

Unidad 5. Costos.

1. ¿Qué es un coste?

Se define como coste o costo al valor que se da al consumo de factores de producción dentro de la producción de un bien o un servicio como actividad económica, es decir, al valor que se asigna a los recursos que se usan para producir un bien o servicio.

Puntos clave:

- Los costes incluyen pagos a trabajadores, gastos de actividad económica (dinero gastado en el desarrollo de la actividad para generar ingresos), y compra de mercancías.
- La correcta contabilización de costes es fundamental para la viabilidad de proyectos empresariales.
- Los costes fijos, variables y semivariantes se determinan según su comportamiento ante cambios en la producción.

1.1. Coste o costo: Explicación sencilla

Dentro de este deterioro o utilización de factores que suponen la creación de costes o costos se incluyen el pago a trabajadores, gastos derivados de la actividad económica como servicios de marketing o la compra de mercaderías. Coste y costo significan exactamente lo mismo.

Durante un proceso de producción o en la prestación de un servicio por parte de una empresa se desgasta o utiliza un factor productivo o varios. Este hecho y el cambio que se realiza en los mismos, con el objetivo de obtener un resultado, da lugar al concepto de coste o costo que conocemos en el ámbito productivo y de la economía. De hecho, una correcta contabilización de costes es básica a la hora de establecer proyectos empresariales y su viabilidad futura.

Por lo tanto, podríamos deducir que:

1. Costo, en general, es un sacrificio que se realiza tratando de obtener algo con mayor valor.
2. Costo, económicamente, es el gasto efectuado con la intención de lograr un rédito monetario.

2. ¿Qué son los Factores de Producción?

Los Factores de Producción son los recursos utilizados para producir bienes y servicios que satisfacen las necesidades humanas. Los economistas tradicionalmente dividen los factores de producción en cuatro categorías:

- Tierra: Recursos Naturales.
- Trabajo: Fuerza Laboral.
- Capital: Cualquier cosa que se utilice para hacer algo más.
- Capacidad empresarial: Habilidad para organizar los otros tres recursos y generar valor.

Unidad 5. Costos.

3. Diferencia entre Costo y Gasto

En el habla cotidiana las nociones de costo y gasto se utilizan de manera indistinta, dado que ambas representan un desembolso de dinero a cambio de un bien o servicio adquirido (o sea, pagar). Sin embargo, en el lenguaje administrativo y de la contabilidad, estas dos palabras tienen sentidos diferentes

Un **gasto** es una salida de dinero que no se recupera, mientras que un **costo** es una salida de dinero destinada a obtener un bien o un servicio necesario para producir otros bienes o servicios.

Tanto costos como gastos poseen su propio registro contable, ya que los costos se relacionan con el proceso de producción, mientras que los gastos se vinculan con funciones administrativas, de financiamiento y de venta, es decir, los costos son aquellos pagos necesarios para el funcionamiento del circuito productivo, o sea, para poder producir bienes y servicios. En cambio, los gastos son aquellos pagos o adquisiciones de deuda (aumentos de pasivos) que acarrearán las operaciones normales que acompañan a la producción.

Costos	Gastos
Se relacionan con los gastos de producción.	Se relacionan con gastos no operacionales.
Son inventariables.	No son inventariables.
Se espera que traigan consigo futuras ganancias, o sea, se recuperan rápidamente.	No traen consigo futuras ganancias, pero pueden incidir en el margen de éxito del producto.
Son ejemplos de costos: la materia prima, la mano de obra directa, el mantenimiento de la fábrica, la seguridad industrial, etc.	Son ejemplos de gastos: la publicidad y propaganda, la capacitación de empleados, la renta de las oficinas, la distribución, etc.

4. Importancia de los costos

Conocer al detalle los costos de producción permiten un mayor control de las operaciones. La contabilidad de costos ofrece a la empresa toda la información que necesita para tomar decisiones oportunas y correctas en base a información real y concreta.

Esta información es útil para desarrollar nuevos proyectos y evaluar las actividades realizadas dentro de la empresa.

Una estructura de costos es **uno de los aspectos que deben plantearse a la hora de definir el modelo de negocio** de una empresa, su importancia radica en estas razones:

- Es útil para evaluar aumentos o disminuciones de los costos en general.
- Ayuda a calcular la utilidad y los beneficios (diferencia entre los ingresos totales y los costos totales) en la venta de un producto o servicio.
- Facilita la proyección de ganancias totales, mensuales y anuales.
- Apoya al control total de las finanzas de un negocio.

Unidad 5. Costos.

- Indica si un proyecto es rentable o no.

5. Clasificación de los Costos

- **Por su naturaleza:**

- **Costes industriales:** Relacionados con el proceso de producción.
- **Costes de la empresa:** Principalmente de organización (relacionados con la estructura interna de la empresa y su funcionamiento diario, como sueldos de personal administrativo, costos de planificación, coordinación y gestión, así como la implementación de procesos internos) y de tipo financiero (relacionados con las finanzas de la empresa como los intereses por préstamos, costos de financiamiento, comisiones bancarias y cualquier otro gasto derivado de la obtención y manejo del capital).
- **Costes de explotación:** Enfocados a la venta y distribución del producto.

- **Por su Relación entre producto y producción (Por su relación con la unidad de costo):**

- **Costos indirectos:** Afectan a la producción de manera total. Su monto global se conoce para toda la empresa o para un conjunto de productos. Es difícil asociarlos con un producto o servicio específico. Para su asignación se requiere una base de distribución (metros cuadrados, número de personas, etc.). Por ejemplo: Alquiler, servicios públicos o seguros.
- **Costos directos:** Su aumento o disminución afectan a servicios o productos en particular. Son los costos que pueden identificarse fácilmente con el producto, servicio, proceso o departamento. Son costos directos el Material Directo y la Mano de Obra Directa. Por ejemplo: Licencias de software para el desarrollo de programas y salarios de un programador.

- **Por su variación (Por su comportamiento frente al volumen de producción):**

- **Costes fijos:** A los que no afecta la cantidad de producción. Por ejemplo, los impuestos.
- **Costes variables:** A mayor producción se incurrirá en mayores costes. Por ejemplo: el gasto energético.
- **Costes semivariables o mixto:** La cantidad de producción afecta, pero de manera más gradual o progresiva. Por ejemplo, el mantenimiento de una maquinaria a la cual se le realiza un mantenimiento preventivo (costo fijo) y mantenimiento por el desgaste que conlleva el aumento del volumen de producción (costo variable).

- **Por su Factores de Producción (Tradicional):** los tres elementos

- **Materia prima**
- **Mano de obra directa**
- **Costos indirectos de fabricación.**

Son los responsables de brindar los valores que componen al costo de producción; sin embargo, existen otros desembolsos que están fuera del costo de producción, como los materiales indirectos (aquellos que se utilizan en el proceso productivo, pero no pueden atribuirse directamente a un producto específico), la mano de obra indirecta (es el trabajo que se realiza en

Unidad 5. Costos.

apoyo del proceso productivo, pero que no puede atribuirse directamente a la fabricación de un producto específico, como los empleados de mantenimiento, limpieza y seguridad) y los costos fijos asociados a los gastos operativos de la entidad, los cuales no se vinculan directamente con la producción, pero son esenciales para asegurar su funcionamiento continuo. Estos son necesarios para cumplimiento y finalización de la producción en general. Por esta razón, existe un costo más amplio llamado costo total, compuesto por los costos fijos totales y costos variables totales, englobando tanto los costos directos como los indirectos, además de los gastos operativos en que la entidad incurre en el período, este costo se estudiará más adelante.

En la siguiente tabla, se detalla cada uno de los elementos que componen la estructura del costo de producción:

- **Tabla**

Elementos dentro de la estructura del costo de producción

Unidad 5. Costos.

Elemento	Definición	Ejemplos
Materia Prima (MP) o Materiales Directos (MD)	“Son los principales recursos que se usan en la producción; estos se transforman en bienes terminados con la ayuda de la mano de obra y los costos indirectos de fabricación” (Medina et al., 2018, p.57). Y su medición se basa en la cantidad del recurso que se utilice.	<ul style="list-style-type: none"> • La tela en la confección de una prenda de vestir • La madera para la construcción de una silla • La fruta para la elaboración de jugos y decoración de platillos.
Mano de Obra Directa (MOD)	La mano de obra está conformada por todo el personal involucrado en el proceso de producción de un artículo (Medina et al., 2018). Y se mide por la cantidad de horas que el personal invierte en el proceso productivo, conformado por la planilla salarial.	<p>La cantidad de horas hombre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal involucrado en la confección de prendas de vestir • Personas encargadas en la construcción de sillas de madera • Personal encargado de extraer jugos y preparar alimentos.
Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	Son todos los rubros que no se consideran en los costos directos, por lo que se precisa valorar según una base de distribución específica (Medina et al., 2018, p. 67). Su cuantificación, dependerá de la utilización y forma de distribución.	El alquiler del local de la fábrica, los servicios de fábrica (energía eléctrica, telefonía, agua potable), depreciación de la maquinaria de producción, entre otros.

- **Según el área donde se consume:** De acuerdo con la función en que se incurren
 - Costos de Producción: son los costos que se generan en el proceso de transformar la materia prima en productos terminados: se clasifican en Material Directo, Mano de Obra Directa, CIF.

Unidad 5. Costos.

- Costos de Distribución: son los que se generan por llevar el producto o servicio hasta el consumidor final.
- Costos de Administración: son los generados en las áreas administrativas de la empresa. Se denominan Gastos.
- Costos de financiamiento: son los que se generan por el uso de recursos de capital.
- **Según el momento en que se calcula:**
 - Históricos: son costos pasados, que se generaron en un periodo anterior.
 - Predeterminados: son costos que se calculan con base en métodos estadísticos y que se utilizan para elaborar presupuestos.
- **De acuerdo con el control que se tenga sobre su consumo:** Según el grado de control:
 - Costos Controlables: Son aquellos costos sobre los cuales la dirección de la organización (ya sea supervisores, subgerentes, gerentes, etc.) tiene autoridad para que se generen o no. Ejemplo: El porcentaje de aumento en los salarios de los empleados fuera de convenio, porcentaje de comisiones, costos de publicidad y marketing son costos controlables para la empresa.
 - Costos no Controlables: Son aquellos costos sobre los cuales no se tiene autoridad para su control. Ejemplo el valor del arrendamiento a pagar es un costo no controlable, pues dependen del dueño del inmueble.
- **De acuerdo con su importancia en la toma de decisiones organizacionales:** De acuerdo con la importancia sobre la toma de decisiones:
 - Costos Relevantes: son costos relevantes aquellos que se modifican al tomar una u otra decisión. En ocasiones coinciden con los costos variables. Por ejemplo, el costo de producción y marketing de un nuevo producto.
 - Costos no Relevantes: son aquellos costos que independiente de la decisión que se tome en la empresa permanecerán constantes. En ocasiones coinciden con los costos fijos. Son ejemplos de este costo el pago del alquiler o salarios de personal administrativo.
- **De acuerdo con el cambio originado por un aumento o disminución en la actividad:**
 - Diferenciales: son aquellos aumentos o disminuciones en el costo total, o el cambio en cualquier elemento del costo, generado por una variación en la operación de la empresa:
 - a. Costos decrementales: cuando los costos diferenciales son generados por disminuciones o reducciones en el volumen de operación. Por ejemplo, disminuiría el costo de compra de piezas para ensamblar un automóvil ante la baja demanda de la compra de este bien.
 - b. Costos incrementales: Cuando las variaciones en los costos son ocasionadas por un aumento en las actividades u operaciones de la empresa. Por el contrario, aumentaría el costo de la compra de las piezas para ensamblar más vehículo al aumentar la demanda del automóvil.

Unidad 5. Costos.

- Sumergidos: independientemente del curso de acción que se elija, no se verán alterados. Los costos sumergidos son gastos pasados que no cambian sin importar las decisiones que se tomen a partir de ese momento. Por ejemplo, el costo de I+D (investigación y desarrollo) para un proyecto que se completó, pero no se lanzó al mercado.
- **De acuerdo con su relación a una disminución de actividades:**
 - Evitables: Son aquellos plenamente identificables con un producto o departamento, de tal forma que, si se elimina el producto o departamento, estos costos se suprimen. Por ejemplo, si existe un equipo exclusivamente encargado de un producto o si existe una campaña de marketing exclusiva para el mismo, al eliminar el equipo encargado del proyecto y la publicidad del producto, desaparece el costo evitable.
 - Inevitables: Son los que no se suprimen, aunque el departamento o producto sea eliminado de la empresa. Por ejemplo, el salario de los empleados administrativos o de los empleados de apoyo o el alquiler.

6. Costo Fijo y Variable

6.1. Costo Fijo

Los costos fijos de nuestra organización **son aquellos que debemos pagar sí o sí**. Los costos fijos tienen la particularidad de mantenerse estables durante un período de tiempo, independientemente de cuánto produzcamos.

6.1.1. Fórmula del costo Fijo

Para **calcular los costos fijos** es necesario pensar en todos los gastos que deberemos afrontar obligatoriamente en un período, por ejemplo, en el mes.

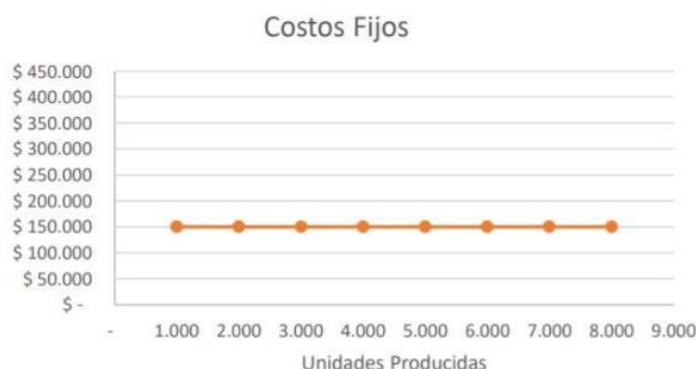
Una buena práctica es detallarlos en una planilla de Excel y luego sumarlos, para conocer el costo fijo total. Luego, si dividimos el costo fijo total por la cantidad hayamos producido, obtendremos el **costo fijo unitario**.

Por ejemplo, la empresa de Software "No Compila S.A." se dedica al desarrollo y venta de software a través de suscripciones mensuales a empresas y personas particulares. Nuestra empresa tiene como costos fijos el servicio de internet, alquiler, impuestos, es decir, son costos que no dependen de la cantidad de suscripciones nuevas por mes.

Unidad 5. Costos.

6.1.2. Gráfico de costo fijo

Como mencionamos anteriormente, el costo fijo se mantiene constante, independientemente de las unidades producidas. Por eso, su gráfico será **una línea recta** similar a la que detallamos a continuación.



6.2. Costos variables

En nuestra organización también nos encontraremos con gastos variables que, justamente, irán cambiando según la cantidad que produzcamos. Por eso es muy importante **tomarlos en cuenta para obtener el valor del producto que vamos a comercializar**.

Los costos variables **son aquellos que pueden aumentar o disminuir de acuerdo con el nivel de producción** de nuestra empresa. Es decir, son proporcionales a nuestra actividad.

De manera que, a mayor producción, los gastos variables crecerán y, en caso de que la productividad caiga, los costos también se verán disminuidos.

6.2.1. Fórmula del costo variable

Así como con los costos fijos, también es importante saber cómo calcular el costo variable.

Para **calcular el costo variable total**, debemos sumar todos aquellos costos que hayamos tenido en un período de tiempo y que están relacionados con nuestro nivel de producción.

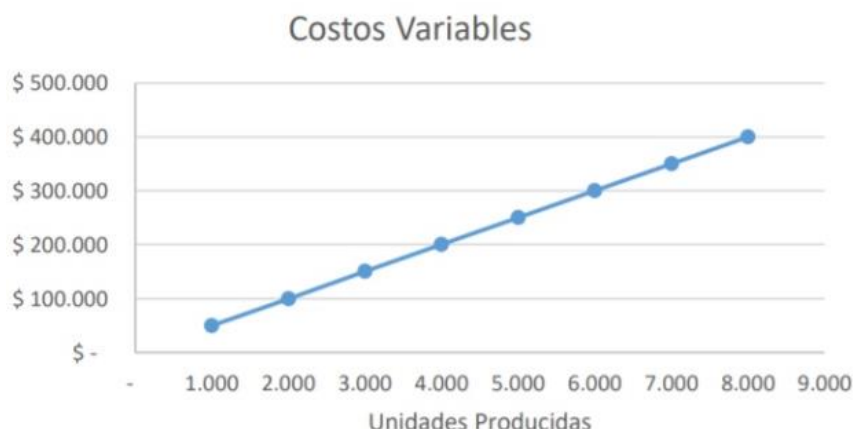
Si queremos **calcular el costo variable unitario**, debemos dividir los costos variables totales y la cantidad de unidades producidas. De esta forma, obtendremos el resultado del costo variable por unidad.

Siguiendo con el ejemplo de nuestra empresa de software, a medida que ganemos más suscriptores en nuestro servicio, necesitaremos aumentar la capacidad de almacenamiento de nuestros servidores, las horas-trabajador para el servicio de mantenimiento y soporte, etc.

Unidad 5. Costos.

6.2.2. Gráfico de costo variable

El costo variable cambia en proporción con el nivel de actividad o volumen total. Por eso, su gráfico tiene **una pendiente positiva que crece a medida que aumentan las unidades producidas**.



6.3. Característica de los Costos Fijos y Variables

7.3.1. Características de los costos fijos:

1. Son controlables respecto a la duración del servicio que prestan a la empresa.
2. Están relacionados estrechamente con la capacidad instalada (cantidad máxima de bienes o servicios que una empresa puede producir u ofrecer en un período de tiempo determinado, utilizando todos sus recursos disponibles de manera eficiente).
3. Están relacionados con un nivel relevante. Permanecen constantes en un amplio intervalo.
4. Regulados por la administración.
5. Están relacionados con el factor tiempo.

6.3.2. Características de los costos variables.

1. Sólo son controlables a corto plazo.
2. Son proporcionales a una actividad. Tienen un comportamiento lineal relacionado con alguna medida de actividad.
3. Están relacionados con un nivel relevante, fuera de ese nivel puede cambiar el costo unitario.
4. Son regulados por la administración.

Unidad 5. Costos.

6.4. Diferencias entre costos fijos y costos variables

Las principales diferencias radican en que los costos fijos no van a sufrir cambios si hay mayor o menor nivel de producción en el emprendimiento. Los costos variables, por su parte, sí dependen exclusivamente de lo producido.

Además, los costos fijos nos permitirán cubrir las necesidades y servicios que son indispensables para el funcionamiento de nuestra empresa. Los costos fijos no cambiarán a corto plazo.

6.5. Métodos para determinar el comportamiento de los costos

6.5.1. Método del punto alto-punto bajo

Para determinar el comportamiento de los costos, uno de los métodos más prácticos es el que se conoce con el nombre de punto alto-punto bajo. Este método, mediante el análisis histórico de los montos incurridos en un determinado costo a distintos niveles de actividad, trata de distinguir la porción variable de este costo de la parte totalmente indiferente (fija) a los cambios en el volumen.

La diferencia entre los costos totales en los puntos altos y bajos (como unidades producidas, horas trabajadas, etc.) es el costo variable por unidad de actividad. Para obtener la tasa de costo variable, se divide el costo más alto menos el costo más bajo entre el nivel de actividad más alto menos el nivel de actividad más bajo.

$$\text{Tasa de costo variable por unidad} = \frac{\text{Costo total en el punto alto} - \text{Costo total en el punto bajo}}{\text{Nivel de actividad en el punto alto} - \text{Nivel de actividad en el punto bajo}}$$

6.5.2. Método de los mínimos cuadrados

Es una técnica que nos permite ajustar en la recta una serie de datos presentados como puntos en un plano. Consiste en minimizar la suma de los cuadrados de las distancias entre los puntos de datos y la línea, lo que permite ajustar los puntos de datos lo más cerca posible de la línea.

6.6. Ejemplos de costos fijos y variables

Hay varios ejemplos que ayudan a explicar cuáles son los tipos de costos más comunes en las empresas y que debemos tenerlos en cuenta **para el crecimiento del negocio**. Si bien van a depender de cada emprendimiento, compartimos algunos a continuación.

Unidad 5. Costos.

6.6.1. Ejemplos de costos fijos

- Alquiler del inmueble.
- Sueldos de los empleados.
- Impuestos municipales.
- Servicios tales como electricidad, agua, gas, internet, TV, técnicos, etc.
- Gastos administrativos.

6.6.2. Ejemplos de costos variables

- Comisiones sobre ventas.
- Logística o transporte para enviar o comprar algún producto.
- Compra de materiales para la producción u ofrecimiento de algún servicio.
- Embalajes.

7. Casos Prácticos en la Determinación de los Costos

7.1. Costo Totales

El **coste total** es la suma de los costes fijos, que no dependen de la cantidad producida, y los costes variables, que si incrementan (o disminuyen) en función del número de unidades fabricadas.

Entonces, podemos resumir el concepto de coste total en la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} \mathbf{CT} &= \mathbf{CV} + \mathbf{CF} \\ \mathbf{Costo\ Total} &= \mathbf{Costo\ Variable} + \mathbf{Costo\ Fijo} \\ \mathbf{CT} &= (\mathbf{Cvu} * \mathbf{Q}) + \mathbf{C.F.} \\ &\quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ &\quad \mathbf{C.V.} \end{aligned}$$

Donde:

- **CT:** Coste total.
- **Cvu:** Coste variable unitario o por unidad producida.
- **Q:** Cantidad producida.
- **CF:** Costes fijos.

Es importante calcular el coste total de la empresa porque de este dependerá el beneficio generado por el negocio. Cuanto mayor sea el coste total, manteniendo el mismo nivel de ingresos, las ganancias de la firma serán menores, y viceversa.

Unidad 5. Costos.

En otras palabras, es clave que la empresa mantenga sus ingresos por encima del coste total. De ese modo, se obtendrán ganancias.

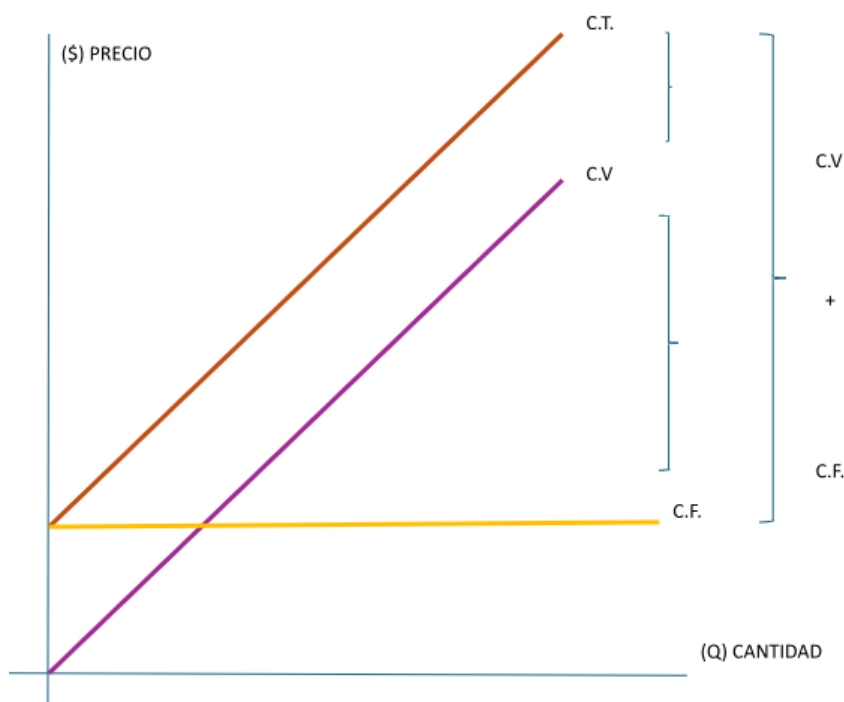
7.1.1. Ejemplo Costo Total

Imaginemos que una empresa textil que fabrica pantalones tiene unos costes fijos de 10.000 euros. Esto, entre alquiler del local, pago de servicios y otros gastos.

Asimismo, la firma paga, en promedio 35 euros a la mano de obra por cada prenda producida. A su vez, debe gastar 25 euros por los insumos requeridos de cada prenda.

Entonces, asumiendo que se fabrican 200 unidades al mes, el coste total en ese periodo sería:

- $CT = 10.000 + 35 \cdot 200 + 25 \cdot 200 = 22.000$ euros



7.2. Costo Medio

El coste o costo medio es el valor monetario de producir un bien o un servicio. Se suele calcular como el costo de producir todos los bienes entre el número de bienes producidos. Para calcular el coste medio se tienen en cuenta la suma de **costos fijos y variables**, divididos por la cantidad de bienes producidos.

$$C.m = \frac{C.F. + C.V.}{Q}$$

Unidad 5. Costos.

- **C.F.= Costo Fijo.**
- **C.V.= Costo Variable.**
- **Q= Cantidad de Bienes Producidos.**

7.3. Costo Unitario

$$C.U: C.F/Q. + Cvu.$$

- **C.F.= Costo Fijo.**
- **C.V.= Costo Variable.**
- **Q= Cantidad de Bienes Producidos.**

7.3.1. Ejemplo de Costo Unitario

Supongamos que el administrador de nuestra empresa de software no sabe a qué precio vender la suscripción de su programa. Lo único que alcanzó a decirle su contador antes de salir de vacaciones, es que lo vendiera a un 30% por sobre el costo total.

El administrador desglosó sus Costos Totales de la siguiente forma, considerando lo que pagó el último mes:

- **Costos fijos:**
 - Alquiler de la oficina 1000 USD
 - Remuneraciones base de los empleados 1000 USD
 - Energía eléctrica 100 USD
 - Agua 100 USD

Total, costos fijos: 2.200 USD

- **Costos Variables:**

El administrador tomó como referencia el mes anterior y observó que, para producir 200 licencias de software, se necesitaron los siguientes recursos:

Horas de trabajo de programadores: 500 horas, con un costo de 10 USD por hora.

Espacio en servidores en la nube: 200 GB de almacenamiento, a un costo de 4 USD por GB.

Servicios de soporte técnico: 100 horas, con un costo de 8 USD por hora.

Cálculo de costos variables:

Costo de programadores: 500 horas × 10 USD = 5,000 USD

Costo de servidores en la nube: 200 GB × 4 USD = 800 USD

Costo de soporte técnico: 100 horas × 8 USD = 800 USD

Por lo tanto, los costos variables del mes para 200 licencias serían:

CV= 5,000 + 800 + 800 =6,600 USD

Unidad 5. Costos.

Costo total:

Por lo tanto, el costo total es:

$$\text{Costo total} = CF + CV = 2200 + 6600 = 8800 \text{ USD}$$

Cálculo del costo por licencia:

Para calcular el costo unitario de producir una licencia, se divide el costo total entre las 200 licencias producidas:

$$\text{Costo unitario} = 8800 / 200 = 44 \text{ USD por licencia}$$

Precio de venta con margen:

El comercial decide aplicar un margen del 30% sobre el costo para determinar el precio de venta:

$$\text{Precio por licencia} = 44 * 1.3 = 57,2 \text{ USD}$$

Costo unitario de una licencia: 44 USD.

Precio de venta de la licencia con un margen del 30%: 57,2 USD.

7.4. Ingreso Total

El Ingreso total es el monto total que obtiene una empresa como producto de sus ventas o de su actividad económica. Se calcula multiplicando la cantidad de unidades vendidas por su precio.

La fórmula para el ingreso total es:

$$\text{I.T.} = P \times Q$$

Donde:

- **P= Precio**
- **Q= Cantidad**
- **I.T.= Ingreso Total**

7.5. Punto de Cobertura

El punto de cobertura, punto muerto, punto de equilibrio o umbral de rentabilidad (en inglés break-even point - BEP) **es el número mínimo de unidades que una empresa necesita vender** para que el beneficio en ese momento sea cero.

El **punto de equilibrio** es un estado de una compañía que se logra cuando se equiparan los ingresos con los gastos, porque **la cantidad de unidades vendidas de un producto es suficiente para cubrir los costos**. Por ejemplo: Una empresa necesita vender 250 unidades de un producto para que los ingresos sean equivalentes a los gastos, es decir, establece el mínimo de unidades que se deben vender para no tener pérdidas.

Unidad 5. Costos.

$$I.T.=C.T.$$

$$\text{Ingreso Total} = \text{Costos Totales}$$

Es una herramienta para el análisis y decisión de distintas situaciones de la empresa, entre ellas: volumen de producción y ventas necesarias para no perder ni ganar, planeación de resultados, fijación de precios, niveles de costos fijos y variables. A partir de este volumen mínimo de producción y venta, este producto será rentable para la empresa, en la medida que la empresa consiga seguir produciéndolo y vendiéndolo. Si se produce y no se vende, no sólo no generará ingresos para la empresa, sino que generará costes de almacenaje para la misma. La empresa será rentable o no, dependiendo del número de productos que comercialice, y dependiendo de si todos juntos contribuyen a generar beneficios diversificando la cartera de productos. Solamente podríamos asegurar que la empresa es rentable si la empresa comercializa únicamente un solo producto, y este ha conseguido alcanzar el umbral de rentabilidad o punto muerto.

Formula de punto muerto o punto de cobertura I.T.=C.T.

- $I.T.=C.T.$

- $(P \times Q) = (C.F. + C.V.)$

(Reemplazo formula igualándonoslo)

- $P \times Q = C.F. + (C.V.u \times Q)$

(Reemplazo fórmula igualando “C.V.=C.V.u x Q”)

- $(P \times Q) - (C.V.u \times Q) = C.F.$

(es necesario despejar “Q” ya que del mismo depende los datos para encontrar el punto muerto o de cobertura)

- $(P - C.V.u) \times Q = C.F.$

(Sacamos factor común, en este caso es “Q”)

- $Q = C.F. / (P - C.V.u)$

Fórmula de Punto muerto o de Cobertura

7.5.1. Ejemplos de Punto muerto o de cobertura

Unidad 5. Costos.

- **Ejemplo 1:** Una hamburguesería realiza una inversión comprando un local y lo reforma por \$20.000 (costo fijo de la empresa) -recordar que sin son costos fijos, da igual si la empresa produce 1 o 10000 hamburguesas ya que el coste es independiente de nivel de producción. - El precio de venta de cada hamburguesa es de \$5 y los costos unitarios es de \$3 – esto quiere decir cuánto le cuesta a la empresa producir cada hamburguesa, sería por ejemplo el coste de la carne, del tomate, los aderezos, pan, etc.-
Calcular el punto muerto e interpretar el resultado.
 - Rta:

$$Q = C.F. / (P - C.Vu)$$

$$Q = 20000 / (5 - 3)$$

Q=10.000 HAMB. En otras palabras, es el punto muerto. Muestra la cantidad de hamburguesas en el cual mi beneficio es 0.-

7.5.1.1 Interpretación del resultado:

Esta empresa por cada hamburguesa que produce tiene una ganancia de \$2 (los ingredientes de producirla me cuestan 3 pero lo vendo a 5). Sin embargo, esta empresa tiene otros costes. Tiene una inversión inicial de la compra del local (costo fijo). Entonces, debo producir más de 10.000 hamburguesas para recuperar esa inversión inicial. Por lo tanto, cuando venda 10.000 hamburguesas tendré mi beneficio = 0. Sin embargo, a partir de la hamburguesa 10.001 la empresa tendrá beneficios. Si en caso contrario, no supero las 10.000 hamburguesas estoy en pérdida.

Puedo comprobarlo de la siguiente manera:

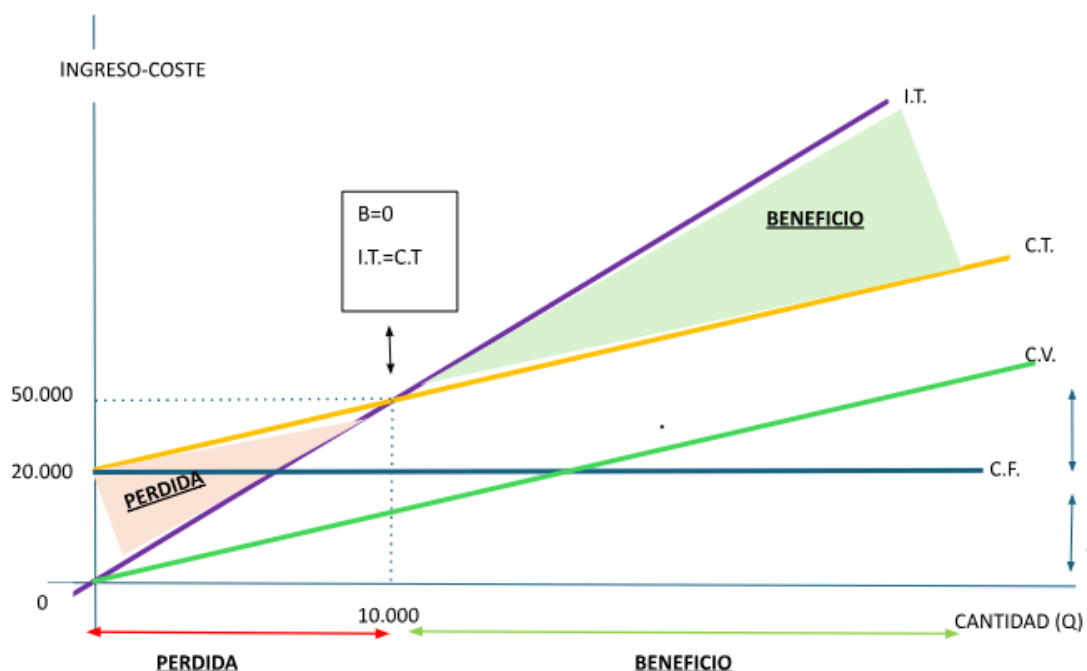
$$IT = CT$$

$$P. Q = C.F. + (C.V.u \times Q)$$

$$5 \times 10.000 = 20.000 + (3 \times 10.000)$$

$$50.000 = 50.000$$

Unidad 5. Costos.



- **Ejemplo 2:** Si en una fábrica los costos fijos suman \$ 5.000, el precio de venta de cada unidad es de \$50 y el costo variable de cada unidad es de \$ 30; se deben vender 250 unidades para lograr el punto de equilibrio, ya que:
 - Cantidad de unidades = $5.000 / (50 - 30)$
 - Cantidad de unidades = $5.000 / 20$
 - Cantidad de unidades = 250

Por eso, si la empresa vende menos de 250 unidades, tendrá pérdidas y si vende más de 250, obtendrá ganancias.

Es necesario tener en cuenta que esta fórmula solo es aplicable cuando se cumplen determinadas condiciones:

- **Si se puede determinar con exactitud cuáles son los costos fijos y cuáles son los variables.** Esto no siempre es sencillo, por ejemplo, el salario de los trabajadores puede pertenecer a ambos tipos de costos.
- **Si el costo variable y el precio de cada unidad son siempre iguales.** Esto no siempre sucede, porque estos dos elementos se pueden modificar con un aumento o con una reducción de la producción.
- **Si la economía es estable y si hay competencia perfecta.** Esto solo es posible cuando no hay cambios económicos drásticos y cuando los precios del mercado son constantes.

Unidad 5. Costos.

7.6. Beneficio

Cuando hablamos de beneficio estamos hablando de una magnitud económica. Una cantidad de dinero. Cantidad de dinero que se obtiene de hacer la siguiente operación:

$$\text{Beneficio} = \text{Ingresos} - \text{Costes}$$

Partiendo de esta base, debemos saber que una inversión tiene unos costes (**variables** y **fijos**) en recursos. Recursos que pueden ser de tiempo, trabajo o capital. La razón por la que asumimos determinados costes es por la esperanza de obtener unos ingresos monetarios iguales o mayores a los recursos empleados.

8. Costo Marginal e Ingreso Marginal

El análisis marginal es una herramienta poderosa que puede ayudar a las empresas y las personas a tomar mejores decisiones al analizar el impacto de los cambios incrementales en ciertas variables. Un concepto importante en el análisis marginal es la relación entre el costo marginal y los ingresos marginales. **El costo marginal se refiere al costo adicional incurrido al producir una unidad más de un bien o servicio, mientras que los ingresos marginales son los *ingresos adicionales* generados al vender una unidad más de ese bien o servicio.** Cuando una empresa está tratando de maximizar *su ganancia normal*, debe considerar ambos factores para determinar *el nivel óptimo* de producción.

8.1. Puntos Claves para tener en cuenta

El costo y los ingresos marginales están influenciados por el nivel de producción. Como un negocio produce más unidades de un bien o servicio, incurre en costos adicionales que se reflejan en el **costo marginal**. Al mismo tiempo, genera *ingresos adicionales* al vender esas unidades, lo que se refleja en *los ingresos marginales*.

El objetivo de una empresa debe ser producir en el punto en que el costo marginal sea igual a *los ingresos marginales*. Esto se debe a que, en este punto, el negocio **no está ganando ni perdiendo dinero** en *las unidades adicionales producidas*. En otras palabras, el negocio está **maximizando su ganancia normal**.

- **Si el costo marginal es menor que los ingresos marginales**, el negocio debería aumentar la producción. Esto se debe a que los *ingresos adicionales* generados por la venta de las

Unidad 5. Costos.

unidades adicionales son mayores que el **costo adicional** de producirlas, lo que lleva a un aumento en las ganancias.

- **Si el costo marginal es mayor que los ingresos marginales**, el negocio debería disminuir la producción. Esto se debe a que el **costo adicional de producir** las unidades adicionales es mayor que los **ingresos adicionales** generados al venderlas, lo que lleva a una disminución en las ganancias.

8.1.1. Lecturas adicionales

Mientras generalmente en la economía solemos asumir que el objetivo de las empresas es maximizar beneficios, algunos economistas procediendo a Baumol (mira p.ej.: “Comportamiento Empresarial, Economía y Crecimiento”, 1967) argumentan que bajo ciertas condiciones las empresas eligen maximizar ingresos antes que beneficios. Como principal razón, Baumol argumenta que los directores de una empresa (en contraste con los propietarios y los accionistas) están más interesados en maximizar ventas que beneficios, ya que hay un enlace directo entre el salario y la reputación de un director y el ingreso total (ventas).

Conviene saber

¿Qué determina el sueldo que puedes ganar? Según la teoría económica, tu sueldo dependerá de cuánto el ingreso marginal de tu empleador aumente por contratarte. Esta teoría se puede usar para explicar por qué algunos clubs de fútbol están dispuestos a pagar enormes sumas por jugadores que esperan que vayan a contribuir considerablemente al éxito del club. Por ejemplo, en el verano de 2019 Eden Hazard fue transferido del Chelsea al Real Madrid por 150 millones de euros.

8.2 Cálculo del Costo Total Promedio, Costo Marginal e Ingreso Marginal

$CMg = \frac{\Delta C.T.}{\Delta Q.}$
$IMg = \frac{\Delta I.T.}{\Delta Q.}$
<p>VOLUMEN ÓPTIMO= CMg = IMg</p>

Unidad 5. Costos.

CANTIDAD	C.F.	C.Vu	C.T.u.=	C.V.=	C.T.=	COSTO
			(C.F./Q. + Cvu.)	(Cvu.xQ)	(C.F.+Cvu.xQ)	MARGINAL
						Δ C.T./ Δ Q.
0	\$ 250.000,00	\$ 35,00		\$ -	\$ 250.000,00	
					\$ -	\$ 35,00
1000000	\$ 250.000,00	\$ 35,00	\$ 35,25	\$ 35.000.000,00	\$ 35.250.000,00	
					\$ -	\$ 35,00
2000000	\$ 250.000,00	\$ 35,00	\$ 35,13	\$ 70.000.000,00	\$ 70.250.000,00	
					\$ -	\$ 35,00
3000000	\$ 250.000,00	\$ 35,00	\$ 35,08	\$ 105.000.000,00	\$ 105.250.000,00	
					\$ -	\$ 23,00
4000000	\$ 250.000,00	\$ 32,00	\$ 32,06	\$ 128.000.000,00	\$ 128.250.000,00	

- El costo fijo es fijo dentro de una escala de producción.
- Bajamos el costo variable porque el volumen de producción creció

CANTIDAD	PRECIO	INGRESO	INGRESO
		TOTAL=	MARGINAL
		(P×Q)	
			Δ I.T.
0	\$ 70,00		
			68
1000000	\$ 68,00	\$ 68.000.000,00	
			62
2000000	\$ 65,00	\$ 130.000.000,00	
			59
3000000	\$ 63,00	\$ 189.000.000,00	
			59
4000000	\$ 62,00	\$ 248.000.000,00	

Unidad 5. Costos.

8.3. Interpretación Gráfica de Costo Marginal e Ingreso Marginal

8.3.1. Maximización del beneficio en situación de monopolio

Gráficamente, el punto donde se maximiza el beneficio de la empresa se ubica donde la curva de ingresos totales y la de costes totales se cortan. En este momento la diferencia entre ingresos y costes es la máxima posible dadas las características de una empresa en particular.

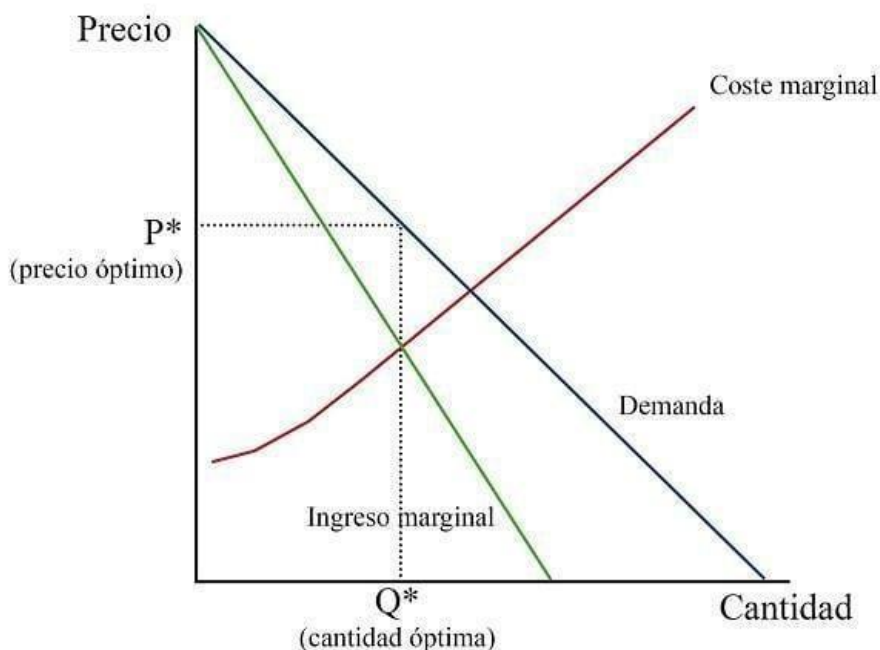
Formalmente, lo que sucede en dicho punto es que las pendientes de estas curvas se igualan, por lo que **coste marginal** es igual a **ingreso marginal**, existiendo un punto de producción denominado óptimo.

Ingreso Marginal = Costo Marginal

Desde ese punto la empresa no puede obtener más beneficios si aumenta su producción. Si ocurre que coste de producir una unidad más es mayor al ingreso marginal por dicha unidad, sería necesario reducir el nivel de producción pues esta es excesiva, o viceversa.

Maximización de beneficio en situación de monopolio

Ingreso marginal = Coste marginal

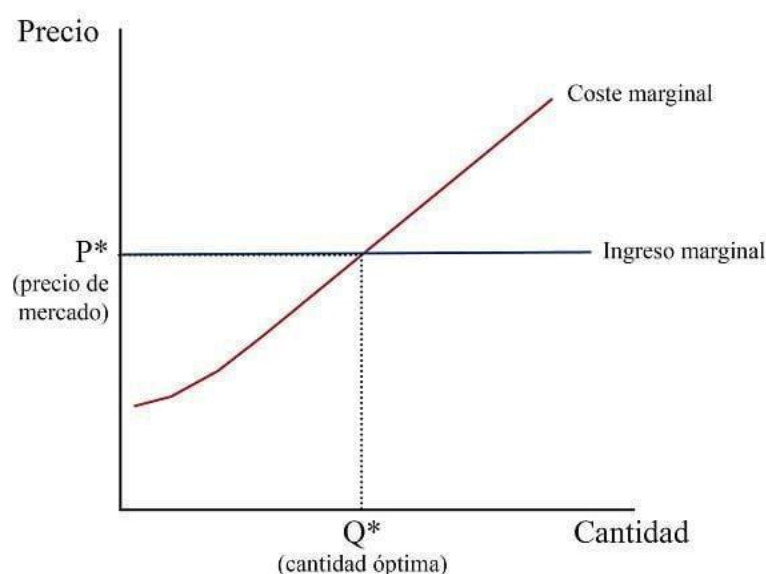


Unidad 5. Costos.

8.3.2. Maximización de Beneficio en Situación de Competencia Perfecta

Maximización de beneficio en situación de competencia perfecta

$$\text{Precio} = \text{Ingreso marginal} = \text{Coste marginal}$$



Como en una situación de **competencia perfecta** la empresa es precio aceptante, entonces vende su producto al precio dado por el mercado, por lo que su punto óptimo será:

$$\text{Costo Marginal} = \text{Ingreso Marginal} = \text{Precio}$$

A su vez la función de demanda equivale en la gráfica a la representación del precio, pues a ese nivel es al único al que se puede conseguir el producto en este mercado **monopolístico**.

El modelo de maximización de beneficios ofrece una explicación muy simplificada de la realidad, ya que normalmente aparecen variables más subjetivas relacionadas con los objetivos y motivaciones de sus dirigentes, la ausencia de información perfecta, las labores sociales, el respeto al medio ambiente o la escasez de recursos.

La más estricta maximización puede conllevar a daños medioambientales o condiciones laborales precarias. Por este motivo se considera como una guía.