

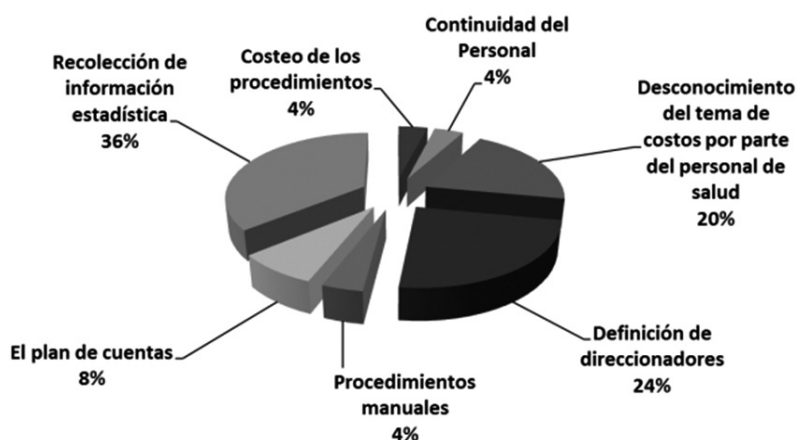
Metodología de costos para instituciones prestadoras de servicios de salud: aplicación de los Grupos Relacionados por el Diagnóstico - GRD

ARLEY TORRES HINESTROZA*
GLORIA MERCEDES LÓPEZ OROZCO**

Resumen

En este artículo se exponen los resultados de una investigación académica y práctica que vinculó elementos técnicos, administrativos, financieros y contables en el diseño, desarrollo e implementación de un modelo de costos logísticos en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud. La propuesta se fundamenta en una aplicación que integra tres metodologías de gestión ampliamente utilizadas en este tipo de instituciones a nivel mundial y, especialmente, en los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE; estas son: 1) el sistema de clasificación de pacientes basados en Grupos Relacionados de Diagnósticos - GRD, 2) la gestión basada en procesos y 3) los costos basados en actividades ABC.

Palabras clave: grupos relacionados de diagnósticos, gestión basada en procesos, costos basados en actividades.



(*) Ingeniero industrial, Ms. en Logística Integral. Jefe Oficina de Control Interno de la E. S. E, Hospital Departamental de Buenaventura. Correo electrónico: arleytorres98@gmail.com.

(**) Ingeniera industrial, Ph. D. Ingeniería. Directora Maestría en Logística Integral, Universidad Autónoma de Occidente. Correo electrónico: gmlopez@uao.edu.co.

Fecha de recepción: 01/10/2012 • Fecha de aceptación: 12/12/2012.

Abstract

This article presents the results of academic research and practice that link the technical, administrative, financial and accounting in the design, development and implementation of a model of logistics costs in institutions providing health services. The proposal is based on the application that integrates three management methodologies widely used in such institutions worldwide and especially in member countries of the Organization for Economic Cooperation and Development OECD, these are: 1) the system patient classification based on Diagnostic Related Groups DRGs, 2) process-based management and 3) activity-based costing ABC.

Keywords: case mix, hospital product, diagnostic related groups, process-based management, activity-based costing

1. Introducción

La crisis en el sistema de salud en América Latina y el Caribe, ha dado lugar a la adopción de un conjunto de medidas administrativas y técnicas orientadas a reformar los hospitales públicos y privados, de tal manera que propendan por la modernización de los mismos (Arriagada, 2005). Entre las diferentes medidas adoptadas por las empresas prestadoras de servicios de salud, está la implementación de sistemas de costos que permitan mejorar la productividad y el financiamiento de los servicios de salud, lo cual no ha sido una tarea fácil, fundamentalmente, porque la principal dificultad—de orden técnica—ha consistido en la repartición de los costos indirectos y la falta de estandarización del producto hospitalario—en su calidad de objeto de costo final—. Esta dificultad ha incidido en la construcción de modelos de costos eficaces y confiables para la medición de la productividad y rentabilidad de los hospitales y clínicas.

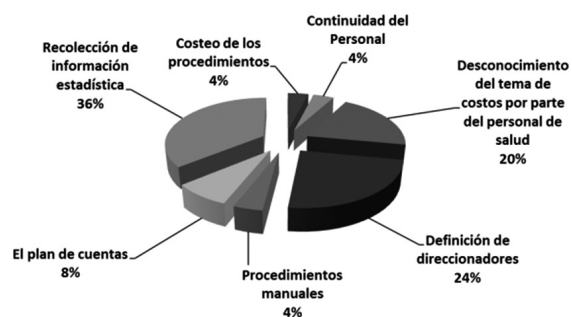
Este artículo se enfoca en la implementación de un sistema de Costos Basado en Actividades—ABC, por medio del método *Top Down*, para una entidad específica prestadora de servicios de salud. Atendiendo a ello, se definió el producto hospitalario en grupos homogéneos de patologías, a partir del Sistema de Clasificación de Pacientes,

teniendo en cuenta el *Case Mix* (casuística) de un hospital público; de este modo, se da lugar a la construcción de Grupos Relacionados por Diagnósticos - GRD y la reconfiguración del sistema organizacional hospitalario, con una visión basada en procesos. Para efecto del cumplimiento del Plan General de Contabilidad Pública, aplicable a los hospitales públicos de Colombia, se utilizó la modalidad de costos retrospectivos o históricos, de acuerdo con los estados contables y la ejecución presupuestal de la entidad.

2. El problema

La falta de un modelo de costos que permita cuantificar la utilización de los diferentes recursos en la producción y prestación de los servicios, ha sido uno de los factores que ha impactado negativamente la formulación y ejecución de los planes operativos, al mostrar: por una parte (i), los desequilibrios entre ingresos y gastos, y (ii) las debilidades en la adopción de normas legales y técnicas orientadas a unificar criterios para la implementación de un sistema de costos efectivo por parte de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, IPS. Por tales razones, en estas entidades proliferan distintas metodologías que no aseguran un cálculo específico del producto hospitalario por patologías, procedimientos o Grupos Relacionados de Diagnósticos, GRD (Gómez & Duque, 2008).

Figura 1. Principales obstáculos en la implementación del sistema de costos



Fuente: Gómez Montoya, Luis Fernando y Duque Roldán, María Isabel. Debilidades en la regulación e información de costos en las entidades del sector salud. Revisado el 14 de julio de 2012. Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuacont/article/view/3231/2455>.

En este orden de ideas, planes como el de compras, mantenimiento, servicios generales, personales y servicios indirectos, entre otros, requieren información detallada para mejorar la

toma de decisiones gerenciales. Una propuesta teórico-empresarial reconocida en esta línea la hizo Gómez y Duque (2008), quien estableció que a través del análisis detallado de las características y complejidades que tienen los servicios de salud, así como de las bondades y limitaciones que tienen los sistemas de costos y técnicas de gestión existentes, se deben proponer metodologías o combinaciones de estas, a fin de que se ajusten a las necesidades de información del sector, pues existen muchas inconsistencias entre los sistemas, bases de asignación y niveles de información costeados por las diferentes entidades de salud en Colombia.

En virtud de lo expuesto anteriormente, se requiere proponer un sistema de costeo que permita cuantificar de manera precisa y detallada los costos incurridos por la entidad en la prestación de los servicios, dando respuesta a la pregunta: ¿cuál debe ser el modelo de costos desde la visión de procesos de apoyo logístico en una empresa social del Estado, para determinar una gestión integral de los recursos disponibles con rentabilidad financiera, incluyendo el punto de vista social?

3. Estado del arte

La investigación sobre la literatura en materia de costos en las instituciones prestadoras de servicios de salud, dan cuenta de un gran número de documentos sobre sistemas, técnicas, herramientas y metodologías de gestión que abordan la problemática de costeo en este tipo de entidades. La revisión documental sobre los avances en el estudio, los costos en los servicios de salud a nivel mundial, especialmente en países miembros de OCDE y América Latina, permitió establecer que se han tenido en cuenta conocimientos especializados en áreas como: la gestión basada en procesos, la gestión de la casuística hospitalaria y los costos basados en actividades ABC; para esto se procede a describir su evolución temática.

3.1 Case Mix Management – Grupos Relacionados de Diagnósticos

La planificación en el campo de la salud es el proceso especializado de la administración, o gestión de las organizaciones de salud, que, partiendo del conocimiento de las necesidades de la población, pone en marcha una serie de instrumentos y métodos que tendrán como resultado

una intervención en la salud de dichos individuos (Malagón, Galán & Pontón, 2003).

Para la obtención de resultados consistentes y robustos, las organizaciones hospitalarias están utilizando los Sistemas de Clasificación de Pacientes – SCP, y en la planificación de los recursos hospitalarios los Grupos Relacionados por el Diagnóstico – GRD (Blanco & Maya, 2005). Así, “los Grupos Relacionados de Diagnóstico - GRD son un sistema de clasificación de pacientes que se basa en la agrupación de los mismos, que egresan de un hospital, a partir de la información contenida en la hoja de cierre de la historia clínica (CMDB), conformando grupos homogéneos en cuanto a consumo de recursos coherentes” (Paolillo, et al., 2008); estos fueron creados en la Universidad de Yale en la década de los sesenta en Estados Unidos, como una herramienta de gestión hospitalaria y un mecanismo de asignación de recursos. La finalidad de los GRD es relacionar los tipos de casos atendidos por un establecimiento hospitalario, con la demanda de recursos y costos. Por lo tanto, un establecimiento prestador de servicios de salud que tenga una casuística compleja de asignación de recursos hospitalarios, se puede gestionar bajo la metodología de los GRD (Cabo, 2006).

La implementación de un mecanismo de pago prospectivo, basado en GRD, implica que a los proveedores se les pague un monto fijo por cada patología atendida. Esta modalidad tiene las siguientes bondades: i) facilita la estimación de la estancia y recursos que debe consumir, ii) sirven para conocer la casuística hospitalaria, iii) son de gran utilidad en la gestión y en la financiación de los hospitales, iv) y además cada GRD cumple con una de las siguientes condiciones fundamentales: coherencia clínica (diagnóstico relacionado con un sistema orgánico y/o una etiología común) e iso-consumo de recursos (patrón similar de consumo de recursos) (Dueñas, 2002).

En la literatura académica especializada sobre el tema de la gestión de unidades prestadoras de servicios de salud, se identifican 3 casos exitosos de aplicación de la metodología GRD en Iberoamérica. (i) El primer referente es el caso de España (1998). Aquí se establece que la iniciativa fue impulsada por el Ministerio de Sanidad y Consumo en los años noventa, en el marco del proyecto Signo (García, 2004), con la finalidad de crear un modelo normalizado de imputación de costos por grupos homogéneos de enfermos, que

permitiera determinar la eficiencia y la eficacia en los servicios prestados. Simultáneamente a la estructuración de los sistemas de costos, se desarrolló la medición de la casuística hospitalaria basada en los GRD. Con la implementación del proyecto Gestión Clínico-Financiera se calcularon los costos por cada GRD. (ii) Un segundo aporte es el caso de Uruguay 2006. En el Sanatorio Americano se implementó un sistema de clasificación de pacientes utilizando los GRD. El análisis de los resultados permitió concluir que la implementación del sistema GRD era confiable clínica y administrativamente (Paolillo et al., 2008). (iii) Finalmente se ubica en el Estado de Tabasco (México), donde se implementó la metodología GRD (García et al., 2008). Esta ejecución estimuló la eficiencia productiva y el mejoramiento del desempeño de las organizaciones hospitalarias, así como el incremento de los estándares de calidad de los servicios prestados.

En el contexto colombiano, la sistematización de experiencias parte con el caso del Hospital San Vicente de Paúl de la ciudad de Medellín (Arcila, 2001), pionero en el desarrollo de la gestión administrativa en entidades de salud; esta propuesta utilizó el software Clinos para el análisis de GRD, y, con base en los resultados, el hospital determinó el comportamiento de algunas variables que en materia de producción y calidad hospitalaria son fundamentales para la medición de su desempeño. Otros casos relevantes documentados se presentan a continuación en orden cronológico:

- El instituto SER de investigación elaboró un estudio sobre costos en los servicios de salud en el año 1978, en el cual se hace una asignación de costos a partir de la identificación de los mismos, clasificándolos en directos e indirectos, en cada uno de los departamentos que componen la estructura organizacional de la institución prestadora de servicios de salud estudiada (Ayalde et al., 1979, p. 25).
- Desde la Universidad Nacional de Colombia se propuso un método rápido para el cálculo de los costos hospitalarios, como complemento al trabajo presentado por doctor Donald Shepard de la Universidad de Harvard, que propuso un sistema para el cálculo de los costos hospitalarios, mediante el cual creó el concepto del Equivalente Paciente Día (EPD) como "unidad de costeo y de producción" hospitalaria (Gómez, 1996, p. 45).

- En la Universidad ICESI se adelantó un estudio en la Clínica Nuestra Señora de los Remedios en la ciudad de Cali, Colombia, que tuvo como objetivo el diseño y la implementación de un sistema de costos ABC para la solución de problemas de rentabilidad en el área de imagenología (Cuevas et al., 2004).
- Desde la Universidad de Antioquia (Colombia) se elaboró un estudio con el objetivo de realizar un análisis de los sistemas de costos utilizados en las entidades del sector salud en Colombia, y su utilidad para la toma de decisiones. En dicha investigación se determinó que la mayoría de las entidades encuestadas decían utilizar el sistema de costeo ABC, como metodología de base, pero muy pocas realmente la utilizaban adecuadamente (Duque, Gómez & Osorio, 2009).
- Desde la Universidad del Rosario se publicó un documento con el propósito de llamar la atención del Ministerio de la Protección Social, sobre la importancia estratégica de la contratación de los servicios de salud, de modo que se promueva la sostenibilidad a largo plazo del sistema en lo relacionado con la de los recursos, a partir de la implementación de los Grupos Relacionados de Diagnósticos como herramienta de pago (Castro, 2010, p. 23).
- La Contaduría General del Distrito Capital expidió en el año 2011 una resolución por medio de la cual se define la estructura, formatos, mecanismos de reporte, procedimientos y términos para la implementación del sistema de costos por parte de las Empresas Sociales del Estado del Distrito Capital, con base en la metodología de costos basados en actividades ABC (Contaduría General del Distrito Capital, Bogotá D. C., Colombia, 2011).

3.2 Modelo de aseguramiento y forma de pago a prestadores

Un elemento fundamental para el análisis del sistema de costos en el modelo de aseguramiento, es la forma de pago a los prestadores de los servicios de salud, principio valorado en función de los términos de las relaciones contractuales entre los actores del sistema. Esto resulta fundamental para asegurar su eficiencia, debido a que las decisiones sobre la aplicación o utilización de los recursos y los niveles de producción, dependen, en última instancia, del criterio médico y de los

protocolos técnico-científicos empleados en las instituciones de salud. En este marco, existen básicamente tres tipos de agentes en el sistema de salud, con un carácter importante para esta propuesta: i) los prestadores de los servicios de salud (entre los que se cuenta los profesionales de salud, centros asistenciales, hospitales, clínicas, etc.), ii) los individuos, considerados como usuarios potenciales, estén o no asegurados, y iii) las entidades aseguradoras, las cuales pueden ser públicas o privadas.

Entre las formas de pago más utilizadas por países miembros de la OCDE (Alemania, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Holanda, Reino Unido y Suecia) (Álvarez, Pellise & Lobo, 2000) y de América Latina (en particular Argentina, Chile, Colombia y Costa Rica), se destacan los modelos de pago a profesionales y los modelos de pago a instituciones; en relación con este último (pago a instituciones), las modalidades de pago a los prestadores de los servicios de salud, se conoce como modalidad de financiamiento. Así mismo, entre las más utilizadas por los países latinoamericanos están: i) pago por días o estancia, ii) pago por ingreso hospitalario, iii) pago por presupuesto, iv) pago por capitación, v) pago por Grupos Relacionados por Diagnóstico - GRD, vi) tasas por casos relacionados por servicios y vii) leasing de camas. Sin embargo, en Colombia la propuesta para implementar la modalidad de pago a prestadores de servicios de salud es el pago por Grupos Relacionados por Diagnóstico - GRD.

3.3 Gestión basada en procesos

La propuesta de organizar los hospitales por procesos, resulta de los nuevos enfoques, sistemas y metodología de dirección de las empresas, en el cual un aspecto relevante es la conceptualización de la macro-estructura, que deberá estar orientada a que los resultados de su gestión estén destinados al cliente.

ISO 9000: 2000 define proceso como: “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados” (ISO, 2000).

Una definición más elaborada, establece que “un proceso de negocio es un conjunto de puestos de trabajo o tareas relacionadas, correspondientes normalmente a varias funciones, realizadas por

un equipo de personas polivalentes, para producir un resultado preciso y cuantificable, que tiene como destino un cliente o mercado específico” (Dueñas, 1996, p. 370).

La organización de los hospitales por procesos es una estrategia fundamental, con la cual se puede lograr, entre otros, los siguientes resultados:

- Orientar la empresa hacia el cliente y hacia el cumplimiento de objetivos.
- Optimizar y racionalizar el uso de los recursos, a partir del conocimientos de por qué y para qué se ejecutan determinadas actividades.
- Brindar una visión más amplia y sistémica de la organización y de sus relaciones internas.
- Reducir los costos operacionales y de gestión.
- Fortalecer la toma de decisiones, atendiendo a la identificación de limitaciones y obstáculos para conseguir los objetivos.
- Reducir los tiempos de prestación de los servicios de salud, en relación con los diagnósticos, tratamiento y rehabilitación de los pacientes.
- Mejorar la autoevaluación de los resultados de los procesos por parte del responsable de la gestión del mismo (Pérez, 2004, p. 67).

4. Metodología

4.1 Modelo de costo

La Figura 2 expone el modelo conceptual de la estructura de costos aplicable a una entidad de salud, integrada por la metodología de costos basados en actividades ABC, el sistema de gestión basado en procesos y el Sistema de Clasificación de Pacientes por medio de Grupos Relacionados de Diagnósticos - GRD.

- Elementos de costos: representan los diferentes tipos de recursos que se asignan directa o indirectamente para la prestación de los servicios de salud, los cuales están clasificados homogéneamente como insumos hospitalarios, costos y gastos generales, sueldos y salarios, contribuciones imputadas, contribuciones efectivas, aportes sobre la nómina, depreciación, amortización e impuestos.

- **Inductores de costos:** utilizados para la distribución equitativa de los recursos entre los diferentes procesos, y de esta a los diferentes centros de costos (Resolución DDC 000001 del 03 de febrero de 2011, expedido por la Dirección Distrital de Contaduría de Bogotá D. C.).
- **Centros de costos:** están definidos de conformidad con lo establecido en el Plan General de Contabilidad, y constituyen las unidades básicas de producción, en la cuales se agrupan las cuentas representativas de los costos incurridos por la IPS.
- **Objetos de costos:** consisten en un conjunto de Grupos Relacionados por el Diagnóstico, ampliamente utilizado en los países desarrollados para definir, de manera estandarizada y homogénea, el producto hospitalario.

5. Aplicación – demostración

La metodología de costos propuesta se ha desarrollado a partir de un modelo matemático de tipo matricial, con múltiples variables que permiten realizar los cálculos y simulaciones de costos por actividad, procesos, macro-procesos, centros de costos y por unidad de producto para un escenario específico en cualquier periodo de tiempo. En materia informática, se utilizó la hoja de cálculo Microsoft Office Excel 2007 para Windows, con el fin de estructurar técnica y administrativamente el modelo en cuestión. Para ello, se diseñó un fichero multi-hoja interrelacionado entre sí.

5.1 Modelo matemático

El modelo propuesto requirió definir inicialmente las actividades o procesos, recursos, centros de costos y productos hospitalarios que se generan en el sistema de organización de la IPS.

La parametrización del sistema deberá dar cuenta de la información sobre los datos de entrada, como por ejemplo el número de kilovatios que se utilizan en el proceso de facturación y gestión presupuestal.

Si $j=4$ se define como el recurso kilovatios, $i=23$ (proceso de facturación) y $=26$ (proceso de gestión presupuestal), entonces en las variables $r_{23,4}$ y $r_{26,4}$ se guardará el número de unidades de ese recurso en los procesos mencionados. La variable rt_4 acumulará el número total de kilovatios consumidos en el sistema; ct_4 el costo total de este recurso y cta_{23} el costo total del proceso de facturación.

En cuanto a los aspectos operacionales del modelo se exponen las diferentes ecuaciones que facilitan el cálculo de la cantidad y porcentaje de recursos utilizados y/o consumidos por procesos, los costos totales por cada centro de costos, etc.

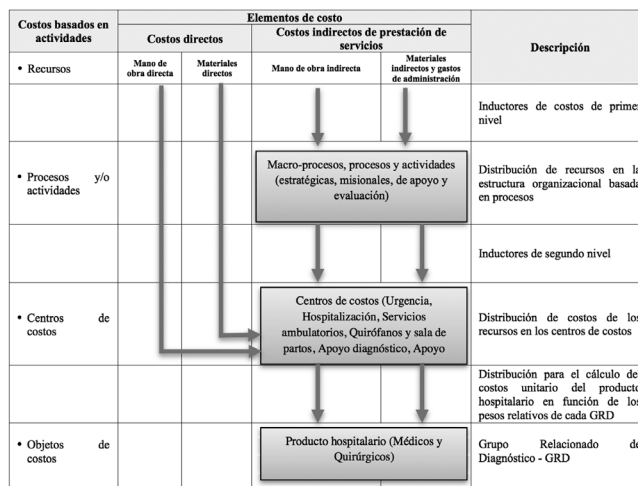
Si se consideran los procesos para $i=1$ hasta $i=50$ y los recursos para $j=1$ hasta 10, la cantidad de kilovatios ($j=4$) consumidos en el sistema se deberá determinar de la siguiente manera: $rt_4 = \sum_{i=1}^{i=50} r_{i,4}$, para todo proceso que esté definido en el conjunto A indexado de 1 hasta 50 y todo recurso R indexado de $j=1$ hasta $j=10$.

El cálculo de la proporción de kilovatios utilizados en el proceso de gestión de facturación se determina de la siguiente manera:

$$i_4 = \frac{r_{23,4}}{rt_4}$$

para todo proceso y recurso que esté definido en el conjunto A y R, respectivamente.

Figura 2. Estructura de navegación del modelo de costos



Fuente: elaboración propia.

Definición de conjuntosA: actividades indexadas i ;R: recursos indexados j ;CC: centros de costos indexados k ;P: producto hospitalario indexados s ;**Parámetros** $r_{i,j}$: número de unidades del recurso j en la actividad i ; rt_j : número total de unidades del recurso j ; ct_j : costo total del recurso j ; cta_i : costo total de la actividad i ; $c_{i,j}$: costo del recurso j en la actividad i ; pi_j : proporción de unidades del recurso j ; $vp_{i,k}$: valor ponderado; $vp_{i,k}$: proporción de valor ponderado del centro de costo k ; $r_{i,k}$: número de unidades del recurso en el centro de costo k de la actividad i ; $ph_{i,k}$: número de unidades de producción homogénea en el centro de costo k ; tr_i : cantidad total de recursos de los centros de costos por actividad; $tvp_{i,k}$: total valor ponderado de los centros de costos por actividad; $ccc_{i,k}$: costos totales por actividad en cada centro de costos; $ctcc_k$: costos totales por centro de costos; $pdto_{s,k}$: cantidad del producto s en el centro de costos k $cupdto_{s,k}$: costo unitario del producto s en el centro de costo k pr_s : peso relativo del producto s $pp_{s,k}$: participación porcentual del producto s en el centro de costo k **Operaciones**

- Cuantificar la cantidad total de recursos utilizados y/o consumidos por actividad

$$rt_j = \sum_{i=1}^n r_{i,j}; \forall i \in A, \forall j \in R$$

- Determinar la proporción de unidades de recursos utilizadas y/o consumidas por actividad

$$pi_j = \frac{r_{i,j}}{\sum_{i=1}^n r_{i,j}^1}; \forall i \in A, \forall j \in R$$

- Calcular la cantidad de recursos que consumen y/o utilizan cada actividad

$$c_{i,j} = pi_j \times ct_j; \forall i \in A, \forall j \in R$$

- Determinar el costo total por actividad

$$cta_i = \sum_{j=1}^m c_{i,j}; \forall i \in A, \forall j \in R$$

- Cuantificar el valor ponderado por cada centro de costo

$$tr_i = \sum_{k=1}^r r_{i,k}; \forall i \in A, \forall k \in CC$$

$$vp_{i,k} = \frac{r_{i,k} \times ph_{i,k}}{\sum_{k=1}^r r_{i,k}}; \forall i \in A, \forall k \in CC$$

- Calcular la proporción de valores ponderados por cada centro de costo

$$tvp_{i,k} = \sum_{k=1}^r vp_{i,k}; \forall i \in A, \forall k \in CC$$

$$vpi_k = \frac{vp_{i,k}}{\sum_{k=1}^r vp_{i,k}}; \forall i \in A, \forall k \in CC$$

- Distribuir los costos totales por actividad en cada centro de costos

$$ccc_{i,k} = cta_i \times \sum_{k=1}^r vpi_k; \forall i \in A, \forall k \in CC$$

- Determinar los costos totales por cada centro de costos

$$ctcc_k = \sum_{k=1}^r ccc_{i,k}; \forall i \in A, \forall k \in CC$$

- Calcular el costo de cada producto hospitalario

$$cupdto_{s,k} = \frac{ctcc_k}{pdto_{s,k}} \times pr_s \times pp_{s,k}; \forall s \in P, \forall k \in CC$$

5.2 Modelo informático

En el Cuadro 1 se muestra la distribución (directa) a través de inductores de primer nivel para el caso de los medicamentos, los cuales forman parte de los insumos hospitalarios (dispositivos médicos, reactivos de diagnóstico, otros elementos de consumo asistencial).

Un ejemplo de distribución indirecta es la que muestra el Cuadro 2, para el caso de los kilovatios de energía eléctrica.

Tabla 1. Cuantificación del costo de los medicamentos

COSTO TOTAL			
5.060.089			
CÓDIGO	MACROPROCESOS, PROCESOS Y ACTIVIDADES	Medicamentos	
		Cantidad	%
4.	Prestación de Servicios de Salud	5.060.088,65	100,00%
4.2	Servicios primarios	185.369,10	3,66%
4.2.1	Urgencias	137.197,08	1%
4.2.2	Hospitalización	48.172,03	1%
4.3	Servicios complementarios	4.874.719,54	96,34%
4.3.1	Quirófanos	4.853.245,33	96%
4.3.2	Sala de partos	16.294,76	0,32%
4.3.3	Laboratorio clínico	5.179,45	0,10%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Cuantificación del número de kilovatios para la distribución de la energía eléctrica

Cantidad			
60.347,20			
CÓDIGO	MACROPROCESOS, PROCESOS Y ACTIVIDADES	ENERGÍA ELÉCTRICA (KW)	
		Cantidad	%
2.3	Apoyo logístico	2.617,0	4,34%
2.3.1	Compras	678,5	1,12%
2.3.2	Almacén	1.938,5	3,21%
4.2	Servicios primarios	27.958,7	46,33%
4.2.1	Urgencias	3.196,9	5,30%
4.2.2	Hospitalización	22.486,2	37,26%
4.2.3	Consulta externa	2.275,6	3,77%
4.3	Servicios complementarios	15.838,0	32,19%
4.3.1	Quirófanos	5.621,6	9,32%
4.3.2	Sala de partos	3.683,1	6,10%
4.3.3	Laboratorio clínico	3.923,2	6,50%
4.3.4	Imagenología	3.586,2	5,94%
4.3.5	Rehabilitación y Terapia física	524,6	0,87%
4.3.6	Farmacia	135,7	0,22%
4.3.7	Esterilización	1.949,8	3,23%
4.4	Egreso	118,2	0,20%
4.4.1	SIAU	118,2	0,20%

Fuente: elaboración propia.

• Cálculo de los costos por procesos

A partir de los porcentajes de asignación de los recursos a los procesos, se procede a determinar el valor que en pesos le corresponde a los mismos, teniendo en cuenta los movimientos contables que reflejan los estados financieros y la ejecución presupuestal en algunos casos (ver Cuadro 3). En relación con los recursos que se asignaron directamente, no se aplicaron los porcentajes de distribución; por lo tanto, los costos de los procesos y/o actividades ya están debidamente costeados.

Tabla 3. Esquema de distribución de los recursos en los procesos

COD	PROCESOS	Cantidad		Inductor de costo (número de metros cuadrados)
		Cant.	%	
4.2	Servicios primarios	3.527	46,11	X
4.2.1	Urgencias	250	3,27	
4.2.2	Hospitalización	2.320	30,33	
4.2.3	Consulta externa	957	12,51	
4.3	Servicios complementarios	2.392	31,27	
4.3.1	Quirófanos	580	7,58	
4.3.2	Sala de partos	380	4,97	
		7649,6		
		VIGILANCIA		
		5.238.818		

COD	PROCESOS	Costo Total	
		VALOR	%
4.2	Servicios primarios	2.415.461	46,11
4.2.1	Urgencias	171.212	3,27
4.2.2	Hospitalización	1.588.848	30,33
4.2.3	Consulta externa	655.400	12,51
4.3	Servicios Complementarios	1.638.157	31,27
4.3.1	Quirófanos	397.212	7,58
4.3.2	Sala de partos	260.242	4,97

Fuente: elaboración propia.

• Cálculo de los costos totales por cada proceso

El Cuadro 4 muestra los costos totales obtenidos como resultado de la asignación de todos los recursos utilizados o consumidos en la entidad, de acuerdo con cada uno de los procesos y/o actividades.

Tabla 4. Distribución de los costos totales de los recursos en los procesos y/o actividades

COSTO TOTAL			
5.993.208.632,42			
CÓDIGO	MACROPROCESOS, PROCESOS Y ACTIVIDADES	COSTOS TOTAL POR MACROPROCESOS, PROCESOS Y ACTIVIDADES	
		VALOR	%
2.1	Finanzas	101.371.729,63	1,69%
2.1.1	Facturación	56.152.795,27	0,94%
2.1.2	Cartera	1.517.943,34	0,03%
2.1.3	Presupuesto	12.330.018,85	0,21%
2.1.4	Contabilidad	15.289.676,74	0,26%
4.2	Servicios primarios	924.956.377,20	15,43%
4.2.1	Urgencias	305.320.676,82	5,09%
4.2.2	Hospitalización	485.208.986,24	8,10%
4.2.3	Consulta externa	134.426.714,14	2,24%
4.3	Servicios complementarios	3.039.302.420,92	50,71%
4.3.1	Quirófanos	1.760.129.030,10	29,37%
4.3.2	Sala de partos	412.104.856,68	6,88%
4.3.3	Laboratorio clínico	209.680.702,95	3,50%
4.3.4	Imagenología	376.804.522,40	6,29%

Fuente: elaboración propia.

• Cálculo del valor ponderado de recursos y producción homogénea por centro de costo

El Cuadro 4 muestra los costos totales obtenidos como resultado de la asignación de todos los recursos utilizados o consumidos en la entidad, de acuerdo con cada uno de los procesos y/o actividades.

Los recursos asignados y la producción homogénea por cada una de las áreas funcionales y/o centros de costos, son factores esenciales para la medición de la capacidad resolutoria de una entidad hospitalaria y un instrumento eficaz para determinar la eficiencia económica y técnica del hospital. En este orden de ideas, la distribución de los costos de los procesos y/o actividades se

hará con base en el promedio ponderado entre los valores que se muestran en la primera y segunda columna de los cuadros que indican cada uno de los centros de costos, así:

Para el caso del proceso: 1.1.1. Planeación y dirección institucional.

a. Calcular la producción homogénea; se multiplica el valor de la producción por la unidad de valor relativo UVR^{*}; esto con el fin de tener las unidades producidas en términos monetarios, es decir, en una sola unidad de medida.

$$\begin{aligned} (\text{Producción homogénea}) &= (\text{producción de servicio}) \times (\text{UVR}) \\ (\text{Producción homogénea}) &= (17,778) \times (5,27) \\ (\text{Producción homogénea}) &= 93.742,76 \end{aligned}$$

La expresión anterior significa que las 17.788 consultas y procedimientos realizados en el centro de costos de urgencias en el periodo analizado, equivale a \$93.724,76.

b. Determinar la cantidad de recurso humano; corresponde a la sumatoria de todas las personas asignadas a los diferentes centros de costos.

$$\begin{aligned} \text{Total centro de costo} &= \Sigma \text{cantidades de recursos por centro de costo} \\ \text{Total centro de costo} &= 235,00 \end{aligned}$$

c. Calcular el valor ponderado por cada centro de costos.

$$(\text{Valor Ponderado}) = \frac{(\text{Cantidad}) \times (\text{Producción Homogénea})}{\text{Total centro de costo}}$$

$$(\text{Valor Ponderado}) = \frac{(15) \times (93.742,76)}{235,000}$$

$$(\text{Valor Ponderado}) = 5.983,58$$

Los Cuadros 5 y 6 reflejan los resultados de la operación realizada.

• Determinación de los costos por áreas funcionales

El Cuadro 7 muestra la distribución de costos por procesos y/o actividades en las áreas funcionales, el cual resulta de multiplicar la columna correspondiente a los porcentajes del Cuadro 6 por la columna correspondiente al valor del Cuadro 4.

• Determinación de los costos unitarios

A continuación se exponen los diferentes costos unitarios por cada Grupo Relacionado de Diagnósticos - GRD, que se producen en cada uno de los centros de costos o áreas funcionales sobre las cuales trata el estudio.

Los costos unitarios resultan de la siguiente operación matemática:

$$Cu = \left(\frac{\text{Costos totales del centro de costos}}{\text{Producción total}} \right) \times \left(\frac{\text{Participación porcentual del número de unidades}}{\text{de unidades}} \right) \times (\text{Pesos del GRD})$$

A modo de ejemplo para el caso del costo unitario del GRD 9, los trastornos y lesiones espinales se calcularon de la siguiente manera:

$$Cu = \left(\frac{413.451.833}{517} \right) \times (0,27\%) \times (1,6298)$$

$$Cu = 3.525,35$$

El Cuadro 8 muestra los costos unitarios en el centro de costos de hospitalización – estancia general.

• Cálculo de la utilidad o pérdida por producto

Con el fin de determinar la utilidad o pérdida por cada Grupo Relacionado de Diagnóstico GRD, se procesaron los RIPS (de consulta y procedimientos correspondientes al mes de marzo de 2011), para lo cual se procedió de la siguiente forma:

Consolidar en su solo archivo todos los datos de consulta y procedimientos de todos las EPS-C, EPS-S, ARP y demás responsables del pago.

Filtrar los datos por cada código de consulta relacionado con determinados servicios.

Generar una tabla dinámica con la facturación unitaria por cada GRD.

En el Cuadro 9 se muestra las utilidades o pérdidas que se generó, durante un periodo determinado, en el servicio de cirugía.

En el caso del GRD 305, procedimientos sobre riñón y uréter, y mayores sobre vejiga por proceso no neoplásico sin CC, y el GRD 210, procedimientos de cadera y fémur, excepto articulación mayor. Edad > 17 con CC, la IPS (caso de estudio) mostró una rentabilidad del 94,07% del 55,07%, respectivamente.

^(*) La Unidad de Valor Relativo, UVR, se utiliza en el manual tarifario de los servicios de salud para determinar el precio de los procedimientos médicos.

Tabla 5. Valor ponderado de recursos y producción homogénea por centros de costos

1 CÓDIGO	2 MACROPROCESOS, PROCESOS Y ACTIVIDADES	3 INDUCTORES DE SEGUNDO NIVEL	4			5		
			URGENCIAS - CONSULTAS Y PROCEDIMIENTOS			URGENCIAS - OBSERVACIÓN		
			CANTIDAD	PRODUCCIÓN HOMOGÉNEA	VALOR PONDERADO	CANTIDAD	PRODUCCIÓN HOMOGÉNEA	VALOR PONDERADO
			Producción	17,788		Producción	4,189	
			UVR	5,27		UVR	2,26	
1.1.4	Contratación y Venta de servicios	Producción homogénea por centro de costo final	0	93.742,76	93.742,76		9.467,14	
1.1.1	Planeación y Dirección Institucional	Función ponderada del número de personas por centro de costo y la producción homogénea por centro de costo	15	93.742,76	5.983,58	14	9.467,14	
1.2	Dirección Científica	No. de personas adscritas por Centro de Costo Final	15	-	15,00			
1.3	Dirección Financiera	No. de personas adscritas por Centro de Costo Final	15	-	15,00	14	14,00	
1.4	Dirección Administrativa	No. de personas adscritas por Centro de Costo Final	15	-	15,00	14	14,00	
2	Apoyo Logístico y Administrativo							
2.1	Finanzas	No. de personas adscritas por Centro de Costo Final						
2.1.1	Facturación	Producción homogénea por Centro de Costo Final	0	93.742,76	93.742,76		9.467,14	
2.1.2	Cartera	Producción homogénea por Centro de Costo Final	0	93.742,76	93.742,76		9.467,14	
2.1.3	Presupuesto	No. de personas adscritas por Centro de Costo	15	-	15,00	14	14,00	
2.1.4	Contabilidad	No. de personas adscritas por Centro de Costo	15	-	15,00	14	14,00	
2.1.5	Tesorería	No. de personas adscritas por Centro de Costo	15	-	15,00	14	14,00	
2.2	Servicios Generales							
2.2.1	Aseo	Metros cuadrados de área física por Centro de Costo	125		125,00	125	125,00	
2.2.2	Vigilancia	Metros Cuadrados de área física por Centro de Costo	125		125,00	125	125,00	
2.2.3	Lavandería	No. de kilogramos de ropa lavada por Centro de Costo Final	0		-	338	338,00	
2.2.4	Cocina	No. de raciones entregadas por Centro de Costo Final	-		-	3.065	3.065,00	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Factores de distribución de los procesos y/o actividades a los centros de costos

CÓDIGO	MACROPROCESOS, PROCESOS Y ACTIVIDADES	INDUCTORES DE SEGUNDO NIVEL	URGENCIAS - CONSULTAS Y PROCEDIMIENTOS		URGENCIAS - OBSERVACIÓN		SERVICIOS AMBULATORIOS - CONSULTA ESPECIALIZADA	
			VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
			1	2	3	4	5	
1.1.4	Contratación y Venta de Servicios	Producción homogénea por centro de costo final	93.742,76	5,92%	9.467,14	0,60%	59.584,20	3,76%
1.2	Dirección Científica	No. de personas adscritas por Centro de Costo Final	15,00	6,79%	0,00%	0,00%	18,00	8,14%
1.3	Dirección Financiera	No. de personas adscritas por Centro de Costo Final	15,00	6,38%	14,00	5,96%	18,00	7,66%
1.4	Dirección Administrativa	No. de personas adscritas por Centro de Costo Final	15,00	6,38%	14,00	5,96%	18,00	7,66%
1.5	Dirección Humana	No. de personas adscritas por Centro de Costo Final	15,00	6,38%	14,00	5,96%	18,00	7,66%
2	Apoyo Logístico y Administrativo							
2.1	Finanzas	No. de personas adscritas por Centro de Costo Final						
2.1.1	Facturación	Producción homogénea por centro de costo final	93.742,76	5,92%	9.467,14	0,60%	59.584,20	3,76%
2.1.2	Cartera	Producción homogénea por centro de costo final	93.742,76	5,92%	9.467,14	0,60%	59.584,20	3,76%
2.1.3	Presupuesto	No. de personas adscritas por Centro de Costo	15,00	6,38%	14,00	5,96%	18,00	7,66%
2.1.4	Contabilidad	No. de personas adscritas por Centro de Costo	15,00	6,38%	14,00	5,96%	18,00	7,66%
2.1.6	Tesorería	No. de personas adscritas por Centro de Costo	15,00	6,38%	14,00	5,96%	18,00	7,66%
2.2	Servicios Generales							
2.2.1	Aseo	Metros cuadrados de área física por Centro de Costo	125,00	2,15%	125,00	2,15%	957,00	16,48%
2.2.2	Vigilancia	Metros cuadrados de área física por Centro de Costo	125,00	2,15%	125,00	2,15%	957,00	16,48%
2.2.3	Lavandería	No. de kilogramos de ropa lavada por Centro de Costo Final	-	0,00%	338,00	14,01%	-	0,00%
2.2.4	Cocina	No. de raciones entregadas por Centro de Costo Final	-	0,00%	3.065,00	46,24%	-	0,00%
2.3.2	Almacén	Producción homogénea por Centro de Costo	93.742,76	5,92%	9.467,14	0,60%	59.584,20	3,76%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Distribución de los costos por procesos a las áreas funcionales

CÓDIGO	MACROPROCESOS, PROCESOS Y ACTIVIDADES	URGENCIAS - CONSULTAS Y PROCEDIMIENTOS		SERVICIOS AMBULATORIOS - CONSULTA MEDICINA ESPECIALIZADA		HOSPITALIZACIÓN ESTANCIA - GENERAL		HOSPITALIZACIÓN ESTANCIA - RECIENTES NACIDOS		QUIRÓFANOS Y SALA DE PARTOS - QUIRÓFANOS	
		VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	Apoyo Logístico y Administrativo	30.779.573,60	0,05	28.179.146,24	0,05	136.632.583,83	0,23	9.754.967,51	0,02	206.144.465,90	0,34
2.1	Finanzas	6.203.641,20	0,06	5.517.433,20	0,05	26.635.664,49	0,26	1.285.171,89	0,01	35.396.606,95	0,35
2.1.1	Facturación	3.324.351,14	0,06	2.113.003,75	0,04	4.568.685,73	0,08	164.943,11	0,00	26.860.124,15	0,48
2.1.2	Cartera	89.865,10	0,06	57.119,51	0,04	123.502,42	0,08	4.458,80	0,00	726.092,91	0,48
2.1.3	Presupuesto	787.023,48	0,06	944.426,98	0,08	6.191.243,51	0,50	314.808,99	0,03	2.203.562,94	0,18
2.1.4	Contabilidad	975.936,81	0,06	1.171.124,18	0,08	7.677.369,60	0,50	390.374,73	0,03	2.732.623,08	0,18
2.1.6	Tesorería	1.026.465,67	0,06	1.231.758,80	0,08	8.074.863,24	0,50	410.586,27	0,03	2.874.103,86	0,18
2.2	Servicios Generales	652.978,30	0,01	746.856,88	0,01	40.004.079,98	0,46	3.414.542,23	0,04	5.679.016,88	0,07
2.2.1	Aseo	24.611,73	0,02	188.427,40	0,16	342.595,27	0,30	114.198,42	0,10	114.198,42	0,10
2.2.2	Vigilancia	22.652,74	0,02	173.429,36	0,16	315.326,12	0,30	105.108,71	0,10	105.108,71	0,10
2.3	Apoyo Logístico	2.627.813,30	0,06	1.688.445,11	0,04	3.718.241,89	0,08	219.330,82	0,00	22.348.522,03	0,48
2.3.1	Compras	833.791,00	0,06	529.969,14	0,04	1.145.886,49	0,08	41.369,90	0,00	6.736.872,54	0,48
2.3.2	Almacén	1.714.092,40	0,06	1.089.500,93	0,04	2.355.692,64	0,08	85.047,49	0,00	13.849.540,23	0,48
2.4	Apoyo Administrativo	6.505.408,59	0,06	5.567.830,74	0,05	25.423.690,68	0,24	1.212.354,12	0,01	39.157.716,68	0,37
2.4.1	Gestión Documental	452.485,05	0,06	287.605,78	0,04	621.854,28	0,08	22.450,78	0,00	3.655.994,71	0,48
2.4.2	Sistema	2.538.869,53	0,06	3.046.643,45	0,08	19.972.440,29	0,50	1.015.347,81	0,03	7.108.834,68	0,18
2.4.3	Estadística	3.514.054,02	0,06	2.233.581,53	0,04	4.829.396,11	0,08	174.355,52	0,00	28.392.887,29	0,48

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8. Costos unitarios de GRD por concepto de estancia general en el servicio de hospitalización

CDM	GRD	DESCRIPCIÓN	PESOS	UNIDADES PRODUCIDAS	%	COSTO UNITARIO
4	88	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	1.2016	25	4,15%	112.456,59
	97	Bronquitis y asma. Edad > 17 sin CC	0.7307	6	1,00%	16.412,52
	100	Signos y síntomas respiratorios sin CC	0.6277	3	0,50%	7.049,50
	101	Otros diagnósticos del aparato respiratorio con CC	1.0179	1	0,17%	3.810,57
5	812	Parto vaginal sin diagnóstico complicado	0.5638	42	6,97%	245.042,31
6	167	Apendicitomía sin diagnóstico principal complicado sin CC	0.8905	3	0,50%	10.000,92
7	206	Trastornos de hígado, excepto neoplasia maligna, cirrosis, hepatitis alcohólica sin CC	1.1435	3	0,17%	4.280,76
	208	Trastornos del tracto biliar sin CC	0.6581	1	0,17%	2.463,64
13	367	Neoplasia maligna del aparato genital femenino sin CC	0.985	21	3,48%	77.435,57
	369	Trastornos menstruales y otros problemas del aparato genital femenino	0.3786	2	0,33%	2.834,62
	372	Parto vaginal con diagnóstico complicado	0.6953	39	6,47%	101.513,03
	373	Parto vaginal sin diagnóstico complicado	0.5638	79	13,10%	166.443,24
	376	Diagnóstico y postaborto sin procedimiento	0.5414	1	0,17%	2.026,76
	378	Embarazo ectópico	1.0572	2	0,33%	7.915,39
	382	Falso trabajo de parto	0.1355	44	7,30%	22.319,11
	384	Otros diagnósticos ante-parto sin complicaciones médicas	0.3927	51	8,46%	74.974,93
	450	Envenenamiento y efecto tóxico de drogas. Edad > 17 sin CC	0.5363	4	0,66%	8.030,69
	Total general				603	100,00%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 9. Utilidad o pérdida por GRD en el servicio de cirugía

GRD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	COSTOS	UTILIDAD / PERDIDA	RENTABILIDAD SOBRE LOS COSTOS
169	Procedimientos sobre boca sin CC	524.780,00	290.080,63	234.699,37	80,91%
77	Otros procedimientos quirúrgicos de aparato respiratorio sin CC	615.200,00	630.470,32	(15.270,32)	-2,47%
153	Procedimientos menores del intestino delgado y grueso sin CC	353.200,00	261.711,91	91.538,09	35,00%
155	Procedimientos sobre estómago, esófago y duodeno. Edad > 17 sin CC	784.587,50	704.676,18	79.911,32	11,34%
196	Colectectomía con exploración de vía biliar sin CC	615.200,00	352.338,09	262.861,91	74,61%
210	Procedimientos de cadera y fémur excepto artroplastia mayor. Edad > 17 con CC	936.700,00	604.040,60	332.659,40	55,07%
211	Procedimientos de cadera y fémur excepto artroplastia mayor. Edad > 17 sin CC	508.420,00	774.969,11	(266.549,11)	-34,39%
224	Procedimientos hombro, codo o antebrazo excepto procedimiento mayor articular sin CC	514.741,75	306.500,95	208.240,80	67,94%
⋮					
234	Otros procedimientos quirúrgicos del sistema musculoesquelético y tejido conectivo sin CC	414.277,67	263.720,78	150.556,89	57,09%
264	Injerto piel y/o desbridamiento por úlcera cutánea, celulitis sin CC	1.363.750,00	2.313.273,37	(949.523,37)	-41,05%
305	Procedimientos sobre riñón y uréter y mayores sobre vejiga por proceso no neoplásico sin CC	1.078.975,00	555.984,96	522.990,04	94,07%
339	Procedimientos sobre testículos por proceso no maligno. Edad > 17	189.400,00	119.134,64	70.265,36	58,98%
355	Procedimientos sobre útero y anejos por neoplasias malignas no ováricas ni de anejos sin CC	596.207,00	472.066,66	124.140,34	26,30%
365	Otros procedimientos quirúrgicos sobre el aparato genital femenino	275.937,50	742.373,04	(466.435,54)	-62,83%
373	Procedimientos no radicales del aparato genital femenino con CC Mayor	323.500,00	11.747.060,24	(11.423.560,24)	-97,25%

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones y recomendaciones

• Conclusiones

La metodología aquí expuesta contribuye de manera efectiva y concreta para que las IPS, tanto públicas como privadas, mejoren su sistema de gestión de costos; de esta manera podrían, a partir del análisis de la rentabilidad de los productos médicos y quirúrgicos, tomar decisiones objetivas que les permitan realizar una mejor negociación y contratación en la venta de sus servicios, así como también formular políticas y directrices orientadas a la optimización de los recursos utilizados en el cumplimiento de su misión institucional. Un aspecto relevante del modelo propuesto consiste en la formulación de un modelo matemático que asegura una ejecución sistemática y lógica de todas las operaciones requeridas para calcular los costos de los procesos, áreas funcionales y producto hospitalario, a partir de un algoritmo sencillo y de fácil programación.

• Recomendaciones

- Adquirir herramientas de software, tanto para la codificación de diagnósticos y procedimientos, como para la clasificación de la producción hospitalaria en Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GRDs) y Grupos de Pacientes Ambulatorios (GPAs), que sirva permanentemente de soporte a la gestión de los costos.
- Formular modelos de optimización o de simulación que permitan determinar para una utilidad específica los precios de los distintos GRD y los niveles de producción requeridos en determinados periodos, a fin de asegurar una negociación más justa y objetiva con las distintas empresas promotoras de salud.

- Diseñar un *software* de costos ajustado 100% a los procesos hospitalarios, de tal manera que cuantifique i) la mano de obra: por medio de la importación o integración con el aplicativo para el manejo de la nómina, ii) los insumos: por medio de la importación o integración con el aplicativo para el manejo del almacén y los inventarios, iii) los gastos: a través de la importación o integración con el aplicativo de contabilidad y presupuesto, iv) la utilización de los inductores de costos para la distribución de los componentes de los costos y gastos entre los centros de costos, v) el cálculo de los costos por cada GRD para la toma de decisiones, vi) el cálculo de la producción por cada GRD y los costos unitarios de los mismos. ●

Referencias

Álvarez, Begoña, Pellise, Laura & Lobo, Félix. (2000). Sistemas de pago a prestadores de servicios de salud de América Latina y de la OCDE. Revista Panamericana de la Salud (8), 1-2. p. 55 -70.

Arcila Rodríguez, León Guillermo. (2001, noviembre). Experiencia exitosa en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl. Grupos Relacionados de Diagnóstico. El Pulso, (3) 38. Recuperada de <http://www.periodicoelpulso.com/html/nov01/debate/debate-07.htm>.

Arriagada, Irma et al. (2005, diciembre). Políticas y programas de salud en América Latina. Problemas y propuestas. Políticas sociales. Recuperado de http://www.eclac.org/publicaciones/xml/7/23777/sps114_lcl2450.pdf. ISSN: 1564-4162.

Ayalde, Carlos et al. (1979.) Actualización del estudio sobre estructura de costos hospitalarios. Bogotá D. C.: Instituto SER de Investigación.

Blanco Restrepo, Jorge Humberto & Maya Mejía, José María. (2005). Fundamentos de salud pública. Administración de los sistemas de salud (2da ed.). Medellín: Fondo Editorial CIB. ISBN 958-9400-86-8.

Cabo Salvador, Javier. (2006). Gestión sanitaria integral pública y privada. Gestión Sanitaria. Revisado el 14 de enero de 2012. Recuperado de <http://www.gestion-sanitaria.com/origen.html>.

Castro, Héctor E. (2010, septiembre). Grupos Relacionados de Diagnóstico (GRD): ¿herramienta de pago en tiempos de crisis? Bogotá.

Contaduría General del Distrito Capital. Bogotá D. C. (2011). Resolución DDC-000001. Revisado el 14 de julio de 2012. Recuperado de http://impuestos.shd.gov.co/portal/page/portal/portal_internet_sdh/tramites/contabilidad_tra/parte1t2.pdf.

Cuevas Villegas, Carlos Fernando et al. (2004, julio – septiembre). Costeo ABC. ¿Por qué y cómo implantarlo? Estudios Gerenciales, (20), 92. Revisado el 14 de enero de 2012.]. Recuperado de http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012359232004000300003&lng=pt&nrm=.

Duque Roldán, María Isabel, Gómez Montoya, Luis Fernando & Osorio Agudelo, Jair Albeiro. (2009, julio – diciembre). Análisis de los sistemas de costos utilizados en las entidades del sector salud en Colombia y su utilidad para la toma de decisiones. Revista del Instituto Nacional de Costos. Revisado el 30 de julio de 2010. Recuperado de http://www.revistaic.org/articulos/num5/articulo21_esp.pdf. ISSN 1646-6896.

Dueñas Ramia, Germán. (1996). La dirección de empresas ante la nueva complejidad. (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid, España).

Dueñas Ramia, Germán. (2002). La dirección de hospitales por producto. Nuevas metodologías de cálculo y análisis de costos. Congreso del Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Revisado el 14 de enero de 2012. Recuperado de <http://www.intercostos.org/documentos/127.pdf>.

García Cornejo, Beatriz. (2004). La experiencia en contabilidad de costes y en benchmarking del Sistema Nacional de Salud español. Balance de una década. Administración Sanitaria. Revisado el 14 de enero de 2012. Recuperado de <http://www.administracionsanitaria.com/ARCHIVOS/ras/articulos/261v2n1a13059391pdf001.pdf>.

García Rodríguez, José Félix et al. (2008). Mecanismo de Compensación Económica a Proveedores del Sistema de Protección Social en Salud de Tabasco. La experiencia local en la utilización de los grupos relacionados de diagnóstico (GRD). Tabasco, México: s.n.

Gómez Duque, Alonso. (1996). Un método rápido para el cálculo de costos hospitalarios. Bogotá: s.n., 1996.

Gómez, Montoya, Luis Fernando & Duque Roldán, María Isabel. (2008, julio – diciembre). Debilidades en la regulación e información de costos en las entidades del sector salud. Contabilidad, (9), 25. Revisado el 14 de julio de 2012. Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuacont/article/view/3231/2455>.

Gómez, Montoya, Luis Fernando & Duque Roldán, María Isabel. (2008, julio - diciembre). La información contable y de costos en las entidades de salud: una herramienta para su transformación. Contaduría. Universidad de Antioquia. Revisado el 14 de julio de 2012. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/viewFile/2208/1779>. M41, M18, M10.

Malagón Londoño, Gustavo, Galán Morera, Ricardo & Pontón Laverde, Gabriel. (2003). Auditoría en salud: para una gestión eficiente. Bogotá D.C.: Editorial médica panamericana. ISBN 958-91-8174-0.

Pérez Fernández De Velasco, José Antonio. (2004). Gestión por procesos: cómo utilizar ISO 9001:2000 para mejorar la gestión de la organización. Madrid: Editorial ESIC. ISBN 84-7356-389-1.

Paolillo, Elbio et al. (2008). Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GRD). Experiencia con IR-GRD en el Sanatorio Americano, sistema FEMI. Revista Médica, (24), 4, 257-265. ISSN 0303-3295.