Costos vs Flujos de Fondo

¿qué diferencias hay entre el **costo** de “algo” y el **flujo de fondos** (negativo) que supone efectuar el gasto para hacerse de ese “algo”?

Costos vs Flujos de Fondo

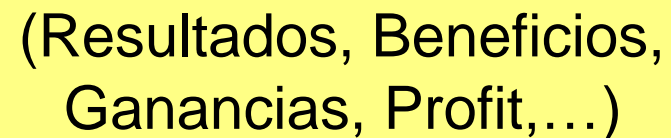


Temas a tratar

Primera Parte

- Fondos involucrados
- Costos
- Utilidades

(Resultados, Beneficios,
Ganancias, Profit,...)



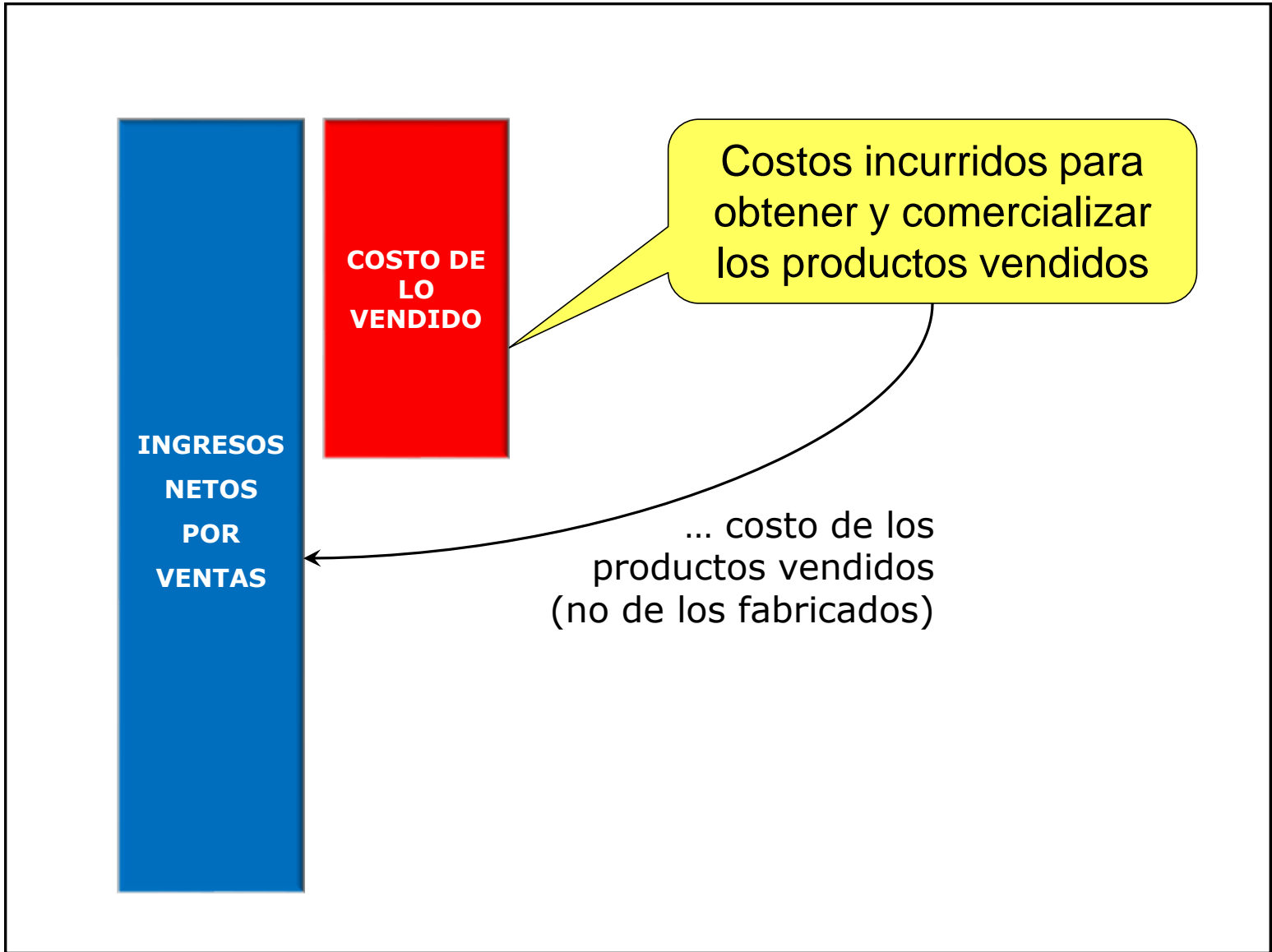
Segunda Parte

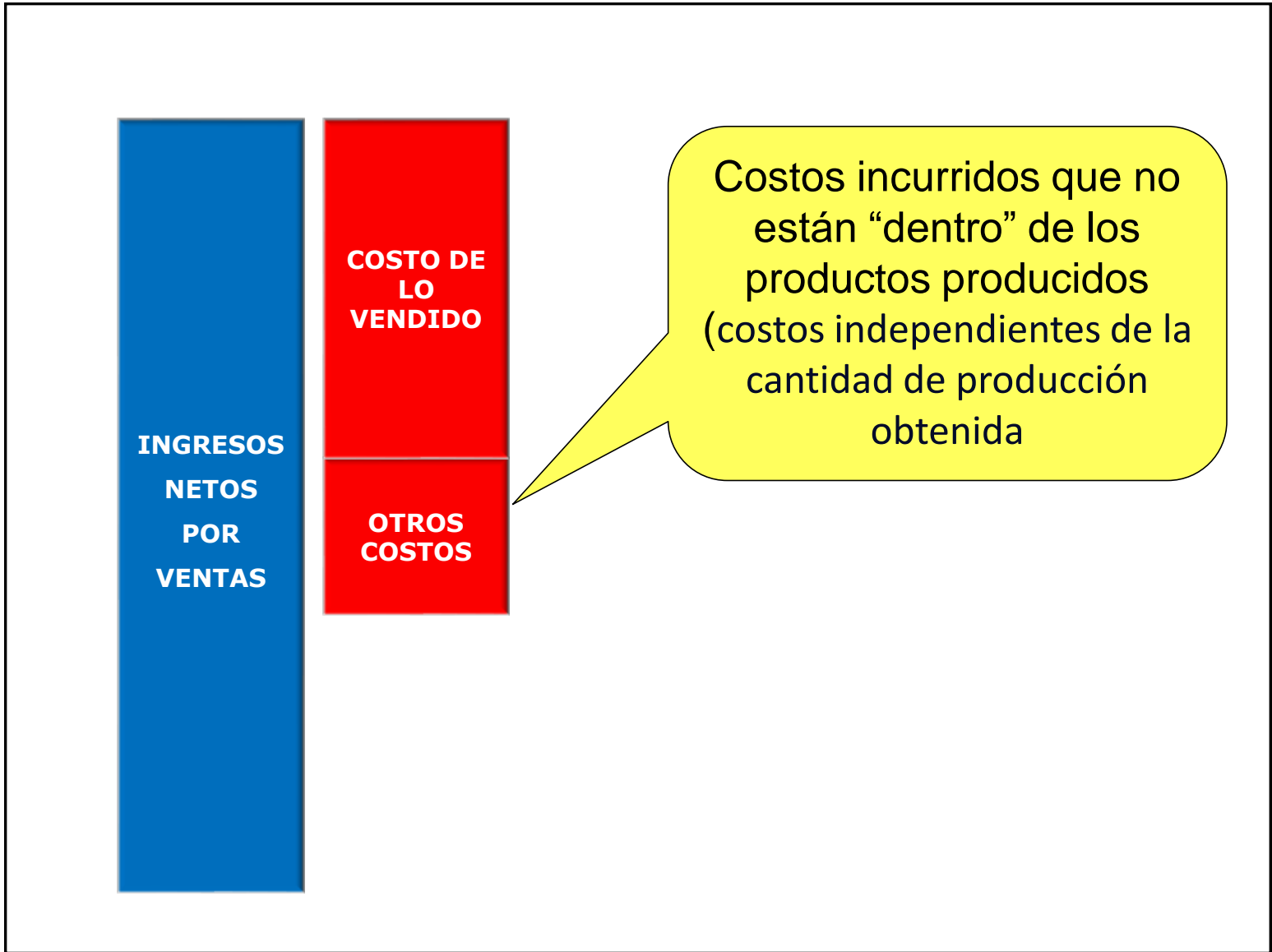
- Valor del dinero en el tiempo
- Flujo de fondos provocado por la inversión
- Evaluación financiera de inversiones

Utilidades

Las “Utilidades” es lo que gana la empresa en un determinado período de tiempo.

(Como sinónimo de «Utilidad», también se utilizan los términos «Beneficio» o «Margen», y en inglés «Profit» o «Margin» o «Income»)







¿Esto es lo que
"ganamos"?

¿Hay más costos?

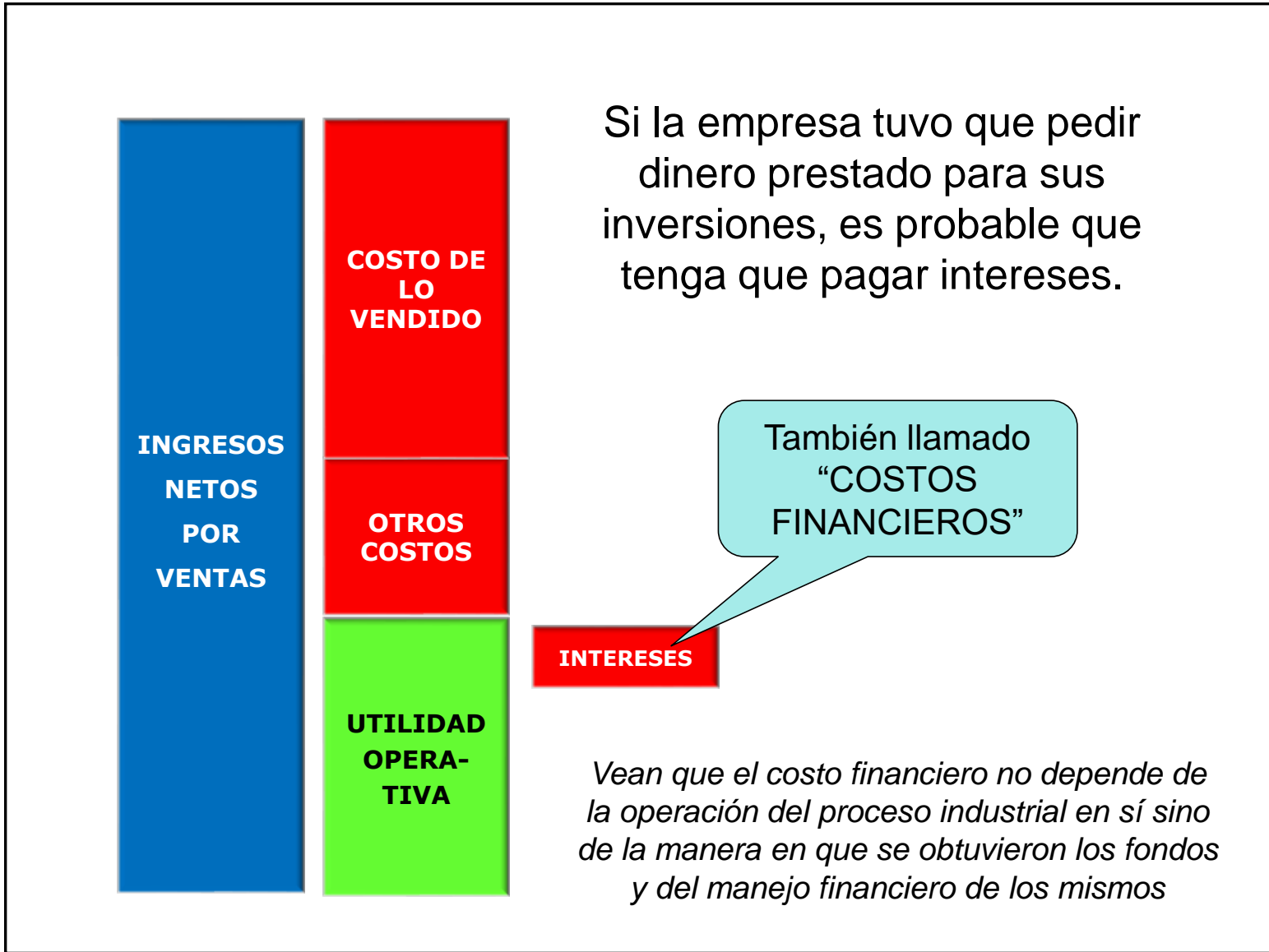
Antes vimos...

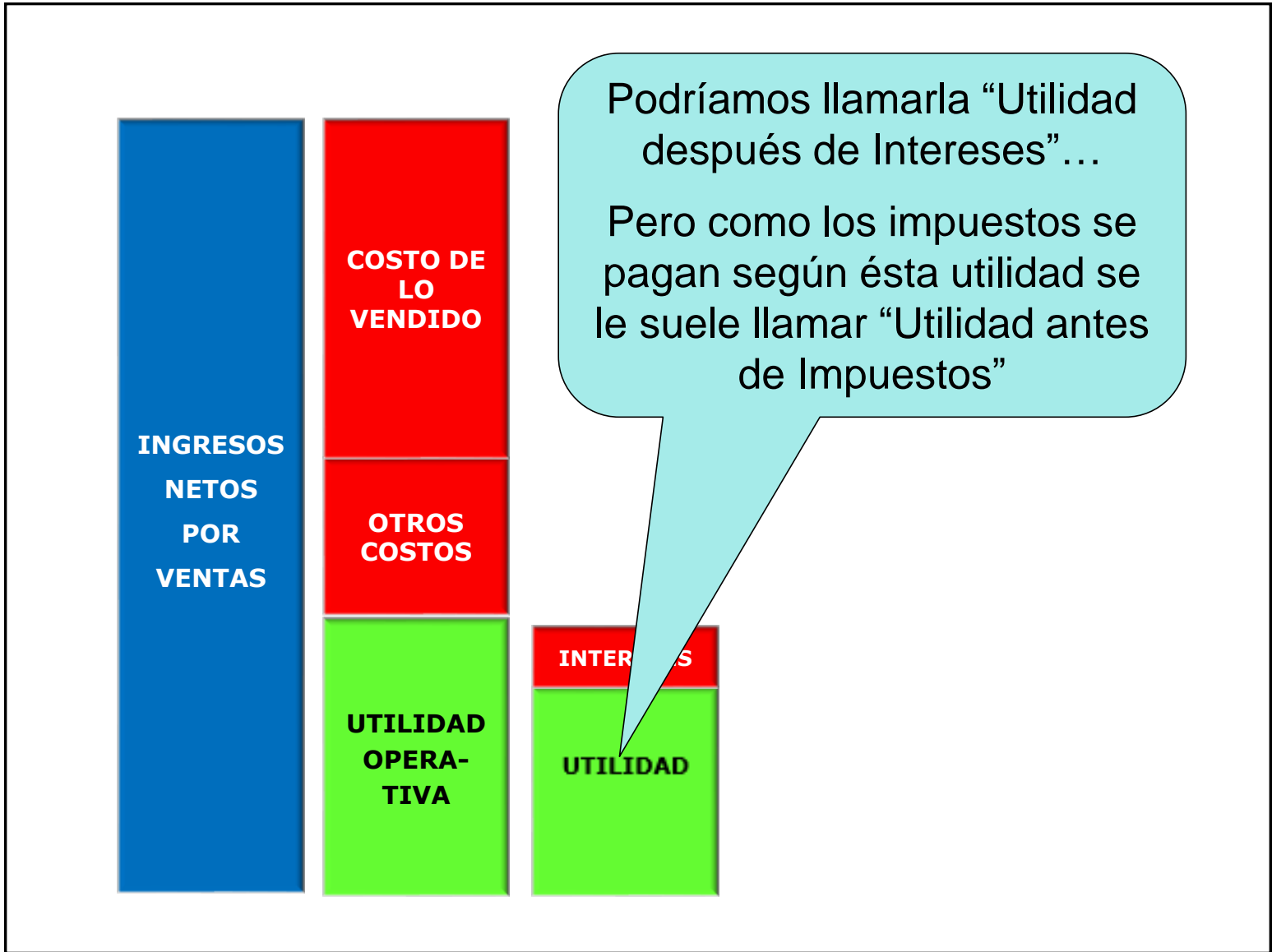
¿De dónde salen los fondos para invertir?

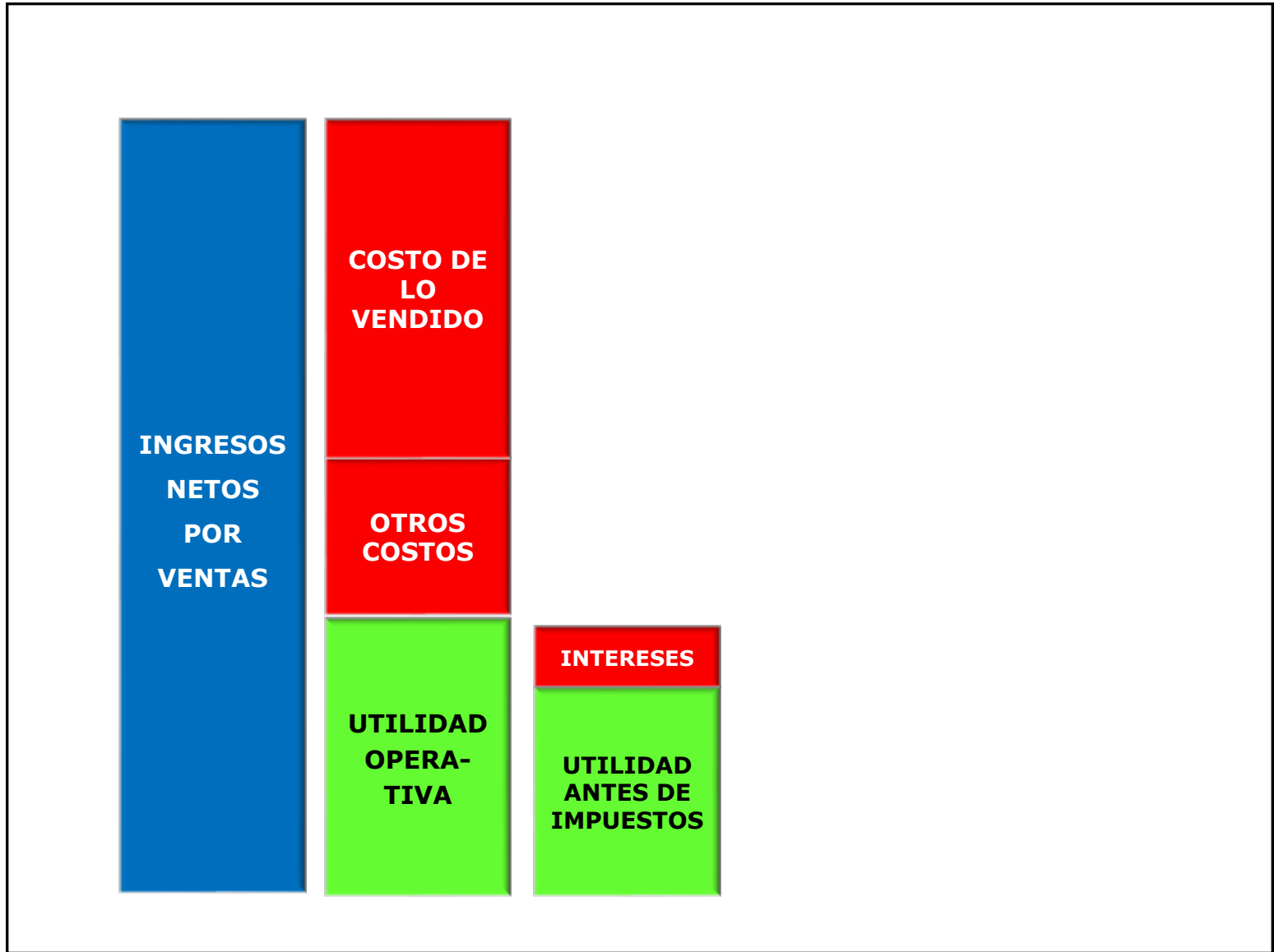
Los fondos usados para invertir puede provenir de:

- **Fondos propios** (que tienen disponible el o los dueños)
- **Fondos externos** que se consiguen **prestados** por terceros

Si la empresa tuvo que pedir dinero prestado para sus inversiones, es probable que tenga que pagar intereses.



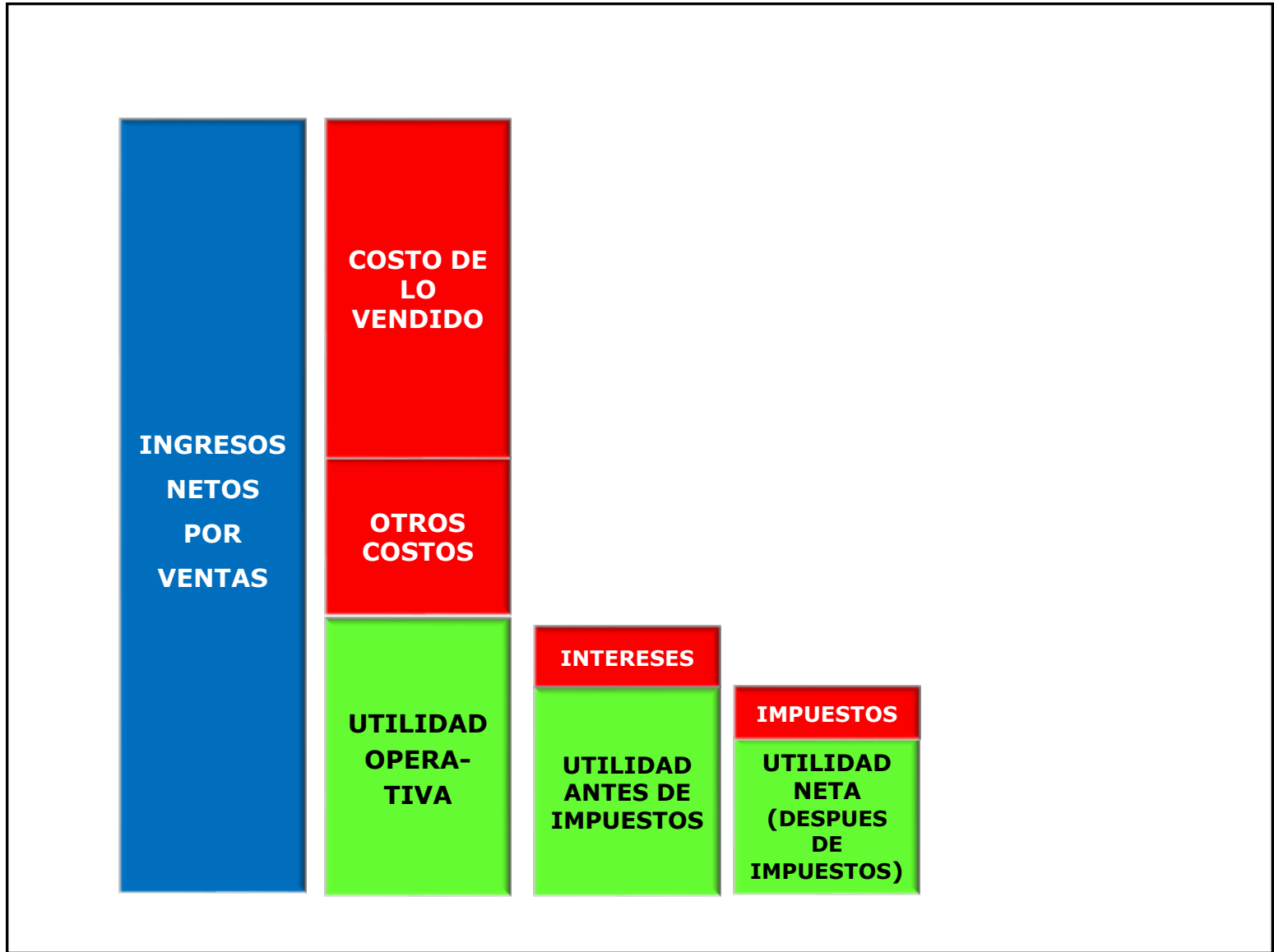


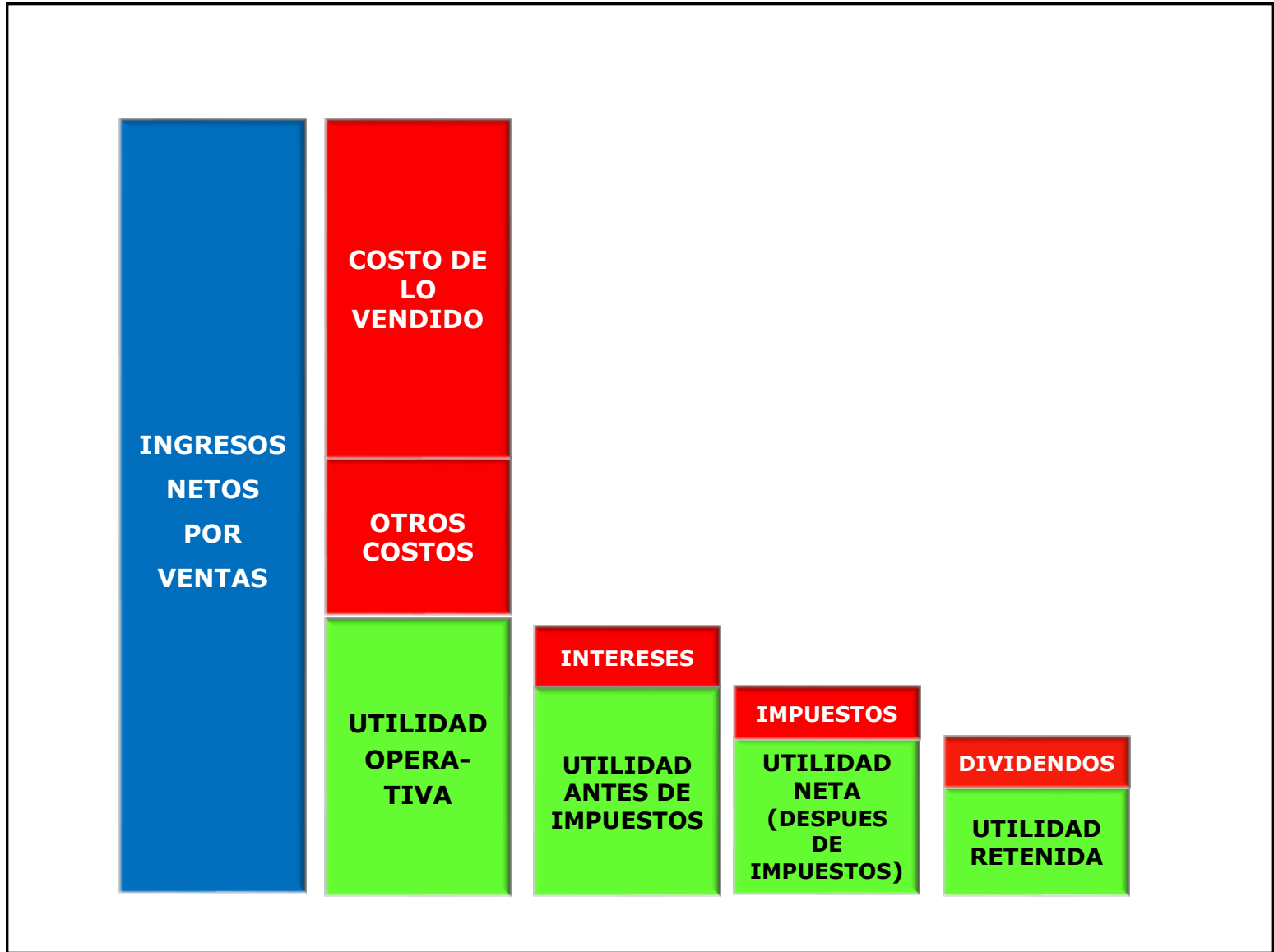


Impuesto a las Utilidades

- ✓ Depende de cada país.
- ✓ Se calcula en base a las Utilidades Antes de Impuestos (EBT, del inglés “*earnings before taxes*”).
- ✓ En Uruguay el impuesto que aplica es el IRAE (Impuesto a la Renta de las Actividades Económicas) y es 25% del EBT.

(Se liquida anualmente. Si ese año el EBT es negativo, queda un crédito fiscal a compensar).







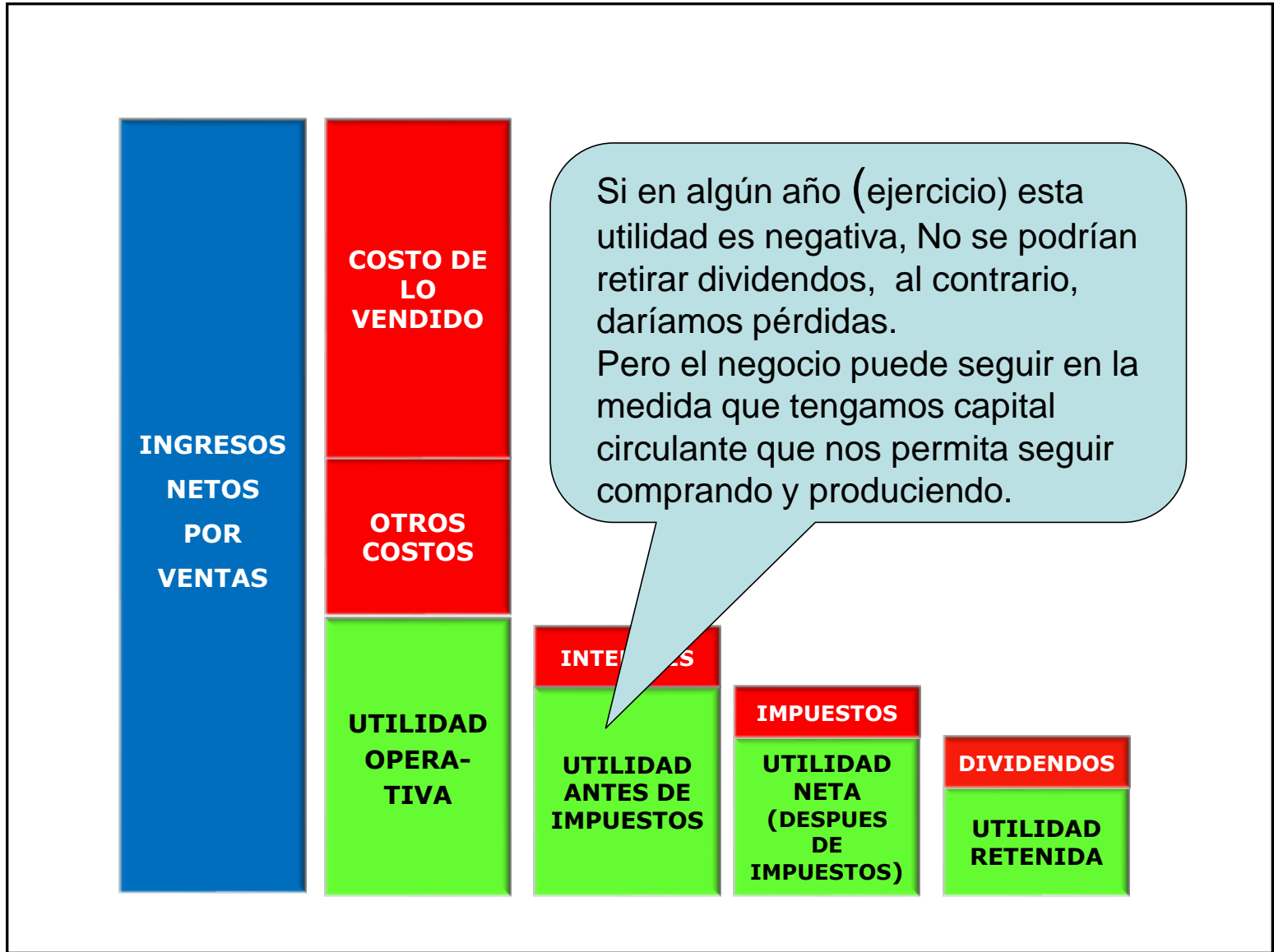


Utilidades

- **Utilidad Operativa:** Ingreso neto por Ventas – Costo de lo Vendido – Otros costos
- **Utilidad Antes de Impuestos:** Utilidad Operativa - Intereses (costos financieros)
(También referido como *EBT – earnings before taxes*)
- **Utilidad Neta** (después de intereses e impuestos):
Utilidad Operativa – Intereses – Impuestos (*En inglés, Net Profit*)
- **Utilidad Retenida** (ó Beneficio Retenido): Utilidad Neta – Dividendos (parte de la ganancia que retiran los socios)

(Si la empresa es sin fines de lucro entonces no se retiran dividendos)



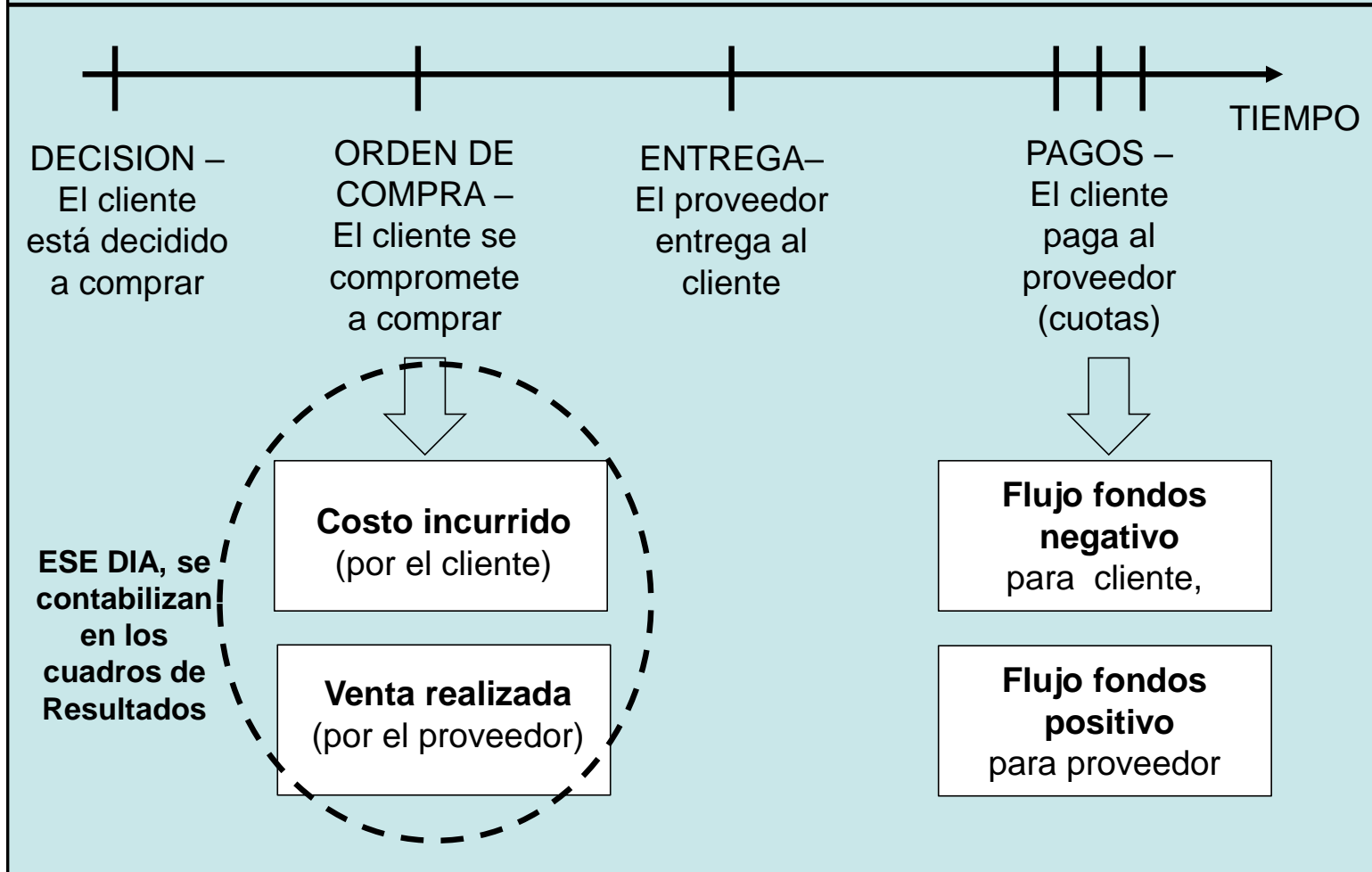


Cuadro de Resultados

También se conoce como cuadro “de Pérdidas y Ganancias” o “P & L” (del inglés “Profit and Losses”)

- ✓ Las empresas preparan periódicamente un informe sobre cuáles fueron las Utilidades de la empresa en un periodo determinado. (Aplica a un período de actividad.)
- ✓ Se contabilizan los ingresos por venta y los gastos cuando se comprometen (y no cuando se efectivizan los movimientos de dinero)
- ✓ Se muestra la situación económica, no la financiera.
- ✓ Informan los resultados “Fiscales” por lo que en su confección se siguen ciertas reglas (sirve para determinar el impuesto a las Utilidades)

Costos vs Flujos de Fondo



Ejemplo 1

(parte a)

Proyecto Planta de Amoníaco

Estimación del
Cuadro de Resultados

Ejemplo: Proyecto Planta de Amoníaco

Cuadro de Resultados

✓ **Supuestos de venta**

- Volumen de producción y de ventas: 300.000 ton/año
- Precio unitario: 325 USD/ton

✓ **Costos**

- Materias Primas: 130 USD/ton de amoníaco producido
- Mano de obra industrial: 30 USD/ton de amoníaco producido
- Gastos generales de Fabricación: 45 USD/ton de amoníaco producido
- Gastos grales. de Administración y Comerciales: 8.000.000 USD /año
(de los cuales, un 20% son salarios)

✓ **Tasa de impuesto a la renta**

- 25 %

Ejemplo: Proyecto Planta de Amoníaco

Cuadro de Resultados

✓ **Inversión necesaria:**

- En Activo Fijo:
 - Edificios, Equipos e instalaciones, Oficinas: USD 45.000.000
 - Depreciación lineal en 10 años
- En Capital de Trabajo:
 - Inventarios, Cuentas por Cobrar, Caja y bancos: USD 20.000.000.
Se requiere antes del año 0 pero se recupera íntegramente al final del año 10

✓ **Financiamiento:**

- Hasta un 40% bancario, préstamo a 10 años, que se devuelve al final del plazo. Se paga por concepto de intereses una tasa de 8% anual (calculado sobre el monto tomado en préstamo)
- Resto capital propio. (*La tasa de descuento requerida es 15% anual*)

Ejemplo: Proyecto Planta de Amoníaco

Cuadro de Resultados

Calcularemos los ingresos por venta y los costos para una base temporal de un año.

Ingresos por ventas

- Volumen : 300.000 ton/año
- Precio unitario: 325 USD/ton

Ingreso por ventas anuales = $300.000 \times 325 = \text{USD } 97.500.000$