

*Cruzando Fronteras:
Tendencias de Contabilidad Directiva para el Siglo XXI*



LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN CONTABLES EN EMPRESAS DE SERVICIOS: EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

Eva Fernández Gómez

Facultad de CCEE y EE. Universidad San Pablo CEU de Madrid

C/ Julian Romea 23. 28003 Madrid

E-mail: fergom@ceu.es

Resumen

En los últimos años, una serie de factores se han combinado para cambiar la naturaleza de la contabilidad de gestión. El desarrollo de nuevas tecnologías han provocado enormes cambios tanto en los sistemas de contabilidad de costes como en los sistemas de control de gestión. Se han publicado y confeccionado numerosas clasificaciones de los sistemas de información contables, pero la mayoría de ellos se centran en empresas de producción. La primera parte de este artículo ofrece al lector una visión de la ubicación e integración en el sistema de información de las empresas de servicios de los diferentes subsistemas de información contables. La segunda parte, utilizando la metodología de estructuración y análisis de sistemas desarrollada por Gane y Sarson, recoge el diseño de los sistemas de contabilidad de costes y de contabilidad de gestión en empresas de servicios, y establece como cada sistema ayuda al gestor en el proceso de toma de decisiones.

Palabras claves: sistemas de información, tecnología.



**VII Congreso del
Instituto Internacional
de Costos**



UNIVERSIDAD DE LEÓN



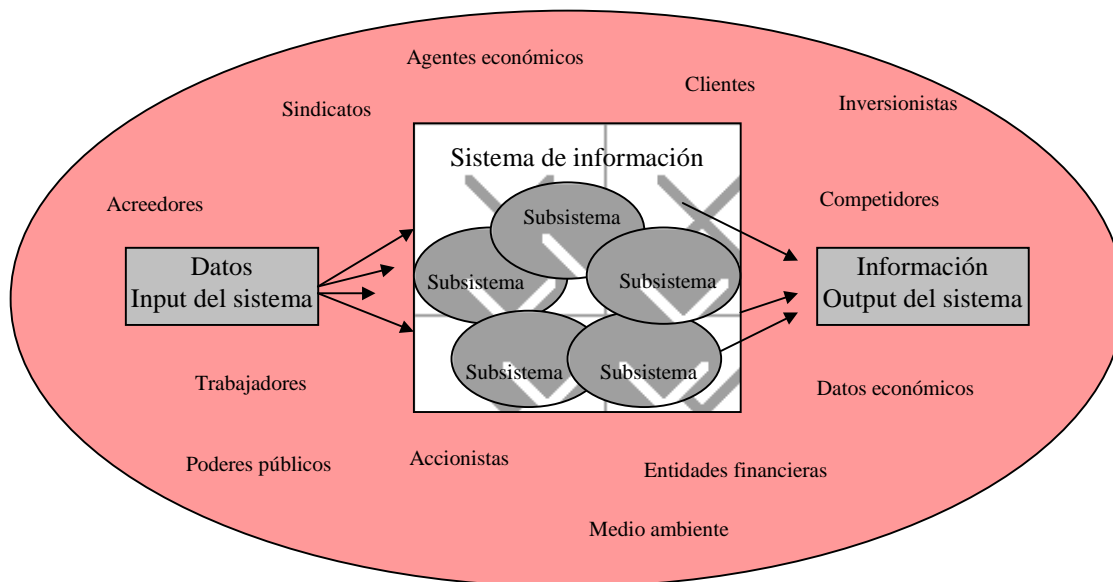
**II Congreso de la
Asociación Española de
Contabilidad Directiva**

1. Introducción.

Desde que el inicio de la Revolución industrial marcó la era de la economía industrializada hasta nuestros días, es sin duda la información el aspecto que con mayor fuerza ha irrumpido en nuestro mundo como inductor de atributos tales como éxito, prosperidad y salubridad. Se puede decir, que se ha evolucionado hacia lo que se denomina “economía de la información”, en donde el éxito de las organizaciones se sustenta sobre la base de adquirir, manipular, organizar e interpretar la información desde la perspectiva de la eficiencia.

La información que generaban los sistemas tradicionales según los ingresos y gastos del periodo resultaban totalmente insuficientes; los nuevos requerimientos derivados de la nueva composición y espectro empresarial necesitan datos que capaciten para la toma de decisiones eficaces y para el control posterior de las operaciones.

La empresa se considera como un sistema de información en sí mismo compuesto por un entorno, restricciones, controles, recursos, redes interrelacionadas y procesos múltiples que gestionan información útil para la toma de decisiones y que determinan una variedad de subsistemas interrelacionados, y unos outputs o salidas en forma de información o resultado. (Como se puede observar en la Figura número 1).



FUENTE: Elaboración propia

Figura 1: Sistema de Información Empresa

2. Concepto.

La concepción de la contabilidad como sistema de información, es la definición que cuenta con un mayor número de aceptaciones. Según la American Accounting Association “esencialmente, la contabilidad es un sistema de información”¹. La información que proporciona la contabilidad es básica para la empresa y debe constituirse como el pilar principal sobre el que se sustente todo el sistema de información de la misma, así como el canal conductor de todos los flujos financieros e incluso no financieros de la organización.

La contabilidad es un sistema creado por el hombre, abierto y tangible, cuyo input o entrada lo constituye la propia actividad económica que debe ser capturada, registrada, almacenada, procesada y comunicada y cuyo output o salida es la información contable.

3. Clasificación y ubicación de los sistemas contables.

La implantación de los distintos sistemas que deben subsistir en el seno de una organización, para dar respuesta a las necesidades derivadas de las decisiones a adoptar, se establece frecuentemente según la pirámide de información de la empresa, o también conocida como pirámide de Anthony, representada en la Figura 2.

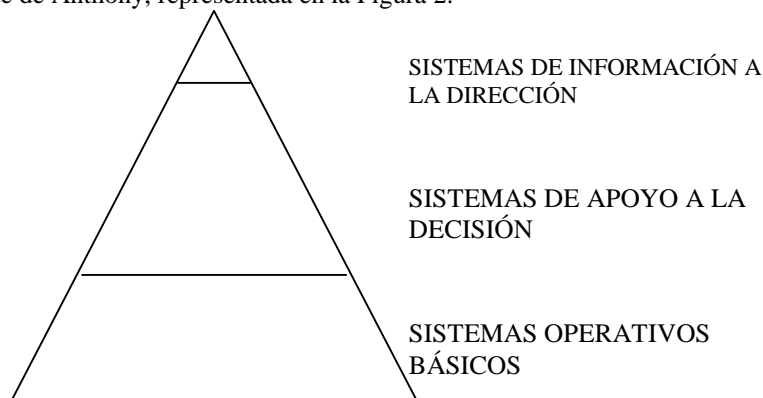


Figura 2: Pirámide de Información de la Empresa

a) Sistemas operativos básicos: También se les denomina sistemas transaccionales, y representan todas las aplicaciones básicas para la operativa diaria de

¹AAA. “Statement on Basic Accounting Theory” Committee to Prepare of Basic Accounting Theory 1.966, pag 64.

la empresa: cartera, presupuestos, compras, ventas, almacén, etc. En el se encuentra el sistema de contabilidad financiera.

Son generadores de información para el resto de los sistemas de la empresa, y su objetivo es registrar todas las operaciones o transacciones que se producen en la organización, tanto internas como externas.

El tratamiento de la información se realiza al máximo nivel de detalle pero suele ser poco elaborada.

Debido al desarrollo tecnológico protagonizado en las últimas décadas, este tipo de sistemas incorporan el valor añadido de permitir la realización de informes estadísticos, cuadros resumen de la información registrada o incluso diseño de informes adecuados a las necesidades de los usuarios.

Los ciclos transaccionales difieren si se trata de una empresa de servicios, de una empresa comercial o de una empresa de producción. Dado que nuestra línea de investigación se centra en sistemas contables aplicados a una empresa de servicios nos referiremos a los ciclos transaccionales típicos de este tipo de empresas.²

Numerosos autores analizan los ciclos de las empresas de servicios intentando amoldar los ciclos comúnmente aceptados para empresas de producción o de compraventa de los que existe una amplia literatura. Por este camino se decantan profesores como Wilkinson, Oram, Gelinás o Cerullo, para los cuales una empresa de servicio difiere únicamente de las empresas comerciales en la intangibilidad del bien o servicio ofrecido y que por tanto basta con suprimir ciertos subsistemas en la configuración de los ciclos de ingresos y gastos, para adaptarse a las exigencias de dichas actividades³, y de las empresas industriales o de producción en la desaparición completa del tercer ciclo: el ciclo de producción. De esta forma los ciclos quedan configurados de la siguiente forma:

1. Ciclo de ingresos: Para una empresa de servicios, engloba todas las actividades relacionadas con los sistemas de facturación, cuentas a cobrar, sistema de

² Destacar que en el caso de empresas de producción, el ciclo transaccional por excelencia es el ciclo de producción, también denominado ciclo de conversión.

³ De esta forma desaparecen subsistemas tales como producción, gestión de inventario y almacenes, distribución, empaquetado, etc

recepción de efectivo, y las partes que sean aplicables de los sistemas de RRHH y de contabilidad general.⁴

Las principales operaciones desarrolladas en este ciclo son:

- Registro de los servicios realizados a los clientes (Referidos a la acumulación de los costes de personal en el sistema de recursos humanos).
- El proceso de facturación y registro de los ingresos de los servicios y cuentas a cobrar.
- La captura y registro de las entradas de efectivo.

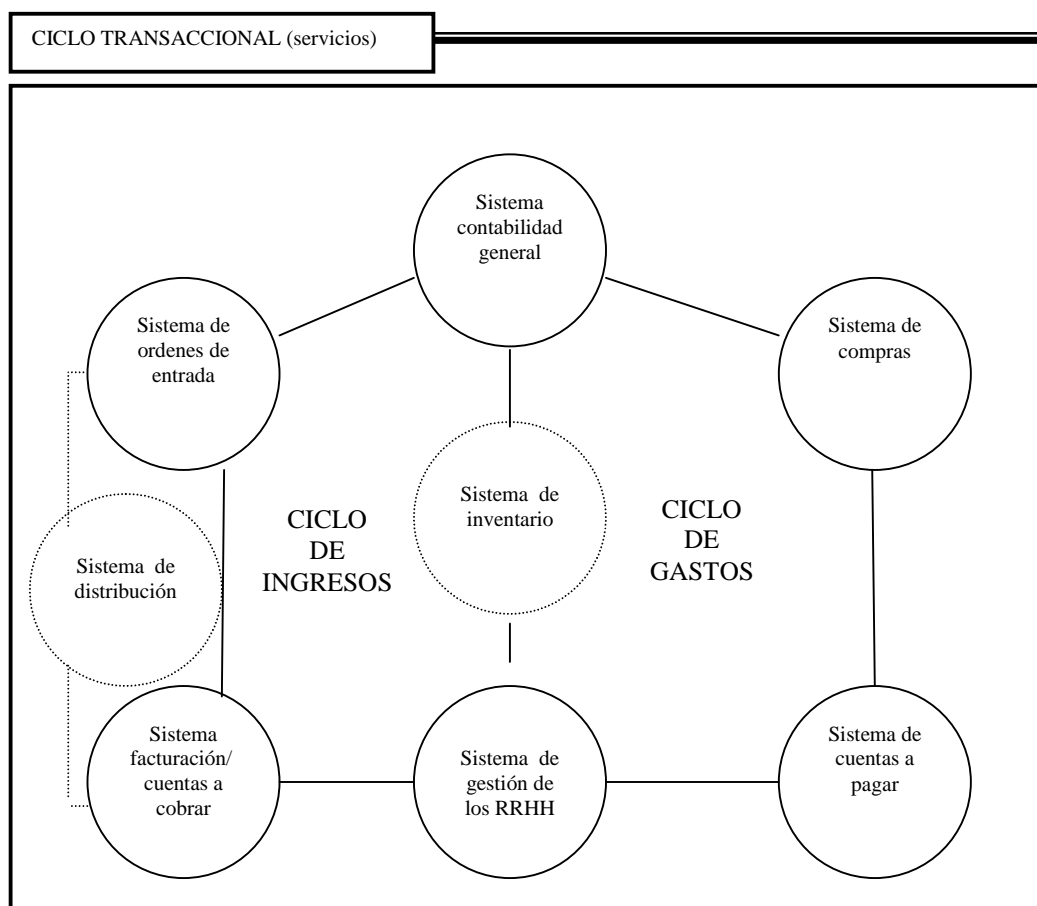
2. Ciclo de gastos: Engloba todas las operaciones relacionadas con los gastos, tales como, cuentas a pagar, sistema de salidas de efectivo, y las partes aplicables de los sistemas de recursos humanos y contabilidad general. Las operaciones que incluye el ciclo de gastos son:

3. Recepción y registro del coste.
4. Preparación y registro de las actividades de gestión de pago.

Las empresas de servicios también realizan otro tipo de transacciones tales como compras de materiales necesarios para la prestación de los servicios o pagos habituales de empresas de intermediación pero, que por su menor participación y relevancia en la actividad del servicio no se desarrollan en profundidad.

La representación gráfica de ambos ciclos se recoge en la Figura 3.

⁴ Los subsistemas de nóminas y contabilidad general se presentan en ocasiones constituyendo un tercer ciclo que correspondería al de administración, que mantiene relación con ambos ciclos.

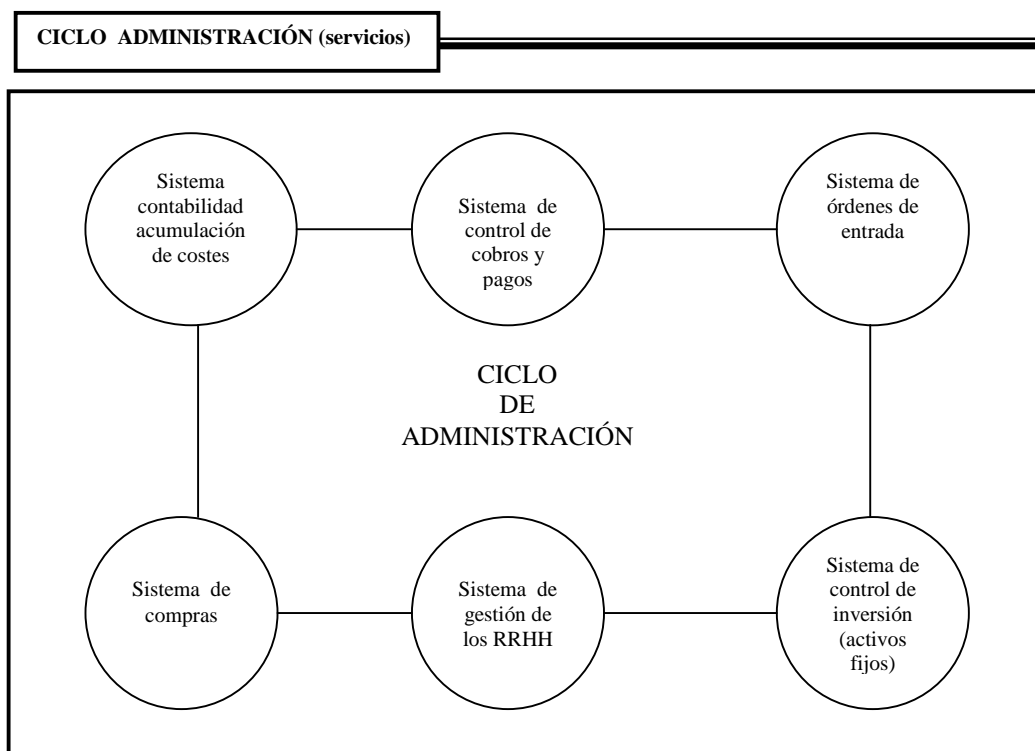


Information System” Ed. South Western. EEUU 1994. Pag 129

Figura 3: Ciclos transaccionales de empresas de servicios

Sin embargo, existe otros corriente defendida por autores como Davis, Alderman, Robinson, Bodnar o Hopwood que abogan por la existencia de un único ciclo en las empresas de servicios, el de Administración u operativo, que englobaría todos aquellos aspectos de gestión de compras, cobros y pagos, facturación que aún no constituyendo su actividad principal se consideran indispensables para su normal funcionamiento.

La representación gráfica quedaría simplificada tal y como se recoge en la Figura 4.



Fuente: Elaboración propia

Figura 4: Ciclo de Administración

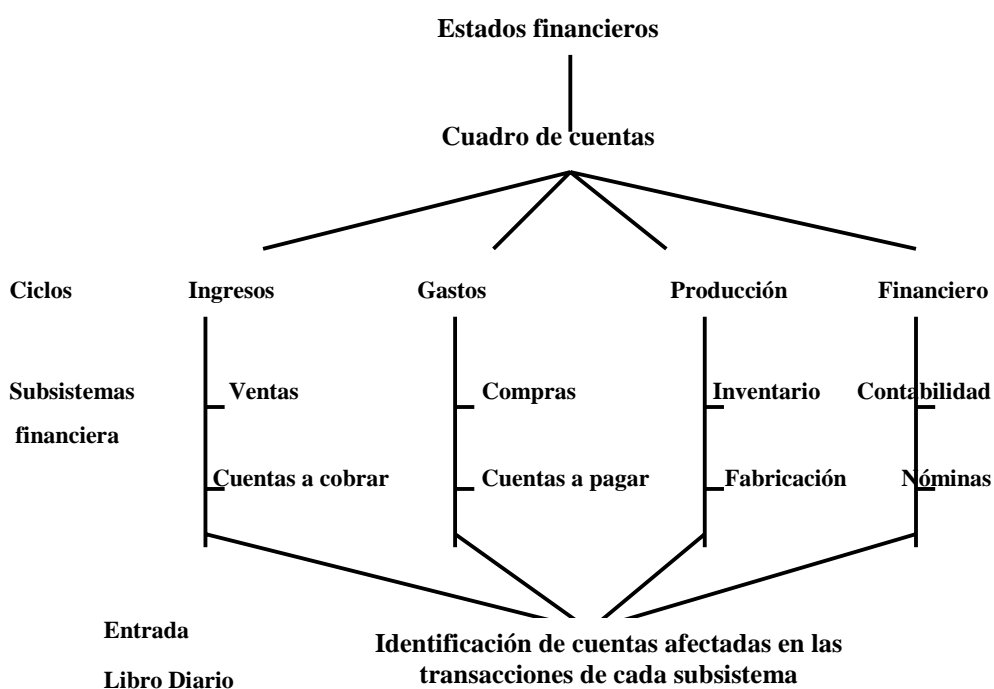
Las vertientes más vanguardistas han incorporado a las empresas, con independencia del sector de actividad al que pertenezcan, dos matices que condicionan la visión tradicional de los ciclos:

a) Por un lado la introducción del subsistema de marketing como parte del ciclo de administración, que englobaría todos aquellos procesos y actividades desempeñados con la función de intermediar entre la empresa y el consumidor,

b) La aparición de un cuarto ciclo denominado “de aproximación”. Si bien hasta épocas recientes, los auditores basaban sus opiniones a través de una “aproximación” a las transacciones realizadas en la empresa, a través de pruebas se extrapolaba la confianza de los datos examinados, las modernas filosofías focalizan su actividad en una cadena secuencial de sucesos que constituyen una transacción completa, y que necesitan una visión global que no sólo confirme la veracidad de los

datos sino la correcta interacción entre los subsistemas constitutivos del sistema de información general de la empresa.⁵

Consecuentemente y a efectos de ofrecer una primera aproximación al sistema de contabilidad general, la Figura 5 representa un modelo jerárquico de un sistema contable estándar:



Fuente: Adaptación propia de BOODNAR, G; HOPWOOD, W “Accounting Information System” Ed. Allyn and Bacon. EEUU 1.993. Pag 121.

Figura 5: Modelo jerárquico de un sistema contable

El diagrama de flujos de datos del sistema de contabilidad financiera queda representado en la Figura 6.

⁵ “Vid” DAVIS, J; WAYNE ALDERMAN, C; ROBINSON, L. “Accounting Information Systems” 3 edición. John Wiley & sons. EEUU 1990. Pag 35 y ss

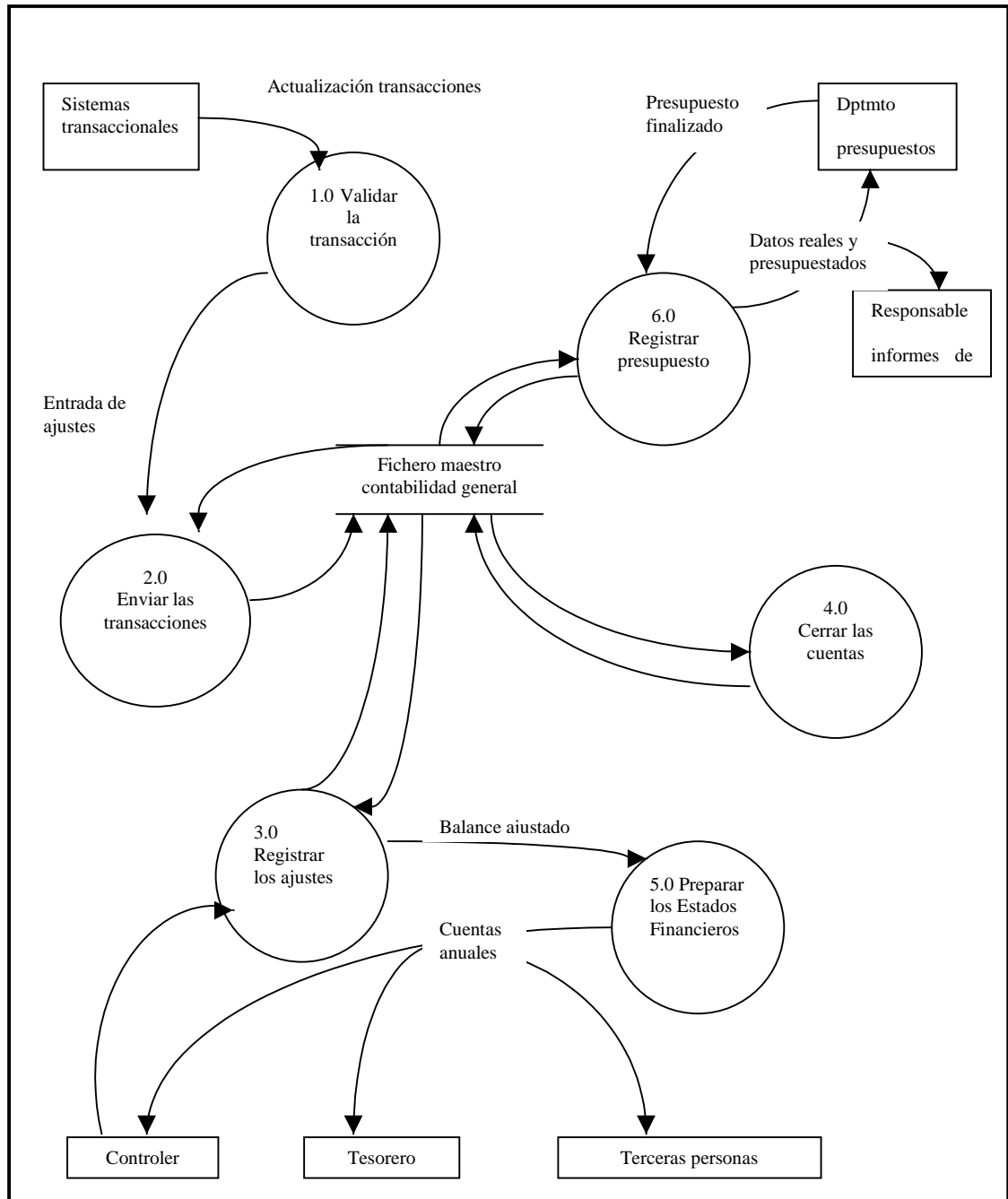


Figura 6: Diagrama de flujos sistema de información contabilidad financiera

1.0. Validar las transacciones: Cada transacción procedente de cualquiera de los sistemas operacionales relacionados, debe ser enviada de forma directa e inmediata al sistema de contabilidad general, para su implementación. Los datos serán enviados periódicamente y podrán ser sumariados para su registro conjunto al final de cada día, semana o mes. Esta etapa comprende las actividades de captura de los datos, la clasificación de los mismos de acuerdo con el cuadro de cuentas diseñado previamente por la empresa y la validación definitiva que asegura su veracidad y completitud⁶.

2.0. Registro de las transacciones: Una vez validados los datos, son enviados al fichero maestro de contabilidad general⁷ para su registro contable en forma de asientos. Esta fase requiere previamente la generación de una lista de cuentas específica para esa empresa y la actividad que desarrolla, con una adecuada estructura de desglose y con indicaciones de su funcionamiento, masa patrimonial a la que pertenecen y cuentas o subcuentas de que está formada. Asimismo debe estar diseñada la agrupación de cuentas según se presenten en los posteriores documentos a emitir por el sistema. En esta fase el sistema verificará que las cuentas introducidas en el asiento existen y cuadran.

3.0. Registro de los asientos de ajuste: En esta etapa se introducen en el sistema todos los ajustes necesarios para realizar los asientos de periodificación, y cumplir así con los principios del devengo y de correlación de ingresos y gastos fundamentalmente.

4.0. Cierre de cuentas: Dada la condición del sistema de contabilidad general de informador de la situación económico- financiera de la empresa, las cuentas deben ser cerradas al final de cada ejercicio para repetir el ciclo contable.

5.0. Elaboración de los estados financieros: Tras la entrada de los asientos de ajustes, suele procederse a la realización de un balance de comprobación y de un Inventario, que determinan tanto la correcta entrada de los asientos de ajuste como el traspaso de los saldos de cada cuenta al balance. A continuación se procede a la elaboración de las Cuentas Anuales, del informe de gestión y del estado de origen y aplicación de fondos.

⁶ Para mas información sobre el proceso “vid” WARMAN, A; DAVIES, J “Accounting a systems approach” International Thomson Business Press. UK 1999 Pag 47 y ss

⁷ El fichero maestro de contabilidad general contiene la información de todas las transacciones realizadas por la compañía, clasificadas por tipos. Se basa en un cuadro de cuentas previamente diseñado por la compañía y que determinará el rango y variedad de informes contables que podrán ser emitidos por el sistema. La codificación de las cuentas permitirá determinar el centro responsable, el número de proyecto, etc.

6.0. Registrar el presupuesto: Esta actividad suele excluirse en el diseño de los diagrama de contexto del sistema de contabilidad general, ya que raramente los estados financieros incluyen información presupuestaria. Sin embargo nos decantamos por su inclusión para mostrar los flujos que se derivan de dicho proceso y su relación con el sistema de contabilidad general, en la medida en que se comparen los resultados reales con los presupuestados.

b) Sistemas de información para la gestión (SIG)⁸: Constituyen el nivel de sistemas inmediatamente superior en la estructura de la pirámide. El objetivo de este tipo de sistemas es suministrar información para la correcta y adecuada toma de decisiones semiestructuradas o tácticas y en algunos casos no estructuradas.⁹

Se nutren fundamentalmente de los sistemas transaccionales, y constituyen al mismo tiempo la base de información de los sistemas de información para la dirección.

En este nivel se encuentra el sistema de contabilidad de gestión, constiuido a su vez por los subsistema de costas, control presupuestario y análisis de costes. El tratamiento de la información es más elaborada en cuanto que integra los datos de diferentes subsistemas funcionales. Sse establecen asimismo, subsistemas de control cuyo objetivo es asegurarse de que la información que se transmite a los distintos directores se utiliza de forma eficaz y eficiente. Los principales mecanismos de control utilizados son los presupuestos.

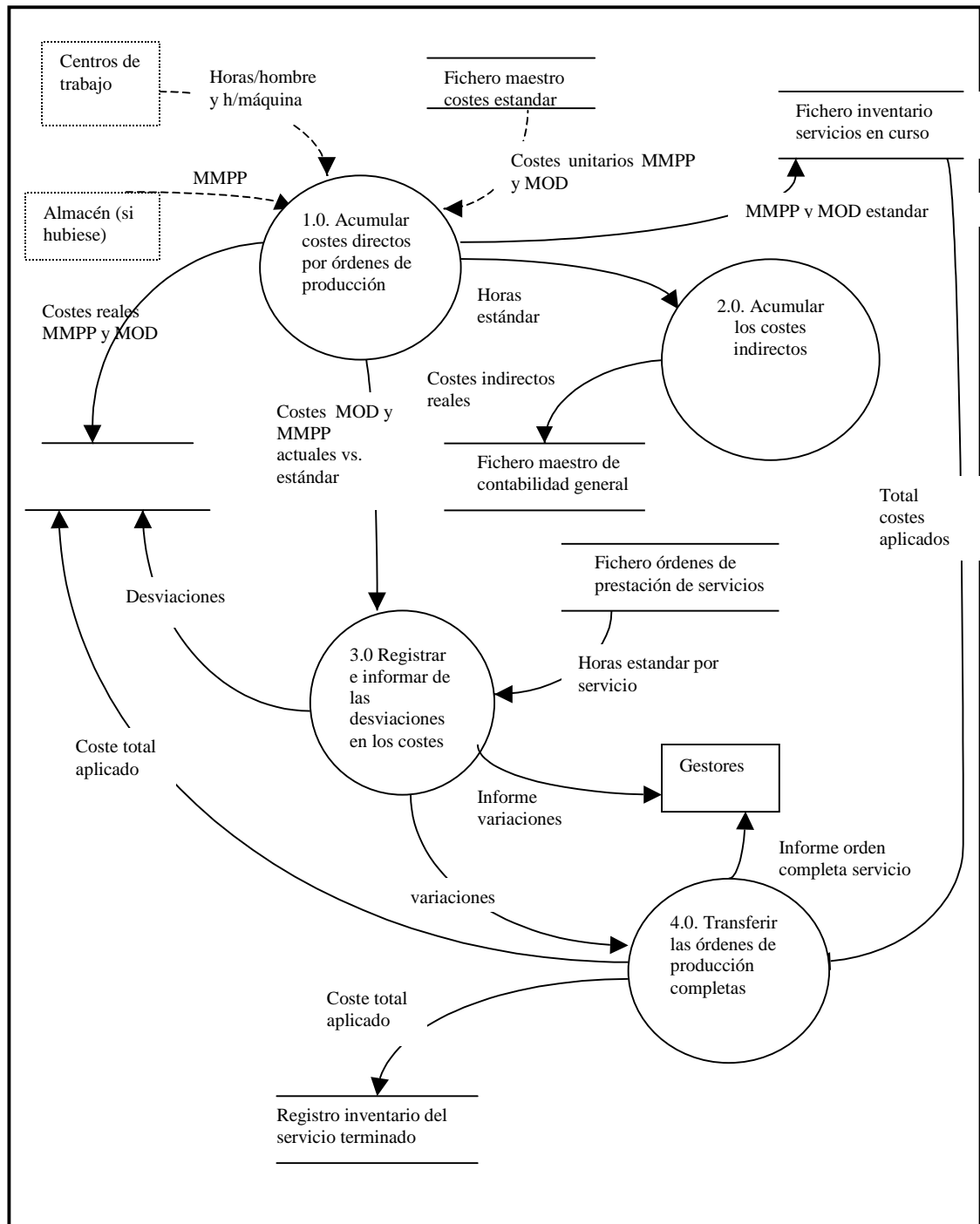
La representación lógica del sistema de costes que se muestra a continuación en la Figura 7, está basado en una empresa de servicios que trabaja por pedidos¹⁰ (consultorías, agencias de publicidad, servicios profesionales, entre otros); y utilizando costes estándar¹¹, lo que permite atribuir a cada pedido sus gastos generales en función de una tasa preestablecida y en la medida en que se vayan fabricando, sin esperar a los datos contables a cierre de ejercicio.:

⁸ Traducción del término anglosajón (MIS) Management Information System

⁹ Peter Keen y Michel Scoot demostraron ya en 1978 mediante un cuadro de doble entrada que relacionaba los niveles de actividad de gestión con los tipos de decisiones que los sistemas de información de gestión son el mejo rapoyo para la adopción de decisiones semiestructuradas. KEEN, P.; SCOTT, M. "Decision Support Systems" Addison-Wesley Publishing.EEUU 1.978. Pag 78

¹⁰ Los costes directos se imputan directamente a las órdenes de prestación del servicio y los costes indirectos se reparten a los centros de costes mediante claves de distribución para posteriormente ser imputadas a los servicios.

¹¹ Tradicionalmente se habla de una triple clasificación de sistemas de costes: por pedido, por proceso y estándar; sin embargo autores que manifiestan la rigurosidad de la misma argumentando que es corriente la implantación de un sistema de costes estándar de forma extracontable en el contexto de un sistema de costes históricos, y por otro lado por la existencia de numerosos sistemas mixtos, en donde se combinan ambos. "Vid" PEREIRA, F Pag 299.



Fuente: Adaptación propia de WILKINSON Y CERULLO. *Accounting Information System*. Ed Wiley Pag 622.

Figura 7: Descripción lógica del Sistema de Contabilidad de Costes de una empresa de servicios

1.0. Acumular costes directos por órdenes de servicio¹²: Este proceso comienza con la entrada de los datos relativos a las horas de MOD empleadas en cada servicio y de las horas máquina empleadas, procedente de los distintos centros de trabajo y del almacén respectivamente, así como de los costes unitarios estándar relativos a los mismos que se encuentran en el fichero de datos de costes estándar creado a tal efecto¹³. El cálculo de los estándares relativos a los costes directos debe realizarse mediante un análisis riguroso de dos tipos de datos: datos históricos proporcionados por la contabilidad financiera y datos “ideales” procedentes de estudios de ingeniería de procesos, análisis de productos, análisis de tiempos ,etc.¹⁴ Al mismo tiempo debe crearse en el fichero inventario de trabajos en proceso el registro correspondiente.

2.0. Acumular los costes indirectos: Esta actividad se subdivide a su vez en tres procesos¹⁵

- Establecimiento de los centros de costes o agrupaciones de costes, que son conjuntos de partidas que se miden directamente y que se repartirán después a los productos en función de unas bases de reparto.
- Para las agrupaciones que no tengan una relación directa con el producto, se establece una base de reparto, que se utiliza para asignar sus costes a una agrupación de costes que si la tenga
- Dentro de cada agrupación compuesta por sus costes propios mas los obtenidos procedentes de otras se reparten entre los productos en función de laguna base de reparto o inductores de coste¹⁶.

¹² Recordar que la inclusión del proceso 1.0 en el diagrama lógico se justifica por la pretensión de englobar toda la casuística relativa a las actividades realizadas por las empresas de servicios, sin olvidar que la mayor parte de las mismas carecen de mano de obra directa y MMPP que imputar a las órdenes de servicio a prestar, por lo que omitirán del ciclo la mencionada fase, incorporando exclusivamente los costes indirectos. Para profundizar en el diseño de sistemas de información de costes en empresas industriales ver Eiler, R; Walter, K, Goletz y Daniel Keegan, Ripoll Feliú, V., y Balada Ortega, T entre otros.

¹³ Señalar que en caso de trabajar con costes históricos habría que esperar al cierre contable para la obtención de los datos relativos a los mismos, procedentes del fichero maestro de contabilidad general.

¹⁴ En este sentido “vid” BALLARÍN Y ROSANAS, “Contabilidad de costes para toma de decisiones” Pag 170 y ss.

¹⁵ Para una mayor profundización “vid” PEREIRA, BALLARÍN, ROSANAS, VAZQUEZ DODERO Pag 264 y ss

¹⁶ Las teorías clásicas han propuesto u reparto de los costes a los productos en función del uso que estos hacen de los recursos de la empresa que signifiquen coste, y que suele concretarse en bases de reparto en función de la mano de obra. Sin embargo los avances tecnológicos a los que nos hemos venido refiriendo han provocado una pérdida constante de la participación de la mano de obra en los

Este proceso se inicia con la entrada del dato relativo a las horas de trabajo estándar procedentes del proceso anterior. Esta fase consiste en la imputación de los costes indirectos a las órdenes de servicio en función de las claves previamente establecidas¹⁷. La mayor parte de los costes indirectos son costes fijos, aunque también se pueden encontrar otros de naturaleza variable que determinan la conveniencia de utilizar para los primeros presupuestos de gastos fijos determinado por la empresa en las cantidades que estime conveniente¹⁸, y para los costes variables presupuesto de gastos variables o flexibles, en la medida en que estos variarán según el volumen de actividad realizado. La asignación de los estándares de costes indirectos a los servicios se realizará de igual forma que si se tratase de costes históricos con la diferencia de que los estándares se distribuyen en función de los presupuestos y no de las cifras históricas reales. Los costes variables requerirán un tratamiento similar con la particularidad de que su presupuesto es flexible en función del volumen de actividad. Con ello se consigue el coste estándar del servicio prestado, que se utilizará en el proceso siguiente para analizar las posibles desviaciones con los costes reales procedentes del fichero maestro de contabilidad general.

3.0.Registro e información de las desviaciones en costes: El análisis de desviaciones debe ser una comparación entre las cantidades presupuestadas o estándares y las reales. Cuando se dispone de todos los datos para comparar los costes reales con los costes estándares se obtendrá mayor, menor o igual resultado que el presupuestado, por lo que se ajustarán las bases de datos para la elaboración de los estándares futuros, así como se informará a los gestores correspondientes para que adopten las medidas correctoras oportunas de las desviaciones de los costes que procedan. Las desviaciones podrán estar motivadas por dos tipos de causas; diferencias en el precio o diferencias en la cantidad. Para su determinación se puede optar por calcular las desviaciones en precio en función de la cantidad real o la estándar, y del mismo modo, las desviaciones en la cantidad o de eficiencia se pueden calcular sobre la base del precio real o del estándar.

procesos productivos, así como el incremento de costes no relacionados directamente con las actividades de producción y con ello de los sistemas de reparto de los costes. Los nuevos sistemas, encabezados por los ABC, procuran agrupar los costes en función de las actividades efectuadas para el proceso de negocio, y posteriormente cambiar las bases de reparto en función del volumen de producción por inductores de costes relacionados con el número de veces que ocurre una determinada operación.

¹⁷ La obtención de los estándares de los costes indirectos se hace por procedimientos idénticos a los aplicados en los costes directos, es decir, estableciendo centros de costes, repartiendo los costes de los centros de servicio a los realmente productivos y atribuyendo estos a los servicios o productos finales.

¹⁸ Para la asignación de los costes fijos a los productos se utiliza el número de unidades producidas en caso de un único producto o el número de horas de mano de obra empleado en la producción de cada uno de ellos como índice de actividad.

Los resultados así obtenidos son obviamente diferentes, y la misma es una desviación que se debe a la vez al precio o cantidad utilizada, por lo que recibe el nombre de “desviación conjunta”.

Como es imposible separar en dos la desviación total a menos que se asigne arbitrariamente la desviación conjunta a alguna de ellas, se ha adoptado generalmente que la desviación total en precios es consecuencia de sumar a la desviación en precio pura [(precio real – precio estándar) x cantidad estándar], la desviación conjunta [(cantidad real – cantidad estándar) (precio real – precio estándar)].

Como ya se comentó, en la medida en que se incorpore al sistema contable los costes estándar, será necesaria la utilización de cuentas de desviaciones que acumulen las diferencias producidas en función de las cuentas que se lleven a estándar y las que no. En este nivel también se establecen subsistemas de control .

c) Sistemas de información para la dirección (SID)¹⁹: Se encuentran en la cúspide de la pirámide, y se nutren de la información que generan el resto de los subsistemas de la empresa.

El tratamiento de la información se efectúa desde la perspectiva de la integración, la globalidad y la relevancia de la información, en virtud de la funcionalidad para el que ha sido diseñado: suministrar información para la toma de decisiones al más alto nivel, las decisiones estratégicas.

El sistema de información a la dirección debe facilitar “la información estratégica del negocio para lo cual deberán estar incluidos todos los factores críticos para el éxito que determinan la consecución de los objetivos estratégicos, los indicadores básicos de actividad de aquellas actividades consideradas críticas para el negocio, y el conjunto de indicadores que reflejen la evolución de los elementos críticos del entorno”²⁰

A los sistemas diseñados para soportar decisiones estructuradas y semiestructuradas, es decir, los SIG y los SID se les suele englobar bajo una misma terminología: “Sistemas de ayuda a la toma de decisiones”²¹, y en este nivel se situarían los

¹⁹ Traducción del término anglosajón “EIS” Executive Information System.

²⁰ Coopers & Lybrand “Como mejorar la Gestión Económico-Financiera de la empresa” Sistemas de información a la Dirección .. Expansión. Madrid 1.993. Pag 290.

²¹ Traducción del término inglés “Decision Support System” acuñado por Gorry y Scott-Morton para este tipo de sistemas.

sistemas de contabilidad de dirección estratégica, que en su diseño para empresas de servicios, prácticamente no difieren de los desarrollados para empresas industriales.

Bibliografía:

- AAA.(1966): "Statement on Basic Accounting Theory" Committee to Prepare of Basic Accounting Theory.
- Boockholdt. (1993): Accounting Information System. Ed Irwin EEUU
- Coopers & Lybrand (1993): "Como mejorar la Gestión Económico-Financiera de la empresa" Sistemas de información a la Dirección . Expansión. Madrid. Pag 290.
- Davis, J; Wayne Alderman, C y Robinson, L. (1990): "Accounting Information Systems" 3 edición. Jonh Wiley & sons. EEUU.
- Gene, C.; Sarson, T. (1979): Structural systems analysis: toals and techniques. Editorial Prentice Hall. EEUU.
- Gelinas, J.R. y Oram, A. (1997): Accounting Information Systems. South Western. EEUU.
- Keen, P.y Scott, M. (1978): Decision Support Systems. Addison-Wesley Publishing. EEUU.
- Pereira, F; Ballarin, E.; Rosanas, J.M. y Vazquez-Dodero, J.C. (1999): Contabilidad para dirección. EUNSA. Pamplona. Pag 251.
- Vela Pastor, M; Montesinos Julve, V y Serra Salvador, V. (1996): Manual de contabilidad Ariel Economía. Barcelona.
- Warman, A y Davies, J (1999): "Accounting a systems approach" International Thomson Business Press. UK
- Wilkinson, J y Cerullo, M. (1999) Accounting Information System. Ed Wiley. EEUU.