



Viabilidad Tecnológica

Productiva del Proyecto

Validación del Proyecto.

Operaciones, inversiones y gastos



¿Es **viable técnicamente**?

¿Aprovecha la tecnología para ganar eficiencia y productividad

¿Qué **inversión** necesita? (tecnología, local, equipos) ¿Cuándo recupero?



¿Qué **costes** tendría, incluido el personal?

¿Compensaría el precio el coste Unitario?

¿Tendré **beneficios** con las ventas esperadas?

Sería mejor comprar fuera o producir todo por mis medios?

¿He previsto proveedores locales?

¿Qué **umbral mínimo** debo vender, para cubrir costes y tener beneficio?



¿Es **sostenible** desde el punto de vista social y medioambiental?

- Genera empleo digno, mejora la vida de las personas
- Es duradero, de calidad, evita obsolescencia
- usa recursos y energía que respetan el entorno



Gastos:

Cubrir necesidades corrientes (luz, internet, salarios, materias primas) necesarios para la actividad. Contablemente, se registran en el período en que se produce.

Inversiones

Adquirir activos en espera de rendimiento futuro (ej, local, equipos). Contablemente, se registran como activos y se amortizan (se reparte el desembolso como gasto) a lo largo de su vida útil

Su evaluación condicionará la viabilidad y continuación de mi idea y su sostenibilidad

A nivel económico ¿Cuales son más caros, cuáles son clave? ¿Cuáles puedo reducir?
Si arroja **Beneficios**: diferencia entre los ingresos y los gastos totales

Sostenibilidad

- Inversiones duraderas, no especulativas, y una gestión ética
- Contabiliza la contaminación y otros daños ambientales
- El beneficio es un medio para ser sostenible, no un fin.



¿QUÉ INVERSIÓN NECESITO?

Son activos con una vida duradera en distintos momentos y distinto fin

- Materiales (máquinas)
- Inmateriales (patentes)
- Financieras (depositos)



- Para crear mi proyecto (**inversiones iniciales**),
- Para realizar su actividad (**inversiones de funcionamiento**)
- **Para** mantener/reponer su capacidad (**mantenimiento**- amortización)
- Ampliar mi negocio (**de ampliación o enriquecimiento**)

Duración temporal: plazo (n) durante el cual irá arrojando flujos de capital.

Desembolso inicial: D_0 , pagada en el momento de adquisición.



Valor residual (R) al final de la vida de la inversión (se suma a los cobros del último flujo de caja)

Flujos de caja (F_i): entradas / salidas de capital por la ejecución del proyecto



Validando mis inversiones

¿Cuándo recupero?

Pay Back

- No cuente la posible pérdida de valor en el tiempo (inflación)
- Con saldo de caja constante: $T = \text{Desembolso} / \text{Saldo}$
- Si no es constante: va descontando saldos hasta recuperar

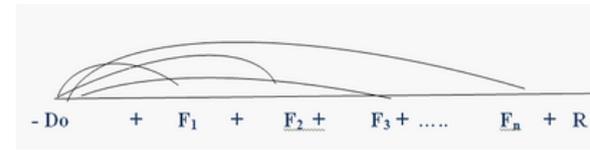
¿Es rentable?

VAN

Cree que el dinero tiene diferente valor en el tiempo y es más realista ver los saldos en el futuro (*capitalización*) y el presente (*actualización*)

Valor Actual Neto:

$$= DO + \frac{F1}{(1+i)} + \frac{F2}{(1+i)^2} + \frac{F3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{Fn}{(1+i)^n}$$



La actualización o descuento (i) puede ser constante o cambiar cada periodo:

Es sostenible?

Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o Indicadores de Sostenibilidad: ciclo de vida, obsolescencia, calidad, salud ambiental, uso de energía y agua, etc.
Análisis de Riesgos ESG (Ambiental, Social y de Gobernanza)

¿Cuáles son mis costes?

¿Son sostenibles?



C Total: de todos factores consumidos = **C.Fijos + C.Variables totales**

C Fijos: invariables respecto al volumen productivo (alquiler, equipos...);

C Variables: varían según el volumen de producción. **CVT= CV unitarios x Q**

C. Medio o C. unitario: Costes Totales entre el nº de unidades producidas.

C Me= $\frac{CT}{Q}$ C Me= $CV Me + CF Me = (C Variables totales + C. Fijos)/Q$

Es fácil contar a posteriori lo que ya hemos pagado (**Reales**) a un proveedor (**Explícitos**). Pero se complica si tenemos que estimarlos a priori porque aun no los hemos pagado (**Estándar**) o son de nuestra propiedad (**Implícitos**, coste de oportunidad)

¿Hay que trasladar al precio las **EXTERNALIDADES ambientales y sociales**?



COSTES DE EXPLOTACIÓN

COMERCIALES

Transporte, ventas, publicidad, etc.



PRODUCTIVOS

Trabajo, materias primas, energía, etc.

COSTES GENERALES

ADMINISTRATIVOS

Gestoría, administración,

FINANCIEROS

Tipos de interés de a deuda (prestamos, renting, etc.)

¿SE PUEDEN IMPUTAR AL PRODUCTO?

Indirectos

Afectan al proceso total por lo que no se pueden diferenciar en cada unidad

Directos

Se pueden diferenciar físicamente en la unidad producida

¿VARÍAN AL AUMENTAR LA PRODUCCIÓN?

Fijos

No suben si aumenta la producción (ej. alquiler)

Variables

Crecen al aumentar la producción (mat primas)

Si sumas C.F+ CV = C. Total

¿SE PUEDEN VALORAR CON CERTEZA?

Reales

Según los consumos efectivos ya producidos

Estándar

Previstos antes de que se consuman

Explícitos

Precio que paga en el mercado

Implícitos

Coste de oportunidad, de bienes propios

C. Medio o unitario al repartir CT entre las unidadesas

Lo que no se ve. **EXTERNALIDADES ambientales y sociales**

Negativas (Contaminación, despidos, inflación...) y Positivas (empleo, I+D+I)



¿Comprar o producir? ¿Cuál es el mínimo que tengo que vender?

Si Coste Compra > Coste Producción, mejor fabrico:
Si Coste Compra < Coste Producción, mejor compro



*¿Y el beneficio que no se ve en las cuentas?
¿Por qué no incluir el impacto ambiental y social?*

Hay un punto donde **se iguala**. Desde ahí mejor fabricar y hacia abajo mejor comprar $Q \text{ compra} \times \text{Precio} = \text{CF} + \text{CV unit} \times Q \text{ producida}$. Despejando $Q^* = \text{CF} / (\text{p} - \text{CVunit})$

UMBRAL DE RENTABILIDAD



Mínimo de producción o venta para tener beneficio. Punto **Coste = Ingreso**

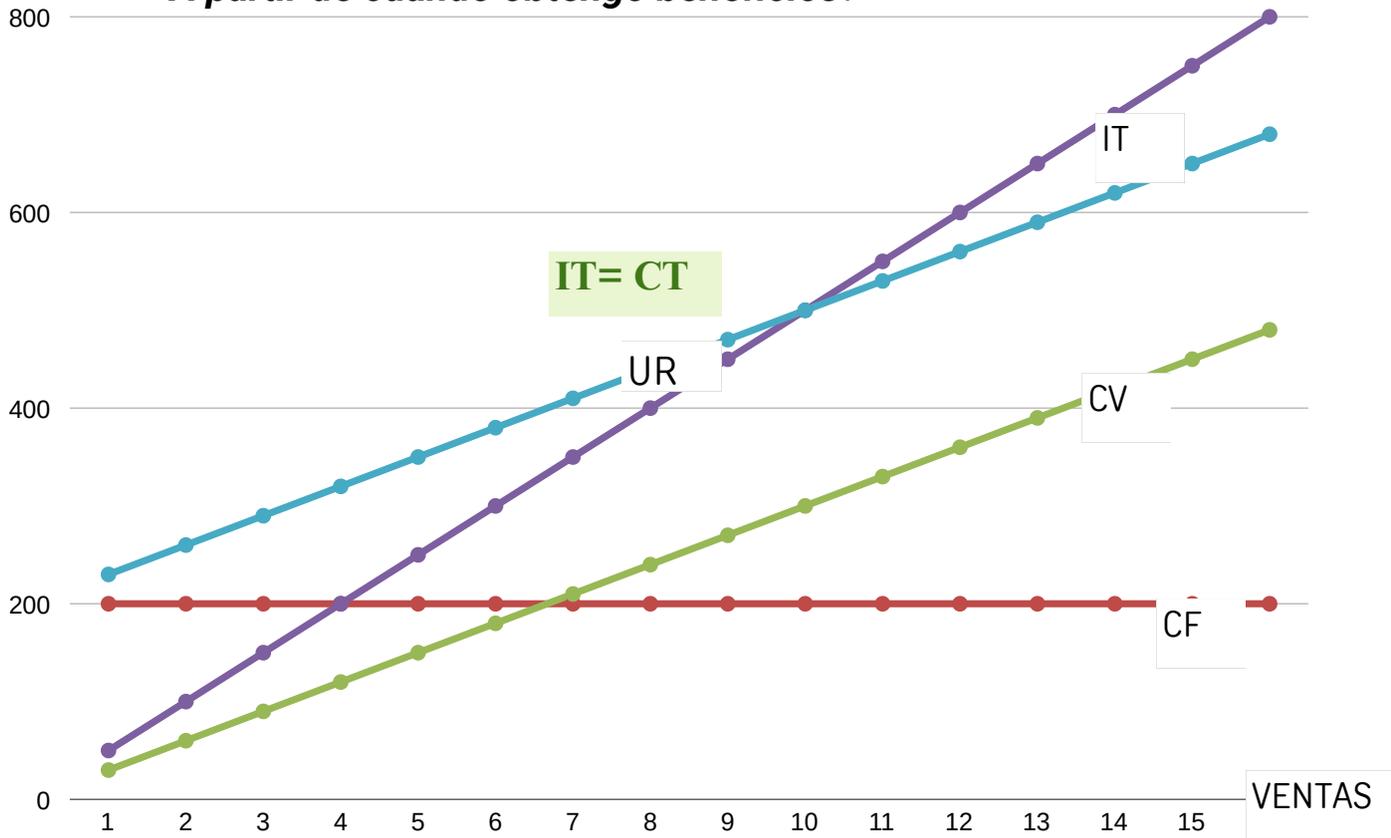
Beneficio = Ingreso - Coste. $IT = P \times Q$ $CT = \text{CF} + \text{CV} \times Q$ $Q \times P = \text{CF} + \text{CV} \times Q$

$Q^* = \text{CF} / (\text{p} - \text{CVMe})$ (en unidades físicas)

Si no los tenemos unitarios = $\text{CF} / \{1 - (\text{CVT}) / \text{IT}\}$ (en euros)

= $\text{CF} / \text{IT} - \text{CV Totales}$ (en % de las ventas o producción)

A partir de cuándo obtengo beneficios?



Volumen de producción o de ingresos a partir del cual se cubren los costes fijos y se empieza a tener beneficio y por debajo del que se obtienen pérdidas.

¿Merece la pena aumentar la producción?



A veces con un pequeños aumento de la producción se dispara mi beneficio, mientras que otra tengo que esforzarme en vender mucho mas para que reaccione mi beneficio

Apalancamiento Operativo Es un coeficiente que permite medir cómo crece el beneficio al crecer las ventas

Ao = Tasa de variación de beneficio / Tasa variación de

$$A_0 = \frac{(Q_{\text{ventas}} - URQ)}{Q_{\text{ventas}}}$$

*URQ = Umbral de Rentabilidad
Q = unidades físicas o monetarias*



¿Gano más si vendo más?

Apalancamiento < 1 el beneficio crecerá menos que las ventas
Si es = 1 se moverán al tiempo
Si es > 1 tendrías que vender mucho mas para empujar mi beneficio

¿Qué impacto tiene para la sostenibilidad ambiental y social?



¿Es mi tecnología eficiente y sostenible?

La Productividad relaciona la producción obtenida, con los factores productivos usados (**horas de trabajo u otros**)

Respuesta:
cumplir con la **sostenibilidad social y ambiental**



*¿Compro una máquina o contrato más trabajadores?
¿Puedo mejorar la innovación para ganar eficiencia sin despedir a nadie? ¿Cómo protejo a mis trabajadores?*

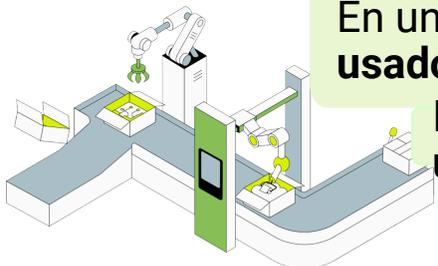
En unidades físicas = **producción / factores productivos usados**

En dinero = **producción / Coste de factores productivos usados**

Caso Práctico

Una empresa que va a fabricar material quirúrgico espera producir 5.000.000 de jeringuillas en un año. Elige entre las 2 alternativas según su productividad:

- Alternativa 1: contratar a 20 trabajadores a tiempo completo con una jornada laboral de 1650 horas al año por trabajador.
- Alternativa 2: contratar a 15 trabajadores a tiempo completo con una jornada laborad de 1800 horas al año por trabajador.



Mi proyecto cumple Las 5 R's

En su producción he **Rechazado** usar materiales y procesos contaminantes

Mi producto es de calidad y durabilidad (no de usar y tirar ni de obsolescencia) ayudando a **reducir** el consumo y los desechos

En su producción he **reducido** el consumo de bienes, mediante equipos y materiales duraderos y de menor impacto ambiental.



Mi producto permite ser **reparado** asegurando la provisión de componentes necesarios.

En su obtención procuro **reparar** maquinaria y productos dañados en lugar de reemplazarlos

Mi producto permite ser **reutilizado** en un nuevo uso, gracias a sus materiales, en lugar de desecharlo

En su producción he **reutilizado** parte de los recursos evitando su desecho

Gracias a sus componentes mi producto permite el **reciclaje** en nuevos productos, reduciendo así a la extensión de vertederos.

En su producción se ha usado material **reciclado** evitando que acabase en un vertedero.

MODELOS DE BASE TECNOLÓGICA

Comercio electrónico (e-commerce)

aprovecha la facilidad de compra online para ampliar clientes potenciales (Ej. Amazon),

Marketplaces-en plataformas: Ej. BlaBlaCar

Conectan proveedores y consumidores para facilitar servicios, información o colaboración

Economía colaborativa: Uber y Airbnb,

Intercambia servicios o bienes entre particulares a través de plataformas digitales.

Puede la tecnología digital y la inteligencia artificial ayudar a un mundo mas sostenible?



Puede ayudar a un mundo más sostenible, más justo, más pacífico y más equitativo (acceso a la educación y sanidad en zonas aisladas, mejora de las cosechas)

Empresas de Base Tecnológica (EBTs): Se basa en la aplicación de conocimientos científicos o tecnológicos para innovar y explotar resultados de investigación.

Servicios de suscripción:

Ofrecen acceso a contenidos y aplicaciones por suscripción.
Netflix, Spotify

Servicios basados en la nube:

Almacenamiento de datos, software como servicio (SaaS) usando plataformas en la nube, como **Google Workspace** o **Microsoft 365**.



Pero amenaza la privacidad y la seguridad, daña los mercados locales y aumenta la brecha digital y la desigualdad por el uso de algoritmos que reproducen información no contrastada y multiplican las diferencias.