

## 11.4 Instrumentos de contabilidad analítica



La conceptualización y la metodología contable interna para la gestión eficiente de las unidades productivas en las instituciones sanitarias

**Autores: Santiago Rubio Cebrián**

*Profesor Emérito de la ENS en Economía de la Salud*

**Beltran Rubio González**

*Profesor de la ENS en Economía de la salud*

Se recomienda imprimir 2 páginas por hoja

**Citación recomendada:**

Rubio Cebrián S. Beltran Rubio González. Instrumentos de contabilidad analítica [Internet].

Madrid: Escuela Nacional de Sanidad; 2013 [consultado día mes año]. Tema 11.4. Disponible en:  
direccion url del pdf.



TEXTOS DE ADMINISTRACION SANITARIA Y GESTIÓN CLINICA  
by UNED Y ESCUELA NACIONAL DE SANIDAD  
is licensed under a Creative Commons  
Reconocimiento- No comercial-Sin obra Derivada  
3.0 Unported License.

### Resumen:

En este tema se introducen los principales conceptos, metodologías e instrumentos informativos de los que se sirve la contabilidad analítica para alcanzar sus fines.

En primer lugar se explica como bebe de las fuentes que le proporciona la contabilidad financiera a través de la cuenta de gastos. A continuación, se describen los procedimientos que emplea el sistema de costes completos para definir los objetos



y los centros de coste, las diferencias entre costes directos e indirectos, los criterios y métodos de reparto, al objeto de aproximar el coste imputable a cada unidad productiva, a cada producto, a cada paciente y a cada proceso.

## Introducción

### 1. Enlace entre la contabilidad financiera y la contabilidad analítica

- 1.1 Depuración de gastos
- 1.2 Consumo de materiales
- 1.3 Amortizaciones

### 2. El sistema de costes completos

- 2.1 Objetos y centros de coste
- 2.2 Costes directos e indirectos
- 2.3 Criterios y métodos de reparto
- 2.4 Costes de los productos
- 2.5 Costes de los pacientes
- 2.6 Costes de los procesos
- 2.7 Medidas de actividad, complejidad y rendimiento

### 3. El sistema de costes directos

- 3.1 Tipología de costes
- 3.2 Los ingresos
- 3.3 El punto de equilibrio

### 4. El sistema de costes estándar

- 4.1 El análisis de las desviaciones
- Conclusiones

### Referencias bibliográficas

Sigue el tema comentando la lógica del sistema de costes directos, en el que diferenciando los costes fijos de los variables y considerando los ingresos, se trata de determinar el volumen de actividad con el que se garantiza el equilibrio o la suficiencia financiera. Y finaliza explicando en que consiste el sistema de costes estándar y la forma de calcular las desviaciones económicas, técnicas y globales, respecto de las estimaciones "a priori" en condiciones normales de actividad.

## Introducción

La analítica es una rama de la contabilidad (también conocida como de costes e incluso de gestión) que *tiene por objeto la captación, medición y valoración de la circulación económica interna de las organizaciones productivas, con el fin de suministrar a los responsables (gestores y/o decisores) la información procesada de forma que sea de interés relevante para la toma de decisiones estratégicas internas, en orden a mejorar*

*el rendimiento desagregado de cada una de las unidades que la componen.*

Puede afirmarse que los sistemas de análisis de costes constituyen la herramienta básica de que dispone la disciplina contable para el cumplimiento de sus objetivos de gestión, teniendo como finalidades principales:

- 1) el establecimiento de métodos y procedimientos para identificar, cuantificar, valorar, registrar o determinar los costes más relevantes de sus actividades, productos, pacientes, procesos o procedimientos, en cada una de sus unidades funcionales;
- 2) la determinación del volumen óptimo de producción considerando los costes y los ingresos; y
- 3) el control de las desviaciones económicas y técnicas respecto de los costes esperados.

---

## **1.- Enlace entre la contabilidad financiera y la analítica**

---

Dado que es de la mayor importancia no confundir los conceptos de gastos y costes, el enlace o la "conciliación" entre los gastos (propios de la contabilidad financiera) y los costes (propios de la contabilidad analítica) registra un intercambio natural de información que debe atender los siguientes aspectos:

- Depuración de las cuentas de gastos;
- Cálculo del consumo de los materiales;
- Cálculo de las amortizaciones

---

### **1.1 Depuración de gastos**

---

Para empezar, conviene advertir que, a efectos de costes, no interesan todas las cuentas de gastos, sino solamente aquellas con las que puede obtenerse información relevante en relación con los objetivos de gestión interna de interés, excluyéndose del análisis de la contabilidad analítica aquellas otras cuentas que, por su naturaleza excepcional, pueden distorsionar la información. A estos efectos, se diferencian dos tipos de gastos:

- **Incorporables** a los costes, así llamados porque contribuyen, intervienen, participan o están claramente vinculados a la actividad productiva;

Es decir, que sí son gastos incorporables a los costes, y por lo tanto sí convendrá tenerlos en cuenta a efectos de cálculo de costes las siguientes partidas (subgrupos) de la cuenta de pérdidas y ganancias: variaciones de existencias; compras de bienes; servicios exteriores; tributos; personal; y amortizaciones.

- **No incorporables** a los costes, porque su participación no tiene una relación directa e inequívoca con el proceso productivo.

No son gastos incorporables para el cálculo de costes, y por lo tanto no se recomiendan incluir las partidas o subgrupos siguientes: otros gastos de gestión (como los correspondientes a los gastos de primera constitución); gastos financieros (como los intereses de deudas por préstamos o las pérdidas por inversiones); pérdidas por gastos excepcionales (como los siniestros por incendios o inundaciones); y dotación a provisiones (como el caso de las correcciones valorativas en las existencias o las insolvencias de clientes).

---

## 1.2 Consumo de materiales

---

Dado que, en el caso de los bienes de consumo no inmediato, son los consumos (costes), no las compras (gastos), lo que realmente interesa a la contabilidad analítica, para obtener información acerca del coste a que asciende el consumo interno de los aprovisionamientos (fármacos, material sanitario, material de oficina, etc.) se utilizan las cuentas de Compras y Variaciones de Existencias.

Para el cálculo de los consumos, se razona del modo siguiente:

El consumo a lo largo del periodo considerado debe ser igual a las existencias inicialmente disponibles más las compras

*Para transformar los gastos en costes es necesario: 1) depurar las cuentas; 2) tener en cuenta los consumos (no las compras); y 3) considerar las amortizaciones (no las adquisiciones)*

realizadas a lo largo del periodo, menos las existencias finales (lo que tenía, más lo que he comprado, menos lo que me queda, es lo que he consumido). Es decir, que para cualquier mercancía o bien de consumo no inmediato, (y en el caso de inexistencia de pérdidas por caducidad, deterioro y o extravío), se debe verificar la siguiente relación de igualdad

**Consumo = existencias iniciales + compras – existencias finales**

Lo que significa que, en teoría, durante un periodo pueden registrarse costes sin que se haya producido ningún gasto y que pueden originarse gastos sin que se haya incurrido en ningún coste. La coincidencia de sus cuantías será puramente anecdótica; aunque su aproximación será expresiva de una buena gestión de los *stocks* de existencias.

### 1.3 Amortizaciones

Todos los bienes de activo fijo material están, por su naturaleza, sometidos al fenómeno de la **depreciación** como consecuencia del desgaste por el uso que se hace de ellos, del deterioro natural como consecuencia del paso del tiempo y por razones tecnológicas (nuevos equipos que dejan obsoletos a los más antiguos).

En los sistemas no financieros y en el caso más sencillo, el cálculo de la amortización constante de cada año y para cada uno de los bienes del activo real fijo se obtiene con facilidad, dividiendo el valor amortizable "neto" entre los años de vida útil, según la expresión:

**Valor amortizable – valor residual**

**A = -----**

**Nº de años de vida útil**

Una vez que se han ejecutado todas las operaciones necesarias para transformar los gastos incorporables en costes, mediante la depuración de las cuentas, el cálculo de los consumos de los

aprovisionamientos y de los suministros, y la contabilización de las amortizaciones, se dispone de la relación de los costes a partir de los cuales trabaja la contabilidad analítica.

Para la consecución de sus objetivos, la contabilidad analítica se articula en tres diferentes sistemas para el más detallado cálculo y análisis de los costes:

- Sistema de **Costes completos (o full costing)**,
- Sistema de **Costes directos (o direct costing)**, y
- Sistema de **Costes estándar**.

---

## 2.- El sistema de costes completos

---

Es una rama de la contabilidad analítica que *trata del estudio diferenciado de los costes, según que se encuentren ligados o no a los de fabricación en un proceso productivo.*

Se fundamenta en la siguiente hipótesis:

*<< Todas las cargas en que incurre una institución dentro de su proceso productivo ordinario son cargas de dicho proceso y, por lo tanto, deben ser trasladadas al coste final de los bienes producidos o de los servicios prestados, que deben absorber la totalidad de las cargas incorporables a los costes normales o directos de la explotación y a los ordinarios de la organización >>*

Es decir que, como principio básico, se establece que todo coste tiene que tener una unidad funcional causante que se haga "responsable" total o parcialmente del mismo.

---

### 2.1 Objetos y centros de coste

---

El concepto **objeto de coste**, también llamado "objetivo o soporte de coste", es muy amplio y puede referirse a *cualesquiera bienes o servicios, actividades, fases de un producto, pacientes,*

*La contabilidad analítica se articula en tres diferentes sistemas: 1) el de costes completos; 2) el de costes directos; y 3) el de costes estándar*

*procedimientos o procesos finales, cuyos costes se desea conocer para orientar políticas de gestión más eficiente.*

La elección de los objetos de coste tiene primordial importancia en la contabilidad analítica, ya que *la elección o fijación precisa de los soportes de coste constituye la primera de las etapas del análisis propiamente dicho, determina la metodología a seguir y condiciona todo el esquema del sistema de acumulación de costes, en orden a alcanzar el fin informativo propuesto.*

Por **centros de coste** se conocen a las *agrupaciones de medios humanos y técnicos organizados para la realización de una actividad común o para el logro de un mismo fin concreto, que se pueden enmarcar (modelos orgánicos) o no (modelos inorgánicos) en la estructura funcional (el organigrama).* En la mayoría de los sistemas de gestión, los costes se clasifican por unidades de actividad, también denominadas "*centros de gasto o de responsabilidad*", que están constituidas por parcelas de mayor o menor tamaño de actividad, asimilables a las unidades, secciones, servicios, departamentos o áreas de responsabilidad homogénea, en que puede desagregarse una organización.

*Los centros de coste deben ser unidades de gestión dotadas de recursos humanos y materiales propios, con objetivos claramente diferenciados, con responsabilidad bien definida y localización física concreta integrada en la estructura general.* Según la naturaleza de las actividades que pueden desarrollar, los centros de coste dentro de las instituciones sanitarias se diferencian en dos grandes grupos:

- **Operativos**, cuando sus actividades están directamente relacionadas con las funciones sanitarias (o asimiladas) de atención, diagnóstico, tratamiento o apoyo directo, que dan lugar a productos potencialmente facturables; y
- **No operativos**, cuando desarrollan actividades generales de naturaleza directiva, asesora, administrativa, comercial, técnica, etc. (tales como gerencia, control de la gestión, reprografía, facturación, contabilidad, informática o seguridad), que son independientes de la actividad principal (la asistencia sanitaria) y que sólo sirven de soporte estructural a los centros operativos, sin que sus servicios

puedan habitualmente ser facturados. También se conocen como **centros estructurales**.

A su vez, los centros operativos se pueden clasificar en:

- Centros **principales o finales**, que se refieren a aquellos que están íntimamente relacionados con la producción de aquellos bienes o la prestación de aquellos servicios que definen la actividad principal de la institución, tienen capacidad de dar altas y su actividad productiva sirve como criterio para la facturación exterior (como sucede, por ejemplo, en cualesquiera de los diferentes servicios clínicos: medicina interna, oftalmología, neurología, etc.).
- Centros **auxiliares o intermedios**, que son aquellos que prestan servicios de ayuda, soporte o cobertura funcional (de naturaleza técnico-sanitaria) a los centros principales (o incluso a otros auxiliares), a quienes pueden facturar los costes de sus servicios (como los servicios de radiología, farmacia, laboratorio o el bloque quirúrgico). No obstante esta clasificación, en algún momento algunos centros auxiliares podrían prestar servicios potencialmente facturables a demandantes externos a la institución, en cuyo caso se comportarían como (y recibirían la calificación de) centros finales.

Los centros de coste pueden ser:  
1) no operativos o estructurales;  
2) operativos (auxiliares o intermedios);  
y 3) operativos (principales o finales)

## 2.2 Costes directos e indirectos

Después de haber identificado los centros de actividad, el proceso de asignación de las cargas desde los diferentes costes a los objetos y a los centros de coste, trata de diferenciar los costes en función de su relación con tales objetos y centros. A estos efectos, todos los costes pueden clasificarse en dos grupos: directos e indirectos.

- Los **Costes directos** se refieren a *rúbricas de costes que pueden ser objeto de afectación o localización directa a un objeto o centro de coste concretos de forma clara, específica, exclusiva e inequívoca*. Por ejemplo, los consumos en reactivos respecto del servicio de laboratorio,

las placas radiográficas respecto del servicio de radiología, los comestibles y bebidas para cocina, el detergente para lavandería, o el salario del personal adscrito a un centro de coste concreto respecto de dicho centro.

- Los **Costes indirectos** se refieren a *conceptos de costes que no presentan la anterior relación de causalidad, no pueden ser afectados a una única unidad de coste y tampoco pueden ser localizados de forma exclusiva e inequívoca en un solo objeto o centro de coste, por lo que es necesario proceder a su distribución o prorrateo (mediante criterios de reparto), dado que pueden simultáneamente ser imputados a dos o más diferentes unidades de coste.* Por ejemplo, el consumo de agua, el servicio de vigilancia, los transportes, la formación del personal o la energía eléctrica consumida, cuyos costes habitualmente no pueden ser asignados exclusivamente a una sola unidad funcional, salvo que se disponga de sistemas de medición individualizada que permitan su desagregación hasta convertirlos en directos.

En el sistema de costes completos, los costes se clasifican en dos grupos: 1) directos; y 2) indirectos

Evidentemente, cuanto más desagregados o pormenorizados se encuentren los costes y menor sea el número de centros de coste, más fácilmente podrán ser asignados de forma directa. A efectos prácticos, la forma más sencilla de determinar si un coste es o no es directo respecto a un objeto o centro de coste, consiste en plantear la siguiente cuestión: ¿Desaparecería totalmente este coste si no existiera ese centro de coste? En caso afirmativo, se trata de un coste directo respecto de ese centro de coste.

### 2.3 Criterios y métodos de reparto de los costes indirectos

Los **criterios de reparto** de los costes indirectos se refieren al establecimiento de elementos informativos que por su relación de causalidad con el coste indirecto considerado, permiten llevar a cabo un razonable reparto del mismo, entre las diferentes unidades de actividad en las que ha sido desagregada la institución, siempre que estén afectadas por el coste que se desea repartir y a quienes corresponde, en mayor o menor cuantía, una parte alícuota de tales costes. Esta distribución

puede hacerse de dos formas:

- Implantando **instrumentos de medida** que aproximen los costes indirectos a los directos (por ejemplo, instalando contadores para la medición del consumo agua o de energía eléctrica)
- Estableciendo **fórmulas de reparto** consensuadas, que permitan distribuir los costes indirectos de la forma menos discrecional posible entre los centros de coste afectados.

En el segundo caso, el principal problema radica en elegir unos criterios, claves o bases de reparto consistentes para cada ítem de costes indirecto, ya que cualquier asignación de los mismos puede ser discutible y tener necesaria e inevitablemente un cierto grado de arbitrariedad que debe tratar de minimizarse. Para lograrlo, el principio que ha de tenerse en cuenta es que el criterio elegido como fundamento del reparto debe ser lo suficientemente razonable y consistente como para atribuir a cada centro sus costes con la mayor precisión y ecuanimidad posibles.

A título de ejemplo, y sin que se trate de establecer ninguna norma al respecto, algunos de los criterios de reparto de los costes indirectos más empleados son: la superficie ocupada (para los costes de limpieza), la potencia instalada (para los costes de energía eléctrica), el volumen ocupado (para los costes de calefacción o aire acondicionado) o los kilogramos de ropa lavada (para los costes de lavandería).

Las **fórmulas o métodos de reparto** se refieren a los procedimientos secuenciales en base a los cuales debe llevarse a cabo el traslado de los costes desde los centros no operativos y los auxiliares (emisores) a los centros principales y auxiliares (receptores), según los casos. En la literatura, se describen tres procedimientos o métodos de reparto: 1) el de asignación directa; 2) el escalonado; y 3) el recíproco.

1. El **método de asignación directa** (o de un paso) consiste en trasladar los costes ignorando los servicios mutuos entre los centros de coste principales, repartiéndose los costes de

*Para distribuir los costes indirectos entre los diversos centros de costes responsables se emplean los criterios de reparto*

Los métodos de reparto se emplean para repercutir los costes propios de los centros estructurales (o auxiliares) en los centros finales (o auxiliares)

cada uno de los centros auxiliares o estructurales (que actúan como emisores de costes) a los centros auxiliares o principales (que actúan como receptores de costes), basándose en la proporcionalidad de un criterio discrecionalmente elegido.

2. El **método escalonado** (en cascada o de asignación reducida) es el más empleado y consiste en ir repartiendo de forma secuencial, uno a uno, los costes de los centros emisores (estructurales) entre todos los demás centros, que van actuando como receptores, de forma que en cada escalón queden prorrateados los costes (según el criterio elegido) de un centro concreto, hasta que todos los costes de los centros emisores hayan quedado distribuidos entre los centros auxiliares y principales.
  
3. El **método simultáneo** (o de asignación recíproca) consiste en atribuir una parte de los costes de cada uno de los centros estructurales o auxiliares (que actúan a la vez como emisores de costes) a todos los centros (en todas las direcciones), ya sean estructurales, auxiliares o principales (que actúan como receptores con independencia de su calificación), realizándose las imputaciones de costes mediante la resolución de un conjunto de ecuaciones lineales planteadas según la proporcionalidad o el coeficiente de reparto que determine el criterio elegido en cada caso.

Otra clasificación relacionada con lo anteriormente comentado, diferencia las siguientes tres categorías de costes: a) los propios; b) los repercutidos; y c) los estructurales

a) Todos los costes inmediatamente asignados de forma directa a un centro de coste, más los correspondientes al prorrateo de los indirectos que se pueden acumular en el mismo centro, reciben la denominación de **costes propios** de ese centro de coste.

b) Los costes que, de forma imputada o facturada, llegan a los centros principales (o finales) procedentes de los centros de coste auxiliares o intermedios reciben la denominación de **costes repercutidos**; y

c) Los costes que de forma estimativa llegan a los centros principales y a los auxiliares procedentes de los centros de coste no operativos reciben la denominación de **costes estructurales**.

---

## 2.4 Costes de los productos

---

En cualquier centro de coste o unidad productiva pueden darse dos circunstancias:

- Que todos sus productos sean **iguales u homogéneos**
- Que sus productos sean **diferentes o heterogéneos**

El sistema de imputación de costes para el caso de centros de los que se obtengan **productos homogéneos**, (todas las unidades producidas son iguales o similares), es muy sencillo: el coste buscado se obtiene dividiendo el total de los costes (propios, repercutidos y estructurales) acumulados en los centros operativos entre el número de unidades homogéneas producidas, obteniéndose así el coste unitario de tales productos, según la fórmula:

### **Costes totales**

$$\text{Coste unitario} = \frac{\text{-----}}{\text{Nº de unidades producidas}}$$

Para el caso más habitual de centros de coste en los que se obtengan **productos heterogéneos**, el sistema de imputación de costes resulta más complicado, ya que es necesario expresar los diferentes productos en términos de una unidad relativa, discrecionalmente elegida.

Para ello, cada uno de los diferentes productos de un mismo centro de coste (o de toda la entidad) debe ser cuantitativamente ponderado mediante la atribución de valores de mutua equivalencia o con referencia a una **unidad relativa de valor**

Las unidades relativas de valor se emplean para homogeneizar y establecer equivalencias entre los diferentes productos de una unidad productiva.

**(u.r.v.)**, que acostumbra a ser el producto más característico o habitual del centro de coste considerado. Por ejemplo, la hora de quirófano, la estancia médica, la placa de tórax, la consulta sucesiva, el almuerzo, el kilogramo de ropa lavada o cualesquiera otras unidades de producto.

Se trata, en definitiva, de relacionar los distintos productos de una misma unidad productiva mediante el empleo de algún sistema de cálculo de **microcostes** que tenga en cuenta de forma ponderada su "peso relativo" respecto de la unidad elegida, y considerando: la estructura de costes del personal, los consumos, los suministros, las amortizaciones, y los demás costes atribuibles a la producción de cada bien o servicio.

En este caso, el **coste de cada producto** se obtiene expresando las diferentes unidades de productos en términos de unidades relativas de valor y hallando su coste unitario, valor que será tenido en cuenta para la obtención posterior de los costes de cada uno de los diferentes productos, a tenor del peso ponderado otorgado a cada uno de ellos.

Veamos un ejemplo práctico: En la unidad productiva "cocina", que ha incurrido en unos costes de 1.000 euros, se dispone de los siguientes datos sobre el número de productos diferenciados y el peso otorgado a cada uno:

Productos	Peso relativo	Número	U.R.Valor P(i) x N°	Coste unitario Cm x P(i)
<b>Desayuno</b>	0,20	150	30	0,80
<b>Almuerzo (U.R.V.)</b>	1	140	140	4,00
<b>Merienda</b>	0,20	200	40	0,80
<b>Cena</b>	0,25	160	40	1,00
<b>Total</b>			<b>250</b>	

A partir de la información inicial (peso relativo y número de productos) se procede a calcular las unidades relativas de valor equivalentes, multiplicando cada peso relativo por el número de productos. Totalizadas las U.R.V., el coste medio (Cm) de cada

U.R.V. es igual al coste total (1.000) entre el número total de las mismas (250) = 4 euros. Finalmente se obtiene el coste de cada uno de los cuatro productos considerados, multiplicando el coste de cada U.R.V. por el peso relativo correspondiente.

---

## 2.5 Costes de los pacientes

---

Los pacientes, en tanto que usuarios de las instituciones sanitarias, pueden incorporar en sí mismos "pedidos"; y en esa medida, se constituyen en "portadores de costes", ya que sobre ellos pueden acumularse los importes de toda la serie de productos intermedios que, como consecuencia de la atención recibida, deben soportar y pueden serles asignados. Por tanto, el método que debe utilizarse cuando se trate de calcular el **coste total** que corresponde a **cada paciente**, es un simple procedimiento de acumulación de los diferentes bienes consumidos y servicios prestados a los pacientes atendidos, conociendo previamente el coste de cada uno de tales productos.

Para hacer operativo este cálculo, se sigue el siguiente procedimiento:

- 1) Se abre una ficha de control o recogida de datos (hoja de costes), individualizada para cada paciente.
- 2) Se anotan en las fichas los bienes consumidos y las prestaciones recibidas por cada paciente.
- 3) Se registran en las mismas los costes de los bienes y servicios recibidos.
- 4) Finalizado el proceso (al alta), se suman en los registros todas las cargas acumuladas, obteniéndose así el coste total a que ha ascendido la atención de cada paciente.

---

## 2.6 Costes de los procesos

---

El cálculo de los costes correspondientes a los procesos finales puede llevarse a cabo a través de dos diferentes métodos, siguiendo en ambos casos el protocolo de cálculo "top down" (de arriba – abajo). Metodológicamente se puede aproximar esta información de dos formas:

- Aplicando un **procedimiento directo**, a partir de la determinación de los costes de los productos y posteriormente de las **agregaciones** (por criterios de isoconsumos clínicamente coherentes) de aquellos pacientes que han sido dados de alta y previamente clasificados según algún sistema: y
- Mediante un **procedimiento indirecto**, a partir de la aceptación de los pesos o **ponderaciones** atribuidos a los procesos, generalizados al nuestro desde otros diferentes contextos.

### **Procedimiento directo**

En el primer caso, y una vez que se ha individualizado el coste de cada paciente o enfermo, según el sistema de acumulación o agrupación de costes, el cálculo de los costes de los procesos se lleva a cabo a la vista de los bienes consumidos y de los servicios prestados por cada uno de aquellos, mediante una depurada agrupación. Aplicando un sistema de clasificación clínicamente coherente, tal como los *grupos relacionados con el diagnóstico (GRD)* o las *categorías para la gestión de pacientes (PMC)*, podemos obtener el coste medio de cada uno de los procesos atendidos; y lo que no es menos importante, disponer de información fiable para establecer posteriormente el “peso” relativo de cada proceso respecto de una unidad imaginaria o de uno de ellos tomado como referencia comparativa.

Por ejemplo, si consideramos  $n$  casos del proceso “partos sin complicaciones”, y sabemos que el coste de la paciente (1) ha ascendido a 1.000 euros, el de la paciente (2) a 1.200 euros y así sucesivamente, hasta la paciente ( $n$ ), se puede aceptar que el coste promedio del proceso “parto sin complicaciones” es la media aritmética de las  $n$  pacientes consideradas, siempre que  $n$  sea lo suficientemente grande como para resultar representativo.

En este modelo, el coste unitario de cada proceso se obtiene dividiendo el coste agregado de todos los pacientes atendidos de un mismo proceso ( $i$ ), entre el número de pacientes dados de alta (de ese mismo proceso  $i$ ) en una unidad de tiempo, según la fórmula:

$$\text{Coste unitario proceso (i)} = \frac{\text{Costes totales proceso (i)}}{\text{Nº Altas proceso (i)}}$$

Los requisitos necesarios para desarrollar el método directo o "por agregación" son:

- a) seguimiento de todos los pacientes en su singladura por la institución;
- b) conocimiento del coste de todos los productos; y
- c) clasificación de los pacientes en grupos clínica y económicamente coherentes.

### **Procedimiento indirecto**

En segundo lugar, el procedimiento indirecto para calcular el coste de cada uno de los procesos atendidos en un servicio o una institución sanitaria a lo largo de un periodo de tiempo, requiere del conocimiento previo de:

- a) los costes totales acumulados en un centro de coste;
- b) el número de cada uno de los procesos (altas); y
- c) la aceptación de un peso ponderado para cada uno de los procesos desarrollados.

El objetivo de distribuir proporcionalmente los costes totales entre todos los procesos atendidos, en función de los pesos relativos establecidos y del número de altas de cada uno de aquellos, se alcanza mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Coste de todos los procesos (i)} = \text{Costes totales} \times \frac{\text{Altas (i) x Peso (i)}}{\text{Total altas x Peso medio}}$$

*A partir del conocimiento de los costes totales, del número de altas y de su peso respectivo, se puede estimar el coste de cada proceso*

El coste unitario de cada proceso (i) se calcula a partir de la fórmula anterior, dividiendo todo entre el número de altas (i).

$$\text{Coste unitario proceso (i)} = \frac{\text{Costes proceso (i)}}{\text{Nº altas proceso (i)}}$$

Veamos un ejemplo: Supongamos que durante cierto periodo de tiempo el coste total de una institución ha ascendido a 10.000.000 euros; que el número de altas del proceso (i) se ha elevado a 100; que el peso ponderado de (i) es de 0,95; que el número total de altas de la institución ha sido de 1.000; y que su peso medio total es de 1,03. ¿Cuál sería el coste unitario del proceso (i)?

Aplicando la fórmula del coste de todos los procesos (i) =  $10.000.000 \times 100 \times 0,95 / 1.000 \times 1,03 = 922.330$  euros. De donde el coste unitario del proceso (i) sería:  $922.330 / 100 = 9.223,30$  euros.

## 2.7 Medidas de actividad, complejidad y rendimiento

Cualquier institución o servicio sanitario necesita disponer de instrumentos informativos que permitan llevar a cabo comparaciones con otras unidades de similares características. Por lo que, además de conocer el volumen y la naturaleza de los recursos consumidos, la información debería sintetizarse en medidas acerca de la complejidad de las actividades que desarrolla y de su capacidad de autofinanciación durante un determinado periodo de tiempo.

A continuación se comentan las siguientes cuatro medidas:

- **las unidades de complejidad hospitalaria;**
- **el índice "case mix";**
- **el índice de complejidad; y**
- **el índice de rendimiento.**

### **Las unidades de complejidad hospitalaria (U.C.H.).**

En el ámbito hospitalario, se emplean para poder cuantificar de forma agregada en un solo indicador la carga de trabajo o el volumen de actividad desarrollada por una unidad productiva.

Esta magnitud se obtiene ponderando cada una de las altas por su respectivo peso y sumando los productos resultantes, según la fórmula:

$$U.C.H. = \Sigma N^{\circ} \text{ de casos dados de alta } (i) \times \text{Peso } (i)$$

Este volumen de actividad se puede utilizar como criterio para la obtención de recursos financieros, mediante la aplicación de una fórmula que considera el número de unidades de complejidad "producidas" y una determinada tarifa unitaria.

### **El índice "case mix"**

También conocido como **peso medio**, trata de integrar en un único valor la variedad de patologías de enfermos dados de alta en una institución a lo largo de una unidad de tiempo.

A partir del conocimiento de los costes de cada proceso (i), se pueden establecer equivalencias a través del peso relativo de cada uno de ellos. Posteriormente se puede considerar el número total de los atendidos de cada clase en una unidad funcional durante un periodo y obtener así el peso medio global de la misma, lo que se conoce como índice *case-mix* del servicio o de la institución. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Índice case-mix} = \frac{\Sigma N^{\circ} \text{ de casos dados de alta } (i) \times \text{Peso } (i)}{\text{Total casos tratados}}$$

### **El índice de complejidad**

Se obtiene cuando se compara, mediante una relación por cociente, el Índice "case mix" de un centro de coste o de una institución, con otro usado como referente.

*El volumen de la diversidad de actividades desarrolladas por una unidad productiva operativa hospitalaria puede resumirse mediante las unidades de complejidad hospitalaria (U.H.C.)*

Este índice se formula:

$$\text{Índice de complejidad} = \frac{\text{Peso medio (case mix) del centro o institución}}{\text{Peso (case mix) de referencia o estándar}}$$

El "case-mix" resume en un único valor de complejidad la diversidad de los procesos desarrollados por una unidad productiva operativa

Dicho índice se interpreta de la siguiente manera: si es mayor que la unidad se entiende que dicho centro de coste o institución atiende (en promedio) una patología de mayor peso (complejidad) que el utilizado como comparador; y si es menor que la unidad, se entiende que atiende una patología de menor peso (en promedio) que la del referente.

### **El índice de rendimiento**

Se emplea cuando se trata de analizar de forma global el rendimiento económico de un servicio determinado, o de la totalidad de una institución sanitaria. Es una medida que relaciona los precios de facturación o las tarifas a través de las cuales se financia un centro, respecto de sus costes de producción (considerando la cuantía y la naturaleza de todos y cada uno de los procesos que atiende).

La fórmula mediante la cual es posible determinar este índice es:

$$\text{Índice de rendimiento} = \frac{\sum \frac{\text{Precios o Tarifas (i)}}{\text{Costes (i)}} \text{ Altas (i)}}{\text{Total altas}}$$

El valor de este índice tiene la siguiente interpretación: Si es menor que la unidad, la institución factura o se financia por una cuantía inferior a sus costes de producción (no alcanza el umbral de rentabilidad); y si es mayor que uno, el centro factura o se financia por una cuantía superior a sus costes de producción (sí posee suficiencia financiera).

### 3.- El sistema de costes directos

---

Constituye una rama de la contabilidad analítica que puede ser definida como un procedimiento que incorpora a los cálculos sólo aquellos costes que afectan a una unidad productiva de forma directa e inequívoca (como las materias primas consumidas, la mano de obra utilizada las tecnologías desgastadas o los servicios externos recibidos).

El sistema de costes directos tiene como finalidad facilitar información acerca de la rentabilidad pormenorizada de cada unidad productiva, cualquiera que sea su tamaño, mediante la determinación del volumen óptimo de las actividades. Todo ello basándose en el conocimiento previo de la estructura de los costes directos y de los ingresos generados por cada centro de coste, con el fin de valorar sus rendimientos respecto del volumen de actividad desarrollado en una unidad de tiempo.

Este sistema posee las **ventajas** de:

- a) una mayor simplicidad que el sistema de costes completos, al evitar los cálculos que supone la imputación de la totalidad de los costes;
- b) captar mejor la sensibilidad de los costes respecto de las variaciones del volumen de actividad; y
- c) permitir simplificaciones, como la eliminación del reparto de los costes indirectos, que a veces se establece sobre criterios que pueden no ser del todo objetivos.

Y entre los **inconvenientes** cabe destacar:

- a) la utilidad centrada en el corto plazo; y
- b) la difícil separación entre costes fijos y variables, por la existencia de costes mixtos.

---

#### 3.1 Tipología de costes

---

Para atender las anteriores cuestiones, el sistema de costes directos clasifica a los costes según su comportamiento respecto del nivel de actividad en las siguientes tres categorías:

- 1) fijos;**
- 2) variables y**
- 3) mixtos.**

El sistema de costes directos clasifica los costes en: 1) fijos; 2) variables; y 3) mixtos

- a) Por **costes fijos (Cf)** se conocen aquellos que (desde una perspectiva a corto plazo) permanecen aproximadamente constantes, aunque varíe el nivel de actividad de la institución (tales como, por ejemplo, los salarios del personal fijo, los impuestos, el transporte del personal, las amortizaciones del edificio o de las instalaciones, y las primas de seguros).

Estos costes se pueden representar según el *gráfico 1*, mediante una recta paralela al eje de abscisas; lo que pone de manifiesto su independencia respecto del volumen de actividad productiva.

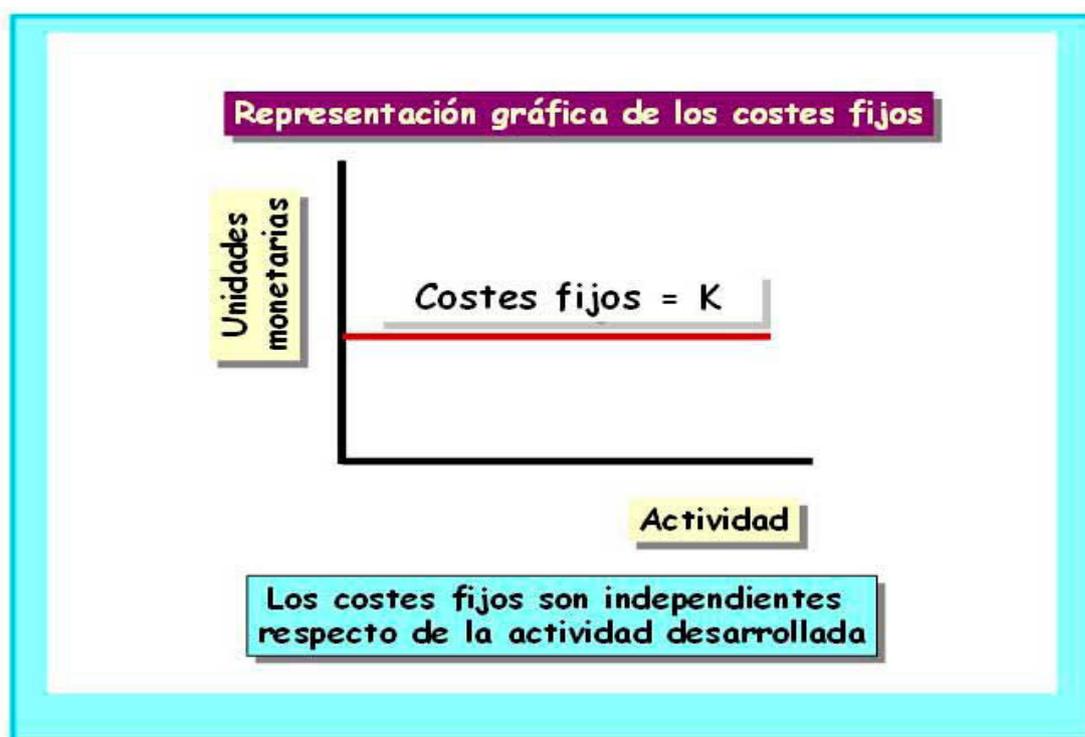


Gráfico 1. Representación gráfica de los costes fijos

- b) Se denominan **costes variables (Cv)** a aquellos de carácter incremental que crecen con el nivel de actividad (tales como, por ejemplo, los consumos de material sanitario, los reactivos de laboratorio, el material de radiodiagnóstico, los medicamentos o los comestibles).

Estos costes pueden representarse según el gráfico 2, mediante una recta que, partiendo del eje de coordenadas (si no hay actividad, no hay costes variables), va creciendo

en forma directamente proporcional respecto del volumen de actividad productiva. Y en donde la tangente del ángulo que forma la recta de los costes variables respecto del eje de abscisas, es igual al **coste variable medio o unitario (Cvu)**.

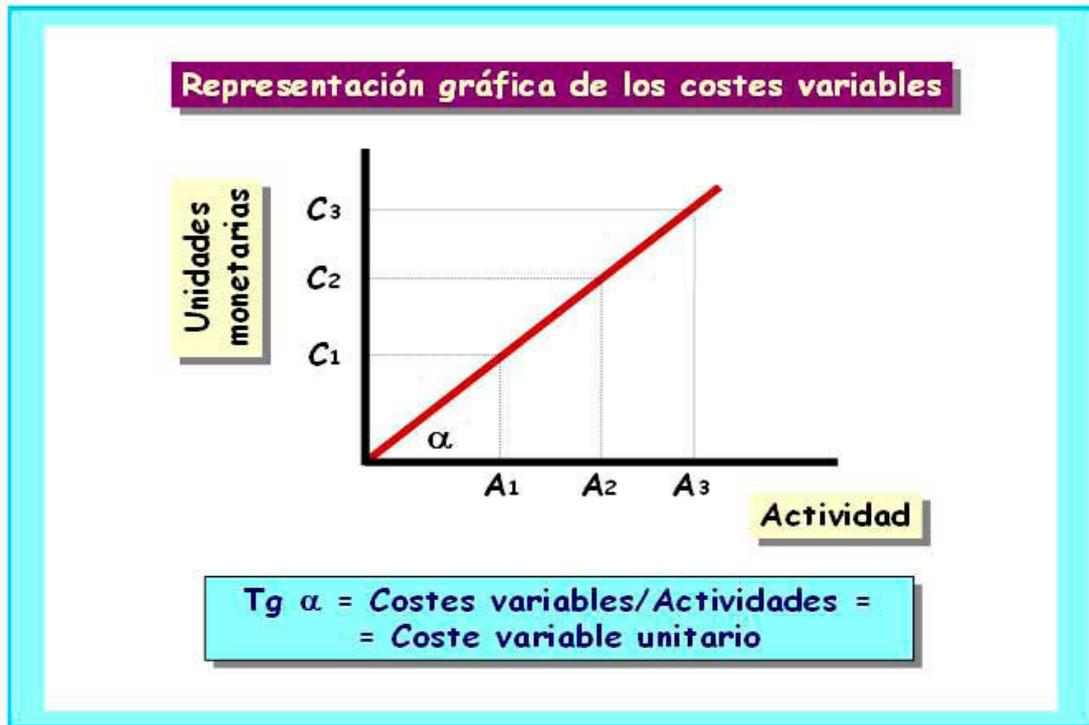


Gráfico 2. Representación gráfica de los costes variables.

- c) Por **costes mixtos** se conocen aquellos que varían parcialmente respecto de la actividad desarrollada (tales como, por ejemplo, el suministro de agua o de energía eléctrica, las comunicaciones telefónicas o el material de limpieza).

Dentro del sistema de costes directos esta categoría de costes mixtos no se considera de forma independiente, y para hacer operativo el cálculo, se trata de diferenciar y separar en todos los casos los componentes fijos de los variables, de manera que al final solo queden dos únicos tipos de costes: los fijos y los variables.

Con este criterio se pueden representar gráficamente los **costes totales (Ct)** según muestra el gráfico 3, en el que puede observarse que la suma de los costes fijos y los variables determina la recta de los costes totales

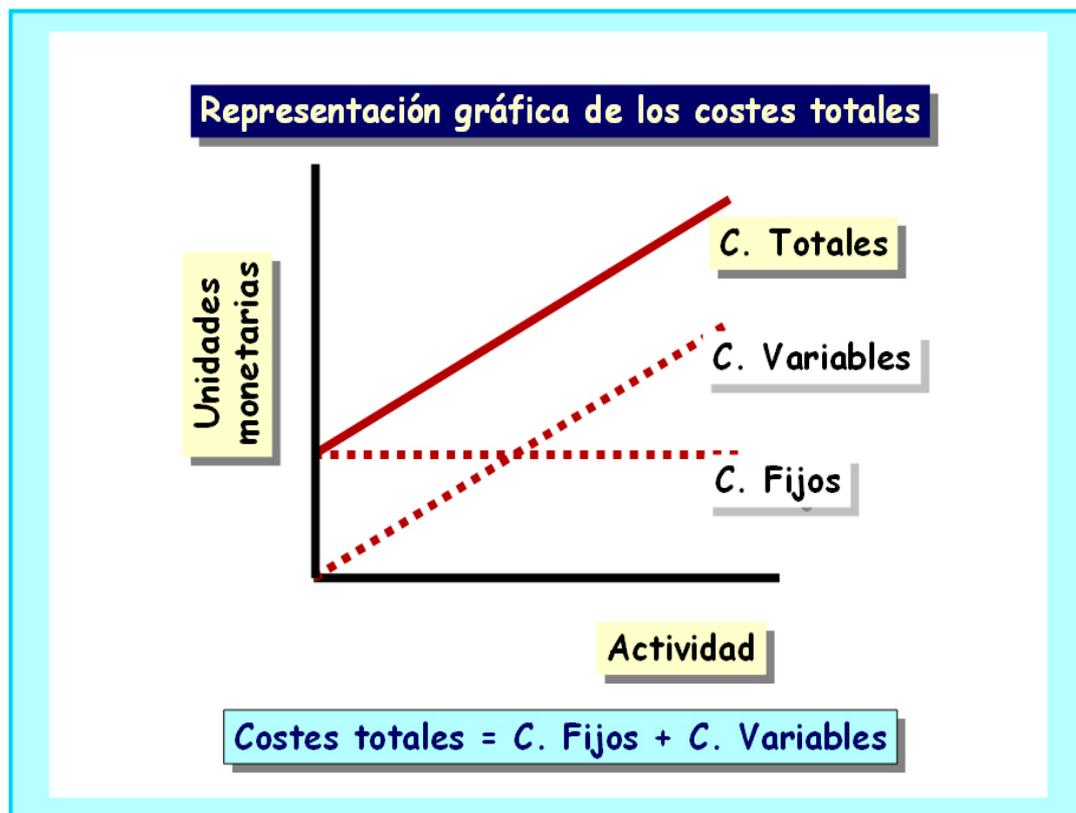


Gráfico 3. Representación gráfica de los costes totales

### 3.2 Los ingresos

Los **ingresos (I)** se refieren a las aportaciones o flujos monetarios que recibe con regularidad (o que sirven como criterio de facturación o de financiación) una unidad productiva durante un periodo determinado, procedente de la venta de los bienes producidos o de los servicios prestados.

El volumen total de los ingresos viene determinado por la suma de la cuantía de bienes o servicios, multiplicado por sus respectivas tarifas unitarias. En general, la cuantía de los ingresos será igual al volumen de la actividad (una vez homogeneizada) por el precio unitario de venta o por la tarifa establecida. Los ingresos pueden representarse gráficamente mediante una recta que nace en el origen de coordenadas (si no hay actividad, no hay ingresos) y va creciendo a medida que lo hace ésta (gráfico 4). La tangente del ángulo que forma dicha recta respecto del eje de abscisas es igual al **precio (Pu)** o a la **tarifa unitaria (Tu)**.

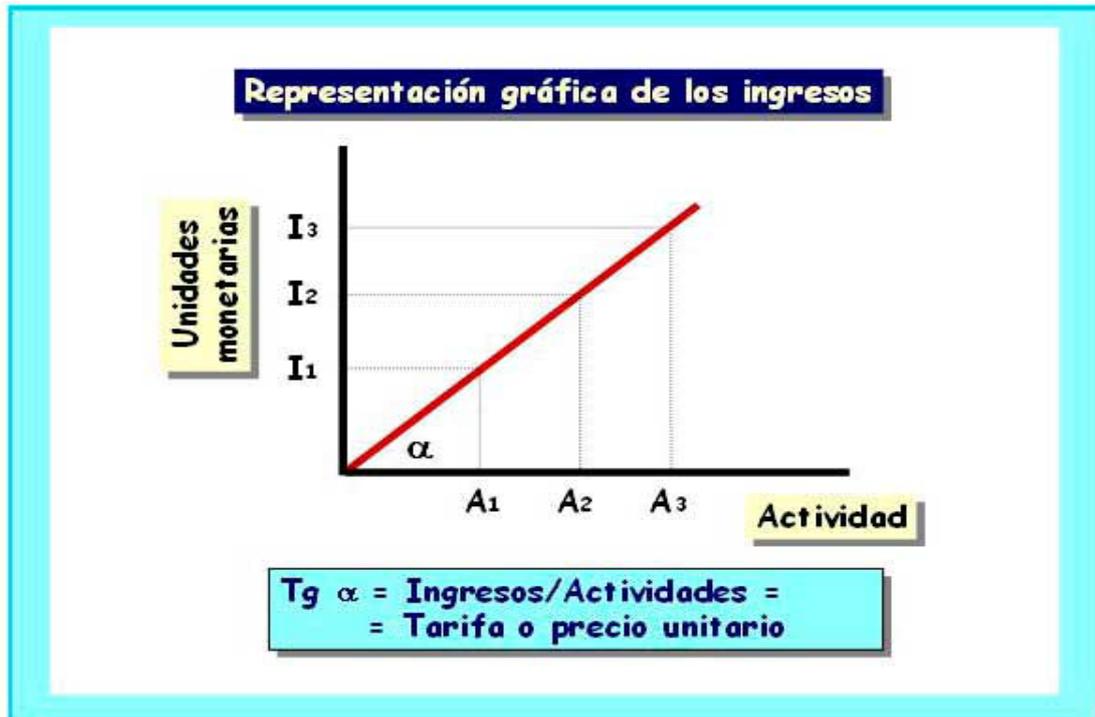


Gráfico 4. Representación gráfica de los ingresos

*El punto de equilibrio se refiere a aquel volumen de actividad para el que la unidad productiva logra que sus ingresos sean iguales a sus costes totales*

### 3.3 El punto de equilibrio

Mediante el sistema de costes directos se trata de determinar cuál es el volumen de actividad de la unidad productiva analizada para el que se verifica la igualdad entre los ingresos que genera la misma y los costes que origina, al objeto de orientar su estrategia de gestión optimizadora de los rendimientos basándose en esta información. Este volumen de actividad (en el que no existe ni pérdida ni ganancia) se conoce como punto de equilibrio o umbral de rentabilidad.

A partir de la propia definición del punto de equilibrio, cuya determinación facilita que puedan adoptarse estrategias de interés para la gestión económica, puede llegarse a las siguientes conclusiones:

- A. Un volumen de producción por debajo del punto de equilibrio da lugar a pérdidas (dado que los costes son superiores a los ingresos);
- B. Un volumen de producción en el punto de equilibrio no produce ni pérdidas ni beneficios (dados que los costes son iguales a los ingresos); y

C. Un volumen de producción superior al punto de equilibrio genera beneficios (dado que los costes son inferiores a los ingresos).

El punto de equilibrio se puede determinar a través de dos procedimientos:

- 1) el gráfico; y**
- 2) el algebraico.**

### **Procedimiento gráfico**

Para representar en un eje de coordenadas el punto de equilibrio se precisa del conocimiento de las identidades y ecuaciones correspondientes a los siguientes parámetros:

- Costes fijos (Cf);
- Costes variables (Cv);
- Costes variables unitarios (Cvu)
- Costes totales (Ct);
- Ingresos totales (I); y
- Producción o actividad (X) (medida en términos de estancias, consultas, pruebas, unidades de complejidad hospitalaria, unidades de complejidad ambulatoria, etc.)

Las ecuaciones o relaciones de igualdad por las que se relacionan entre sí todos los anteriores parámetros son las siguientes (en el supuesto por ejemplo, de que el volumen de actividad venga expresado en UCH):

$Cf = K$  (constante)

$Cvu = \text{Coste variables unitario} = Cv / N^{\circ} \text{ unidades de complejidad hospitalaria (UCH)}$

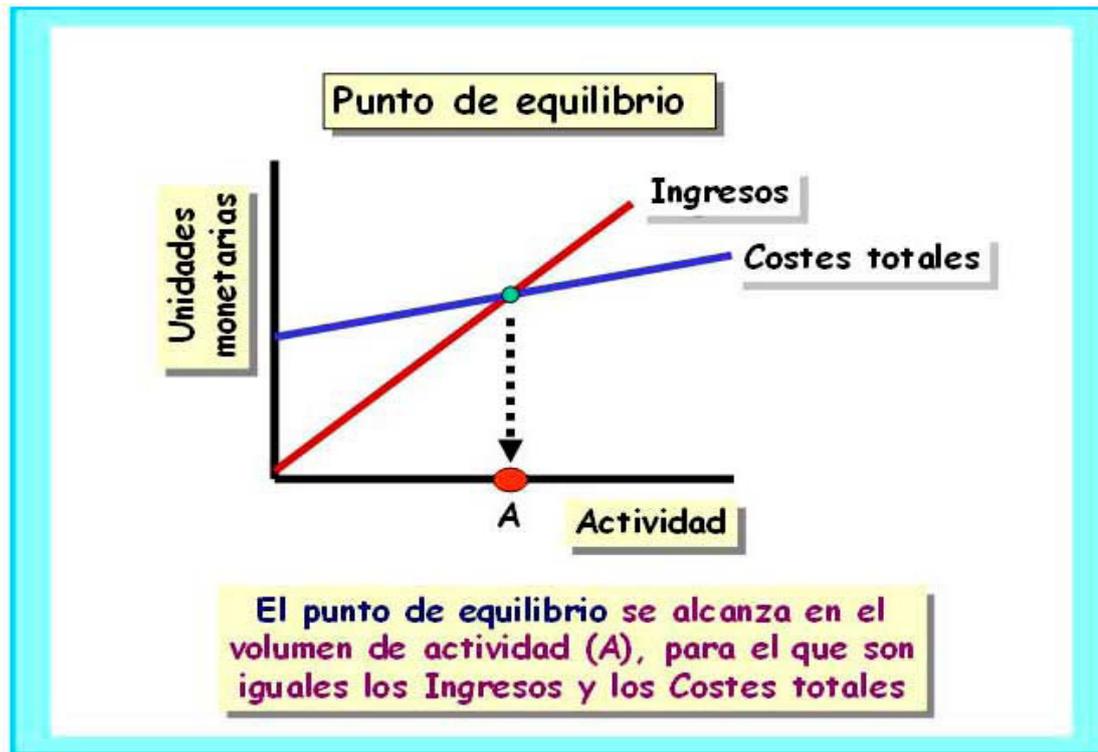
$Cv = \text{Coste variable unitario} \times N^{\circ} \text{ de unidades de complejidad producidas (UCH)}$

$Ct = Cf + Cv$

$I = \text{Precio (o tarifa) unitario} \times N^{\circ} \text{ de unidades de complejidad producidas (UCH)}$

$UCH = \sum \{ \text{altas (i)} \times \text{pesos (i)} \}$

Su representación gráfica, según puede observarse en el gráfico 5, tiene la siguiente forma:



El punto de equilibrio se puede calcular por procedimientos gráficos y algebraicos

Gráfico 5. Punto de equilibrio.

La proyección perpendicular desde el punto de intersección, muerto o de equilibrio hasta el eje de abscisas determina el volumen de producción para el que no se registran ni pérdidas ni ganancias, y su valor se obtiene resolviendo algebraicamente las ecuaciones de las rectas de costes totales y de ingresos, y obteniendo el valor de la abscisa correspondiente (volumen de actividad).

### **Procedimiento algebraico**

Siguiendo el **procedimiento algebraico**, y siendo:

B = beneficios;

X = volumen de producción o actividad;

U = nivel de actividad en el punto de equilibrio;

Pu = precio de venta unitario;

Ct = costes totales;

Cf = costes fijos;

Cvu = costes variables unitarios;

I = ingresos;

Pueden hacerse los siguientes razonamientos:

- Los ingresos totales serán iguales al volumen de producción X por el precio de venta (o facturación) unitario. Es decir:

$$I = X \times Pu$$

- Los costes totales serán iguales a los costes fijos más los costes variables (en este último caso, los costes variables unitarios por el número de unidades producidas). Es decir:

$$Ct = Cf + Cv = Cf + Cvu \times X \quad \text{siendo } Cv = Cvu \times X$$

- El beneficio esperado es igual a la diferencia entre los ingresos menos los costes totales. Es decir:

$$B = I - Ct.$$

Sustituyendo en esta última expresión los ingresos y los costes totales, igualándola a cero (punto de equilibrio, donde no existen beneficios ni pérdidas)

$$B = X \times Pu - Cf + Cvu \times X = 0$$

y despejando (x), obtenemos la siguiente fórmula, particularizada para el nivel (U) de actividad:

$$X (U) = \frac{Cf}{P - Cvu}$$

Expresión que nos permite determinar el volumen de actividad (X) que corresponde al punto muerto o de equilibrio (U), en función de los costes fijos (Cf), del precio de venta unitario (Pu) y de los costes variables unitarios (Cvu).

Por ejemplo, si durante un periodo de tiempo, los costes fijos de una unidad han ascendido a 10.000 euros; el precio o tarifa por unidad de actividad es de 50 euros; y el coste variable unitario es de 40 euros. El punto de equilibrio será:

$$X (U) = 1.000 / (50 - 40) = 100 \text{ unidades de actividad}$$

Lo que quiere decir que si su actividad real (durante dicho

periodo tiempo) hubiera sido superior a 100 unidades de producto, habría generado recursos extra para la institución; y si hubiera sido inferior habría provocado más costes que ingresos.

#### 4.- El sistema de costes estándar

La evolución natural de los sistemas de costes se ha orientado tradicionalmente en el sentido de desarrollar la investigación gestora, a fin de facilitar a los decisores responsables, instrumentos convenientes para la mejor planificación y el control de los costes de las instituciones, determinando las causas originarias de estos últimos y desplegándose como punto de referencia para su comparación con lo que se espera razonablemente alcanzar en condiciones normales de desarrollo.

El método o sistema de costes estándar es un refinamiento normativo, tanto en el sistema de costes completos como en el de costes directos, que puede integrarse en la elaboración de planes económicos y presupuestarios que sirvan al mejor control, a la medición de las desviaciones registradas en los costes y al análisis de las causas que las han provocado.

El término **coste estándar** (también conocido como coste *a priori*) se refiere habitualmente a una unidad de producto o de proceso, y mediante el mismo se trata de expresar el coste medio "predeterminado" en que se espera incurrir en condiciones habituales o normales de aplicación de factores productivos, para producir un bien o prestar un servicio, mostrando lo que debería ser el coste en condiciones de explotación normal o razonable.

El concepto de **coste histórico** (también conocido como coste *a posteriori*) está referido al coste realmente incurrido al obtener un producto o desarrollar un proceso después de finalizado el periodo contable. Este tipo de costes permite evaluar con datos reales las decisiones o acontecimientos pasados, pero puede ser de dudosa utilidad para adoptar decisiones si no se profundiza sobre en qué medida puede ser razonable esperar que se repita nuevamente en el futuro. Para definir un estándar, sin duda, resulta necesario apoyarse en datos de costes históricos, pero deben ser corregidos según protocolos o estudios teóricos que respondan más a lo que "debe ser" que a lo que "ha sido" en el pasado.

*El coste estándar se refiere al predeterminado en condiciones normales de actividad, y el coste histórico al realmente producido*

La principal ventaja del empleo de los costes estándar radica en que son útiles para la toma de decisiones, la fijación de objetivos y la identificación de las causas de posibles desviaciones, toda vez que pueden considerarse como una razonable estimación de lo que se espera que suceda en el futuro si las condiciones se mantienen inalteradas. Además, constituye un instrumento de referencia con el que se han de comparar los costes históricos, y exigen una definición de responsabilidades por centros de coste. El principal inconveniente de este sistema se deriva de la circunstancia de que dado el retraso de tiempo con el que habitualmente son conocidos los costes, las decisiones resultan poco efectivas para corregir a corto plazo las posibles desviaciones.

#### 4.1 El análisis de las desviaciones

Constituye una metodología que trata de la descomposición sucesiva de las desviaciones de forma que se identifique la contribución de cada uno de los factores intervinientes en el resultado final, al objeto de analizar las diferencias entre los resultados reales y los esperados (en condiciones normales), al objeto de entender los problemas subyacentes y poder así adoptar las acciones correctoras más oportunas. El análisis de las desviaciones registradas respecto de los costes esperados facilita la tarea de seguimiento y el control económico de las instituciones sanitarias, permitiendo que sean diferenciadas tanto por centros de responsabilidad como por tipos de actividad.

Este sistema permite distinguir tres tipos de desviaciones:

- a) técnica;**
- b) económica; y**
- c) global.**

**a)** Se produce una *desviación de naturaleza **técnica (o en cantidad)*** cuando la cantidad estándar o *a priori*, de factores productivos o de productos intermedios que serían necesarios (según determinado protocolo) para desarrollar una línea de producto o atender un proceso, no coincide con la cantidad histórica, real o *a posteriori*.

**b)** Se produce una *desviación de naturaleza **económica (o***

**en precio)** cuando el precio de los factores productivos que ha sido necesario emplear para desarrollar una línea de producto o atender un proceso ha registrado un comportamiento que no coincide con los precios estimados *a priori*.

c) La **desviación global** se mide por la diferencia entre el coste total estándar y el coste total real, agregando algebraicamente en una única dimensión las desviaciones técnicas (o de cantidad) y económicas (o de precios). Siendo:

$$Cs (\text{coste estándar}) = Qs (\text{cantidad estándar}) \times Ps (\text{precio estándar})$$

$$Cr (\text{coste real}) = Qr (\text{cantidad real}) \times Pr (\text{precio real})$$

De forma algebraica, esta desviación global (D), que se define como la diferencia entre el coste estándar (Cs) y el coste real (Cr), se expresa como sigue:

$$D = Cs - Cr$$

En donde operando; es decir, (sustituyendo las expresiones anteriores, sumando y restando a esta expresión el producto  $Qr \times Ps$ ; y sacando factor común de  $Ps$  y  $Qr$ ), la desviación (D) quedaría de la forma siguiente:

$$\text{Desviación} = (Qs - Qr) Ps + Qr (Ps - Pr)$$

Dentro de esta última fórmula, a la expresión  $(Qs - Qr) Ps$  se la conoce como **desviación técnica o en cantidad**, que es equivalente a las variaciones observadas en el estilo de práctica clínica. Y a la expresión  $Qr (Ps - Pr)$  se la conoce como **desviación económica o en precio**, que es el equivalente a las variaciones registradas por cambios en los precios de los factores productivos determinantes en el coste promedio de los productos.

Las desviaciones pueden ser: 1) técnicas (o en cantidad); 2) económicas (o en precio); y 3) globales

## Conclusiones

La contabilidad analítica sirve al propósito de ayudar en los procesos de toma de decisiones relacionados con la gestión eficiente de las unidades productivas desagregadas de una organización.

Para ello, a partir de la cuenta de gastos de la contabilidad financiera elabora un cuerpo de conocimientos y de procedimientos al objeto de facilitar información principalmente acerca de:

- 1) *el coste de cada unidad productiva*, diferenciando los costes directos de los indirectos;
- 2) *el coste de cada producto*, recurriendo a las unidades relativas de valor;
- 3) *el coste de cada paciente*, agregando los productos aplicados de forma individualizada;
- 4) *el coste de cada proceso*, mediante el empleo de los pesos atribuidos a cada procedimiento, según criterios clínica y económicamente coherentes;
- 5) *el volumen de actividad* para el que se registra un equilibrio de suficiencia financiera entre los ingresos y los costes; y
- 6) *la medida y la naturaleza de las desviaciones históricamente registradas* en relación a los costes predeterminados en condiciones normales de actividad.

## Referencias bibliográficas

*Guadalajara, N. **Análisis de costes en los hospitales.** MCQ editores. Valencia. 1994.*

*Errasti, F. **Principios de gestión sanitaria.** Editorial Díaz de Santos. Madrid 1997.*

*Sergio O., Pérez de Mendiguren y Josep. C. Marco. **Pasos Básicos para la gestión económico financiera.** CHC Consultoría i Gestió. Barcelona. 2002.*

**Contabilidad de costes.** Ed. Fundación universitaria San Pablo. Madrid. 2010.

*Gutierrez Viguera, M. **Análisis contable para directivos.** Ed. CISS. Valencia. 2011.*

*Horngren, CT. Et al. **Cost accounting.** Pearson education Ltd. Harlow (UK). 2011.*

**Sistemas de costes e información económica.** Donoso Anes, R. y A. Ed. Pirámide. Madrid, 2011.