

## TEMA2 LOS COSTES DE PRODUCCIÓN

### 1) INTRODUCCIÓN

El término coste está invariablemente ligado a toda actividad económica y por tanto a la empresa como unidad económica de producción, esto es, como una entidad que desarrolla una actividad económica productiva: combina una serie de factores y los transforma en unos elementos diferenciados: productos. Desde el punto de vista económico es importante conocer y analizar el incremento de utilidad o la adición de valor realizada por la empresa, para lo cual ésta ha de valorar los factores intervinientes en el proceso productivo y relacionarlos con el valor asignado a los productos obtenidos.

Un correcto planteamiento de ambas cuestiones, combinación y valoración de factores productivos, ha de permitir una adecuada relación entre factores (inputs) y productos (outputs), lo que hará posible los siguientes planteamientos:

- Establecer una función que exprese la producción obtenida respecto a la combinación de determinados factores, lo que permitirá conocer la relación entre éstos y cómo variará aquélla en la medida en la que varíen los factores.
- Elegir aquella combinación que mejor se adecue a los objetivos previstos, así como conocer en qué medida éstos se han alcanzado.
- Evaluar si la empresa utiliza eficientemente los recursos disponibles.

### 2) CONCEPTO DE COSTE

#### A) GENERALIDADES

Todo proceso productivo supone la transformación de determinados factores para obtener un producto. Pues bien el coste aparece así como una magnitud que expresa en términos monetarios el valor asignado a los recursos consumidos, en el desempeño de una actividad económica, para obtener un producto.

- Definición de coste: Es la medida y valoración del consumo realizado o previsto por la aplicación racional de los factores para la obtención de un producto, trabajo o servicio.
- Coste, gasto y pago: Coste sería el consumo de factores productivos, valorado en términos monetarios, necesario para la obtención de un producto. Gasto sería la expresión monetaria de la adquisición de factores exteriores a la empresa, gasto que puede constituir un coste, si dichos factores se consumen más o menos inmediatamente; o una inversión, si el consumo se fragmenta y difiere, dando lugar a diferentes magnitudes de costes en la medida en que dichos factores se vayan consumiendo a lo largo del tiempo. Pago, hace referencia a la salida de recursos monetarios de la empresa hacia el exterior, en forma de efectivo o de cualquier otro medio admitido.
- Costes implícitos y explícitos: existen costes implícitos (factores internos) y costes explícitos (factores externos), en la medida en que los factores externos han de ser adquiridos en diferentes mercados (exterior) supondrán un gasto. Hay factores que son adquiridos e inmediatamente incorporados al proceso productivo, suponiendo su consumo un coste, y factores que se incorporarán al proceso diferidamente en el tiempo, suponiendo esta demora una inversión. Toda adquisición de factores implica una obligación o contraprestación con el proveedor, deuda que se saldrá mediante la entrega de recursos por un valor equivalente. Si dichos recursos son monetarios se habrá producido un pago, si no, un trueque. La empresa

efectúa pagos (flujos de salida de recursos monetarios al exterior) que responden a gastos y pagos que no corresponden necesariamente a la adquisición de factores productivos.

## B) LOS COSTES DE PRODUCCIÓN RESPECTO AL FACTOR TIEMPO

Entenderemos por corto plazo aquel período de tiempo durante el cual la empresa no puede alterar la participación de algunos factores productivos, ni variar la cantidad o el volumen en que éstos intervienen en el proceso. A estos factores se les denomina fijos, en contraposición a aquellos otros cuya utilización es susceptible de variación tanto en naturaleza como en cantidad (variables). Largo plazo es aquel período de tiempo en el cual la empresa puede variar la naturaleza y la cantidad en la que intervienen todos los factores productivos; en este caso, todos los recursos serán variables.

### 1.- Costes a corto plazo:

– Coste total (CT): expresan el consumo total de factores empleados en la obtención de determinada cantidad de producto. El coste total es función del volumen de producción obtenida (Q). Distinguimos:

> Costes fijos (CTF): son los costes de los factores fijos, permanecen invariables en el período de tiempo considerado –corto plazo– independientemente del volumen de producción obtenida durante dicho espacio temporal.

> Costes variables (CTV): son los costes de los factores variables. Variarán en la medida en que lo haga el volumen de producción. Están en función del volumen de producción, a mayor producción mayores costes variables totales, a menor producción menores costes variables totales.

$$CT = f(Q) \quad CT = CTF + CTV$$

Una representación gráfica sería la siguiente:

– Coste medio (CM): o costes unitarios, para determinado nivel de producción, representan el coste de producir una unidad de producto o coste por unidad. Se obtienen como resultado de dividir el coste total de producción de un producto entre el número de unidades producidas.

> Costes medios fijos (CMF): son el resultado de dividir los costes totales fijos entre la cantidad de producto obtenida, decrecen continuamente a medida que se incrementa la producción, es decir, a mayor producción, menor coste fijo medio, lo que determina una gráfica descendente como veremos.

> Costes medios variables (CMV): son el resultado de dividir los costes totales variables entre la cantidad de producto obtenido. Decrecerán o crecerán al aumentar la producción en la medida en que la cantidad de producto obtenida crezca más rápida o más lentamente que los costes variables totales.

– Costes marginales (CMG): expresan la variación en los costes totales resultante de alterar en una unidad de producto la cantidad producida. Como los CF no varían al modificar el volumen de producción, los costes fijos marginales son nulos, es decir siempre son variables.

CT

$$CMG = \frac{CT}{Q}$$

Q

Si consideramos en volumen de producción Q que implica unos CT , e incrementamos en una unidad dicho

volumen,  $Q$ , determinaremos unos  $CT$ , de manera que el coste marginal será:

$$CT - CT (CTF + CTV) - (CTF + CTV)$$

$$CMG = \frac{CT - CT (CTF + CTV) - (CTF + CTV)}{Q - Q_1} \quad CMG =$$

$$Q - Q_1$$

Por definición:  $CTF = CTF$  de donde:  $CMG = CTV - CTV$

La curva del coste marginal corta a la curva de costes variables medios y a la curva de costes medios totales en sus puntos mínimos. Si consideramos que el coste marginal indica el coste de la última unidad producida y que ésta hace disminuir el coste medio total, resultará evidente que la función de coste marginal coincide con la función de los costes medios totales para el mínimo valor de ésta última (punto mínimo de la curva de costes totales medios). Este razonamiento también puede realizarse para la función de costes variables medios.

## 2.- Costes a largo plazo

A largo plazo todos los factores son variables, de manera que los costes también tendrán esa consideración. Si tomamos como representación de esta función la correspondiente a los costes medios a l/p, entendiendo que ésta expresa las diferentes alternativas de producir a diversos niveles de producción, pudiendo modificar todos los factores, el primer problema es la forma de la curva de costes medios a largo plazo. Nos podemos encontrar con tres situaciones: costes decrecientes (rendimiento creciente), costes constantes (rendimientos constantes) y costes crecientes (rendimientos decrecientes), que responden a tres circunstancias diferenciadas en cuanto a precio de los factores, instalaciones, nivel tecnológico, etc.

La curva de costes medios a l/p (CMLP) muestra el coste mínimo alcanzable para cada nivel de producción, bajo el supuesto de que la proporción en que varían los factores productivos (todas las posibles combinaciones entre ellos) se ha ajustado para obtener los costes más bajos posibles. De acuerdo con el principio de sustitución entendemos que a l/p se tenderá a economizar aquellos factores de mayor precio y a intensificar la utilización de aquellos otros cuyo precio sea menor.

## 3.- Relación entre los costes medios a corto y a largo plazo:

La curva de costes medios a l/p expresa el coste mínimo de producir a cualquier nivel de producción cuando todos los factores son variables, mientras que la curva de costes medios a c/p expresa el coste mínimo de producir una determinada cantidad de producto, bajo el planteamiento de la existencia de factores fijos y variables. Si relacionamos ambas funciones:

La interpretación es distinguir entre el modo más eficiente de utilizar una estructura productiva determinada (planta o establecimiento) y el modo más eficiente de obtener un volumen de producción determinado. Si la empresa produce una cantidad en unas instalaciones inadecuadas, los costes unitarios serán mayores que si las instalaciones fueran óptimas para esa cantidad de producción. La curva de costes medios a c/p es tangente a la curva de costes medios a l/p justo para el volumen de producción en el cual el nivel de factores fijos es el apropiado, siendo mayor que ésta para el resto de posibles niveles de producción.

Si repetimos el proceso para diferentes niveles de producción (a cada nivel le corresponde una dimensión óptima a c/p, una combinación de factores fijos y variables), a cada punto de la curva de costes medios a l/p le corresponderá una curva de costes medios a c/p que expresa en qué medida varían los costes al modificarse el volumen de producción, manteniéndose fijos determinados factores al nivel más adecuado para dicha producción. Como a largo plazo todos los factores son variables, la curva de costes medios a l/p aparece como

la envolvente de todas las curvas de costes medios a c/p:

### 3) CLASIFICACIÓN DE COSTES

Costes a corto plazo costes de inactividad

Costes a largo plazo Costes fijos cts de preparación proceso

reversibles

Costes variables costes semivariantes irreversibles

costes variables uniformes

Costes totales Costes de actividad

Costes medios (unitarios) Costes del período

Costes marginales

Costes directos Costes de materias primas

Costes indirectos Costes de mano de obra

Costes generales

Costes reales Costes de fabricación

Costes estándares Costes de ventas

Costes de administración

### 4) FORMACIÓN DEL COSTE

Para poder planificar y controlar el desarrollo del proceso productivo y calcular sus rendimientos y resultados, se ha de fijar un criterio sobre el concepto de coste a utilizar, e inmediatamente establecer todo un sistema y una adecuada estructura de costes que permita medir y valorar los factores consumidos, los productos obtenidos y los inventarios de factores e intermedios.

El propósito es construir un sistema de información de costes que aporte datos oportunos para una correcta toma de decisiones. Se trata de crear un sistema al cual le son aplicables todas las propiedades, características y circunstancias que genéricamente apuntábamos en el tema correspondiente a los sistemas de información.

**a) Coste de producción:** es el resultado de sumar el valor de adquisición de los factores productivos consumidos y el valor añadido por la empresa tras el desarrollo del proceso productivo. Si añadimos los costes implícitos –costes de los factores internos, propiedad de la empresa, o coste de los recursos propios–, obtenemos el coste económico, es decir, la remuneración de los recursos propios o el valor de los recursos propios consumidos en el proceso. Se suele representar la formación del coste de la empresa de la siguiente manera:

– Coste básico o coste directo: constituido por la agregación del coste de todos aquellos factores productivos cuya vinculación y participación en el producto final puede conocerse y estimarse con claridad, sencillez y

exactitud (determinadas mmpp, materiales incorporables, mano de obra directa, energía consumida...)

– Costes indirectos: son de difícil o imprecisa vinculación a un producto final concreto, como los costes generales industriales o más genéricamente costes generales de fabricación (dirección técnica del proceso, mantenimiento y conservación de equipos, amortizaciones de instalaciones y equipos...) y en general, costes indirectos de material, mano de obra, suministros y similares. Estos costes suelen imputarse al coste de los productos finales mediante normas o "reglas de reparto". La agregación de estos costes indirectos o los costes directos da como resultado el coste industrial o coste de fabricación.

– Costes de explotación: costes de ventas y de administración sumados al coste industrial o de fabricación.

– Coste de empresa: costes de explotación más costes financieros derivados del empleo de recursos financieros ajenos.

– Coste económico: coste de empresa más el coste de la utilización de los recursos propios.

Confrontando este coste económico con la función de ingresos obtendríamos el resultado económico de la empresa. Hay otras formas de clasificarlos como por ejemplo la siguiente:

**b) El sistema de costes:** para determinarlo se siguen modelos que atienden a una serie de fases en la formación y análisis de costes:

- Clasificación según naturaleza de los factores productivos: distinguiremos coste de mmpp, costes de mano de obra, costes de materiales incorporables, costes generales, etc.
- Localización, en aquellos lugares o centros de trabajo en los que se han producido los costes: se suele distinguir entre:

>centros o secciones principales: desarrollan actividades directamente relacionadas con alguna de las fases de aprovisionamiento (compras), producción (fabricación), ventas (distribución–comercialización) y gestión (administración).

>centros o secciones auxiliares: desarrollan actividades cuyo resultado producto o servicios– es consumido o utilizado por las secciones principales, de manera que los costes de estas secciones auxiliares deberán ser imputados a aquellas secciones principales a las que sirven.

En relación a los costes de las secciones hemos de distinguir dos aspectos:

1º) Distinguir entre los costes del período y los costes de actividad de cada sección con el objeto de imputar correctamente los CF: hemos de imputar racionalmente a los costes de producción aquella parte de cargas fijas realmente empleada, quedando el resto como costes del período. Esta imputación de los CF se puede efectuar conociendo cuál es la capacidad normal de producción de una sección (CNP) y cuál es la actividad realmente desarrollada (AR) estableciendo la siguiente relación:

AR

CF x -----

CNP

Así incorporamos una parte de los CF a los costes de producción –la parte de factores realmente utilizada–quedando el resto como costes de subactividad, en el supuesto de no emplear toda la capacidad instalada (costes de sobreactividad, en el supuesto contrario) que deben de ser contemplados como costes del

período, a compensar con los resultados del período.

2º) Determinar el reparto de costes entre secciones que intercambian productos o servicios, es decir, secciones que mantienen prestaciones recíprocas: teóricamente no podremos calcular el coste de una de estas secciones hasta que no hayamos calculado el coste de las restantes, y viceversa. El problema puede resolverse planteando un sistema de ecuaciones. En el supuesto de dos secciones, A y B, con prestaciones recíprocas tendríamos:

$CA = a + CB$  CA: coste total sección A

$CB = b + CA$  donde: CB: coste total sección B

a: coste autónomo de A

B: coste autónomo de B

: proporción de la producción de B consumida por A

: proporción de la producción de A consumida por B

La solución sería:

$a + b$   $b + a$

$CA = \frac{a + b}{1 - b}$   $CB = \frac{b + a}{1 - b}$

$1 - b$   $1 - b$

- Imputación, asignación de los costes de los productos: hemos de distinguir el tipo de producción que desarrolla la empresa: continuo o intermitente, simple o múltiple, industrial o de servicios, etc., lo que nos permitirá determinar si se da producción conjunta con costes comunes, la obtención de un producto principal y de subproductos, productos en curso ...

Algunos autores distinguen cuatro etapas en la formación y análisis de costes, que son en esencia estas tres anteriores pero anteponiéndoles una primera etapa de periodificación, delimitación temporal del coste.

## 5) CONTROL DE COSTES

Distinguimos dos tipos de técnicas de control: presupuestarias y no presupuestarias, siendo el control presupuestario el más empleado. El presupuesto recoge con detalle aspectos técnico-económicos de un plan determinado, aspectos expresados en términos cuantitativos. Estas magnitudes o medidas servirán para comparar datos reales, lo que nos permitirá conocer si el proceso se ha desarrollado según lo previsto o han existido desviaciones que obligarán a tomar las medidas oportunas.

En el control de costes se procederá de igual manera: realizaremos unas previsiones respecto a los factores productivos y las secciones de coste –para una determinada dimensión, grado de ocupación y volumen de producción–, y procederemos a efectuar una comparación regular y sistemática entre las previsiones establecidas y los datos realmente obtenidos de la actividad productiva. El resultado de las comparaciones nos dará una serie de desviaciones cuya causa habrá que estudiar poniendo en marcha una serie de medidas que bien corrijan los objetivos, bien corrijan los procedimientos, o bien corrijan ambos.

**a) Desviaciones:** Dentro del control de costes se suelen fijar dos tipos de magnitudes: técnico-físicas y

económico–monetarias. Considerando el supuesto más sencillo de un sistema de producción simple, fijamos dos medidas estándar:  $Q_e$ , cantidad de producción prevista, en unidades físicas; y  $P_e$ , precio unitario previsto, en unidades monetarias. Magnitudes que se compararán con los datos reales obtenidos de la actividad:  $Q_r$ , cantidad de producción obtenida, en unidades físicas, y  $P_r$ , precio unitario obtenido, en unidades monetarias.

Para cualquier tipo de costes su desviación total ( $D_t$ ) será el resultado de confrontar el coste estándar ( $Q_e P_e$ ) y el coste real ( $Q_r P_r$ ):

Dicha desviación estará formada por una desviación de carácter económico o desviación en precios (DP) y por una desviación de carácter técnico o desviación en cantidades (DQ)

Respecto a la desviación de precios su cálculo se obtiene:

Respecto a la desviación en cantidades, su cálculo sería:

La disposición de los factores es arbitraria. En este caso y para la desviación económica, por ejemplo, hemos dispuesto la diferencia en el sentido ( $P_r - P_e$ ), lo que significará:

> si es positiva: hemos incurrido en unos costes mayores a los previstos, pues hemos errado la estimación del precio por defecto.

> si es negativa: hemos incurrido en unos costes menores a los previstos, hemos errado la estimación del precio por exceso.

El mismo razonamiento se realizará en las desviaciones técnicas, en este caso, la valoración se realiza a precios estándar, pues la utilización de un precio uniforme permite la comparación temporal de las desviaciones.

La desviación total está formada por una desviación económica y por una desviación técnica, aunque esta distinción es convencional, pues se pueden dar situaciones en las que asignemos la desviación a motivos económicos, a motivos técnicos, a motivos técnico–económicos, o que no se de ninguna desviación total porque ambas desviaciones anulen sus efectos.

En todo caso, una desviación total será el resultado de una desviación económica y de una desviación técnica como se indica a continuación:

Expresión que, en términos absolutos, coincide con la dada con anterioridad.

Esquema:

**b) Caso práctico:** Consideremos los datos siguientes referidos a un factor variable que suponga un coste directo:

$Q_e = 40 \text{ u.f}$   $Q_r = 50 \text{ u.f}$

$P_e = 10 \text{ u.m}$   $P_r = 15 \text{ u.m}$