

Systems characterization and clasification, a needed step for processes management and improvement. The specifics of health care organizations

La caracterización y clasificación de sistemas, un paso necesario en la gestión y mejora de procesos. Particularidades en organizaciones hospitalarias

Arialys Hernández-Nariño ^a, Alberto Medina-León ^b, Dianelys Nogueira-Rivera ^c, Ernesto Negrín-Sosa ^d & Maylin Marqués-León ^e

^a PhD, Universidad de Matanzas, Cuba. arialys.hernandez@umcc.cu

^b PhD, Universidad de Matanzas, Cuba. alberto.medina@umcc.cu

^c PhD, Universidad de Matanzas, Cuba. dianelys.nogueira@umcc.cu

^d PhD, Universidad de Matanzas, Cuba. ernesto.negrin@umcc.cu

^e PhD, Universidad de Matanzas, Cuba. maylin.marques@umcc.cu

Received: February 20th, 2013. Received in revised form: February 13th, 2014. Accepted: March 18th, 2014.

Resumen

El presente trabajo aborda la importancia de la caracterización y clasificación de sistemas y procesos para la gestión y mejora organizacional. Para ello, se recurre a exposición teórica de métodos para caracterizar y clasificar sistemas y procesos, con énfasis en los servicios hospitalarios y el desarrollo de un procedimiento para la gestión y mejora de sus procesos. Para demostrar, el carácter práctico y la pertinencia de esta temática, en el mundo organizacional actual se establece un caso de aplicación práctica en una organización de salud.

Palabras Clave: caracterización y clasificación, mejora de procesos, organizaciones hospitalarias.

Abstract

The present paper discusses the importance of system and processes characterization and classification for organizational management and improvement. In order to so, the article shows a theoretical overview on methods to characterize and classify systems and processes, putting special emphasis on health care services and the conception of a procedure for managing and improving process in such environment, with the use of the methods exposed. So as to demonstrate the relevance of this topic, it is illustrated a case study in a particular health care organization.

Keywords: characterization and classification, processes improvement, health care organizations.

1. Introducción

La gestión y mejora de procesos resulta una de las buenas prácticas reconocidas, en la actualidad, en el campo de la gestión empresarial y así se evidencia en los postulados de las normas ISO, el modelo EFQM (*European Foundation for Quality Management*), y herramientas como el Cuadro de Mando Integral, el *Benchmarking* y la filosofía HACCP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control) [1].

Para abordar la mejora de procesos, el estado del arte denota la existencia de procedimientos como los propuestos por Negrín Sosa (2003), Claveranne y Pascal (2004), Nogueira Rivera, Medina León y Nogueira Rivera (2004) [2; 3; 4] que abordan, en cierto modo, la caracterización y clasificación de los sistemas y procesos organizacionales

En este trabajo se presentan un conjunto de criterios,

probados en la práctica social, que permiten la caracterización de procesos, necesaria para la posterior selección de los métodos de mejora adecuados, de una manera lógica, ordenada y sistémica.

2. Aspectos conceptuales alrededor de la caracterización y clasificación de sistemas

La temática sugiere comenzar por el desarrollo de algunos conceptos necesarios: producción, sistema productivo y proceso.

Producción se considera como el proceso de transformación técnica y económica en condiciones de un diseño racional, planificado y controlado de unos *inputs* o factores de producción (mano de obra, tecnología, materias primas, información, maquinarias, instalaciones y energía) en *outputs* o productos resultantes (bienes materiales,

servicio y(o) residuos), que provoca un incremento de utilidad o valor (Figura 1).

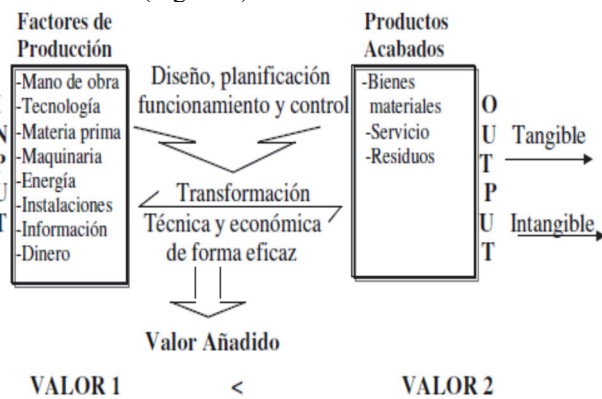


Figura 1. Representación del concepto de producción Fuente: [5]

La consideración de un enfoque de sistemas cobra cada día mayor importancia. Estos necesitan lograr una coordinación eficaz y eficiente entre los recursos (humanos, materiales, financieros y de tiempo) que utiliza para poder subsistir dentro del ambiente político, legal, económico, ecológico y social en que se desenvuelven.

Companys Pascual y Corominas Subias (1993) [6] consideran que un **sistema productivo** es un conjunto de elementos materiales y conceptuales que realizan la transformación. Las entradas están compuestas esencialmente por trabajo humano, energía, materiales, dinero en forma generalmente de maquinaria e instalaciones, sin desdeñar la información tanto en forma de conocimiento tecnológico (*know-how*) y tecnología propiamente dicha (ingeniería del producto y de los procesos) como de conocimiento gerencial y de datos sobre la situación del entorno y del sistema productivo.

Los procesos se consideran la base operativa de las organizaciones y su papel preponderante se atribuye, en parte, a la necesidad de alinear los resultados organizacionales a las exigencias y expectativas de los clientes [7].

El estudio conceptual de este término, a través de la revisión bibliográfica [4; 8; 9; 10], permite concluir que un **proceso** es una:

Secuencia ordenada de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo o departamento, con la capacidad de transformar unas entradas (inputs) en salidas o resultados programados (outputs) para un destinatario (dentro o fuera de la empresa que lo ha solicitado y que son los clientes de cada proceso) ejecutado de una manera eficaz y eficiente para obtener un valor agregado.

Medina León *et al.* (2010) añaden que generalmente, cruzan repetidamente la barreras funcionales, están centrados en las expectativas de los clientes, las metas de la organización, son dinámicos, variables y el punto de concreción de los indicadores diseñados para el control[1].

Existen diferentes herramientas para la caracterización de los sistemas. La propuesta por Fernández Sánchez (1993) [11] permite un análisis integral y parte del hecho de que los sistemas

productivos son abiertos, por tanto están en constante interacción con el entorno, y precisamente constituye el punto de partida para el despliegue de trece variables que responden a exigencias actuales en la gestión de las organizaciones. Estas son:

1. Límite o frontera

Delimita físicamente el sistema y lo separa de su medio externo, estableciendo el dominio de sus actividades. Los límites de un sistema abierto son flexibles y variables en el tiempo de acuerdo con sus actividades y funciones.

2. Medio o entorno

Este incluye variables de interacción sistema-medio que se consideran incontrolables para la organización pero determinan su forma de comportamiento. Existen dos tipos de medios que se deben considerar: el genérico y el específico. El primero engloba el conjunto de cambios económicos, sociales, legales y tecnológicos que afectan directamente los *inputs*, productos o sistemas de transformación. El medio específico abarca los departamentos de la organización.

3. Análisis estratégico

El análisis estratégico comprende la definición de metas y la misión, que conlleven a la concreción de objetivos globales y específicos, conductores de su accionar, a partir de los cuales se elaboran las estrategias. Estos factores juegan un papel importante por cuanto su carácter dinámico e interactivo determina en parte el desempeño de la organización.

4. Cartera de productos/ servicios

La cartera de productos y servicios que la organización ofrece a sus clientes, es caracterizada en función de su valor o importancia para la producción, por ejemplo rentabilidad, margen de beneficios, mercado que satisface. Más ambiciosamente, se incluye en el análisis aquellos productos potenciales o nuevos productos que la organización pudiera ofrecer.

5. Estudio de procesos organizacionales

Este estudio comprende la identificación y determinación de los procesos. Permite darle un carácter más concreto a la identificación del banco de problemas que pueden incidir en el desempeño, además de caracterizar las distintas actividades que conforman estos procesos así como su secuencia y relación directa con los resultados planificados.

6. Transformación

La transformación debe ser entendida como el proceso de conversión de inputs en outputs; este entendimiento debe conducirse en un sentido amplio, o sea, que abarque cualquier tipo de cambio en los recursos.

7. Recursos

Son los factores necesarios para realizar las actividades que permiten alcanzar los objetivos; son de tres tipos: los creativos permiten configurar un proceso de transformación capaz de realizar, con la máxima economía y eficacia, las funciones que contribuyen a obtener el producto; los directivos se centran en la dirección del proceso productivo y pretenden el buen funcionamiento de este; los elementales son los inputs necesarios para obtener el output o producto; para conocer la actuación de la empresa y detectar los cambios o variaciones en el sistema a partir de la comparación entre objetivos y resultados.

8. Resultados

Son los productos obtenidos, contemplando también los subproductos no planificados, como la contaminación ambiental, desperdicios tóxicos o las influencias socioculturales que ejerza la empresa sobre sus trabajadores y clientes. Hay cuatro resultados importantes en este entorno: precio, cantidad, calidad y tiempo de entrega.

9. Retroalimentación y control

Es el mecanismo de los sistemas para informarse del grado de cumplimiento de los objetivos y metas. Este sistema de retroalimentación y control se apropia de indicadores de estado portadores de información documental, sobre entradas, salidas, operaciones y relaciones de cada proceso o actividad de la organización, e indicadores de control portadores de información de decisiones.

10. Estabilidad

La estabilidad u homeostasis dinámica es la tendencia a mantener los procesos de transformación dentro de ciertos límites, con el fin de sobrevivir. Existen dos mecanismos de estabilidad que a menudo entran en conflicto: los de mantenimiento que aseguran que el sistema esté equilibrado con su medio, a través de prevenir los cambios que originan el desequilibrio; y los mecanismos de adaptación, necesarios para suministrar un equilibrio dinámico en el tiempo.

11. Flexibilidad

Es la capacidad de adelantarse a los cambios que impone el entorno, y mantener los estándares de desempeño. Es por eso que es muy importante gestionar el cambio para asegurar la inserción del sistema en el entorno cambiante.

12. Inercia

Esta variable tiene un gran vínculo con la estabilidad y significa la posibilidad de la empresa de mantener su actuación o cultura organizacional bajo condiciones de cambio brusco. La inercia puede incidir en dos sentidos:

negativo cuando el cambio es desfavorable, o sea el nuevo estilo de dirección es negativo, y positivo cuando este estilo impulsa o enriquece la cultura organizacional; en este caso se debe gestionar el cambio del estado anterior al actual en el menor tiempo posible.

13. Jerarquía

Estudia la composición del sistema organizacional, si la estructura es plana o no, si favorece enfoques de gestión más descentralizados y horizontales o de lo contrario es más funcional y departamentalizada.

2.1. Criterios de clasificación de sistemas y procesos

Para la clasificación de los sistemas empresariales, se reconocen diversos criterios; entre ellos resalta en primera instancia, la posibilidad de dividir a las empresas en cuatro grandes grupos [6]:

- **Manufacturero:** En función de la creación física de bienes. Aquí se incluyen sistemas de extracción, fabricación, montaje y construcción.
- **Transporte:** Analizando el cambio de ubicación, este se subdivide en el transporte aéreo, el terrestre, y el marítimo.
- **Suministro:** Teniendo en cuenta el cambio que pueda ocurrir en el diseño, lo analiza en la distribución, el almacenaje, la venta y el corretaje.
- **Servicio:** Esta clasificación está en correspondencia con el criterio grado de contacto propuesto subdividiéndose en alto y bajo contacto.

Para clasificar los servicios se propone una matriz que combina dos criterios: grado de interacción y adaptación, y grado de intensidad de la mano de obra, y ubica a las organizaciones en cuatro cuadrantes como resultado de esta combinación, estos son: taller de servicio, fábrica de servicios, servicios profesionales y servicios masivos. Dicha clasificación es similar a la utilizada para categorizar los sistemas de manufactura en lineal, intermitente y por proyecto junto a la fabricación por pedido o contra inventario [12].

Esta clasificación es útil para identificar tipos de procesos y tomar decisiones sobre la gestión del componente humano, la intensidad de los mecanismos de control, el diseño de estrategias de diferenciación y de servicio al cliente, la gestión de los costos y la tecnología, entre otras tareas gerenciales.

En la actualidad, ante la relevancia que ha adquirido el enfoque de procesos, para mejorar los resultados de las organizaciones, estos también son clasificados, según Negrín Sosa (2003), Nogueira Rivera et al. (2004), ISO 9000 (2008) y Amozarrain (1999) [2; 4; 7; 8], como:

- **Estratégicos:** aquellos que aportan directrices a todos los demás procesos
- **Operativos, claves o del flujo esencial:** relacionados directamente con la realización del producto o servicio.

Tienen un impacto directo en el cliente creando valor para este.

- De apoyo o soporte: dan apoyo a los procesos claves.

Una de las organizaciones consideradas dentro del cuadrante taller de servicio de la matriz propuesta por Schroeder (1992)[12], es el hospital. La gestión de los procesos en estas organizaciones es compleja debido a las altas interacciones con los clientes (pacientes y acompañantes), lo que redundaría en la existencia de distintas secuencias de actividades de acuerdo a las patologías atendidas; ello incide en los costos del servicio y la calidad percibida, en coincidencia con Serrano Gómez y Ortiz Pimiento (2012)[13]. Por otro lado, la baja intensidad de la mano de obra, apunta hacia buscar mecanismos de gestión de la demanda y la capacidad, por lo costoso que puede representar una cama no ocupada, un salón quirúrgico subutilizado o tiempos alargados de estadía de los pacientes.

En estos servicios existen diferencias que acentúan o suavizan los aspectos vistos anteriormente. La Tabla 1 resume clasificaciones en servicios de salud cubanos, dentro de los cuales se distinguen los hospitales.

Tabla 1. Algunas clasificaciones de servicios de salud. Fuente:[14]

Criterio	Clasificación
Servicios de salud	
Complejidad y especialización de los servicios.	Primario: resuelve el 80% o más de los problemas de salud de la población con las especialidades básicas
	Secundario: resuelve cerca del 15% de los problemas de salud de la población con un número mayor de especialidades
	Terciario: resuelve un pequeño porcentaje de los problemas de la población con especialidades de perfil muy estrecho.
Necesidad de cuidados médicos del paciente.	Ambulatoria: no es necesario internar al paciente
	Urgente: el estado del paciente exige rápida atención médica
	Hospitalaria: se requiere hospitalización por necesidades diagnóstico-terapéuticas o de rehabilitación.
Servicios hospitalarios	
Perfil.	General (más de dos especialidades); Clínico-quirúrgico; Pediátrico; Especializado; Gineco-obstétrico; Materno-infantil.
Localización territorial.	Rural; Local; Municipal; Provincial; Nacional.
Categoría de acuerdo al número de camas.	0-300 camas-nivel 3; 300-600 camas-nivel 2; Más de 600 camas-nivel 1.
Actividad docente.	Hospital docente.
Tipo de servicio.	Programado (consulta médica); Por eventualidad (emergencia); Pasivo (estancia del paciente); De Suministro (farmacia); Eventos (operación quirúrgica).

Estos criterios ayudan a interpretar la situación del hospital, de acuerdo a sus indicadores fundamentales; favorecen la comparación de la actuación de hospitales de similar perfil y número de cama [13]. También están asociados a un aspecto conocido como complejidad del *case mix* (en español casuística hospitalaria), que posee relación

con las diferentes combinaciones que se producen al atender pacientes de diversas patologías y tratamientos terapéuticos. Para ello existen cuatro niveles: intensiva, alta, media y baja complejidad [15].

3. Metodología

Las consideraciones teóricas sobre la gestión y mejora de procesos y la clasificación de sistemas, permiten desplegar un procedimiento que posee cuatro fases: caracterización y diagnóstico del sistema hospitalario, análisis de los procesos, mejora de procesos, y seguimiento y control [14] (Figura 2).

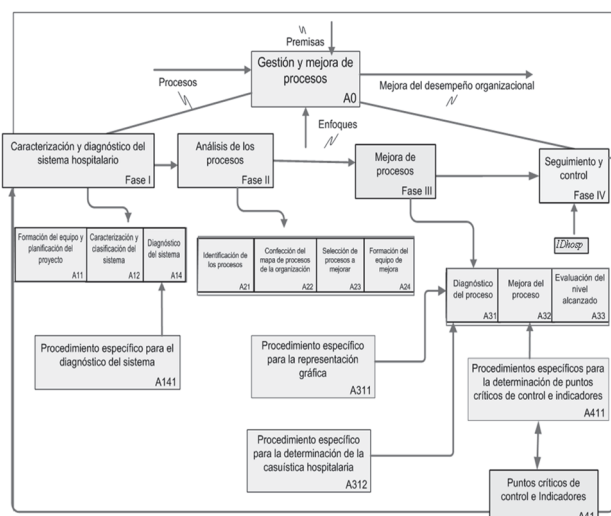


Figura 2. Procedimiento para la gestión y mejora de procesos hospitalarios. Fuente:[14]

Para la Fase I (Caracterización y diagnóstico) se constituye el equipo de trabajo, tal que se garantice la representatividad de las áreas de resultados clave del hospital. Posteriormente, la caracterización y clasificación constituye la vía para familiarizarse con la actividad esencial de la organización y tener una idea inicial de hacia dónde debe apuntar la gestión de sus procesos, para ello se utilizan las trece variables adaptadas de Fernández Sánchez (1993)[11] y expuestas anteriormente. Esta fase culmina con el diagnóstico del sistema, sustentado en el triángulo de los servicios [12].

En la Fase II (Análisis de los procesos), primero se clasifican los procesos en operativos o clave, estratégicos y de apoyo, para su ilustración en el mapa de procesos, luego se identifican los procesos relevantes por el método del coeficiente de concordancia de Kendall; de ellos se seleccionan aquellos prioritarios para la mejora, considerando criterios como su alineación a los objetivos estratégicos, su impacto en la satisfacción de los pacientes, su variabilidad o la probabilidad de obtener beneficios a corto plazo tal como proponen Claveranne y Pascal (2004), Nogueira Rivera et al. (2004) y Amozarrain (1999) [3; 4; 8], y valiéndose de la

técnica Proceso Analítico de Jerarquía [16].

En la Fase III (mejora de los procesos), se describe el proceso objeto de estudio, a través de técnicas de representación gráfica como los diagramas As Is [17] o los mapas IDEF0 [18] y ficha de procesos que registra aspectos de interés para la gestión y el control. Finalmente se detectaron las oportunidades de mejora con el uso de herramientas cuya selección y ajuste dependió de la caracterización y clasificación del proceso, previamente realizadas en las fases anteriores.

Estas técnicas fueron: **análisis de la casuística hospitalaria**, para identificar los principales grupos de pacientes y su influencia en el diseño del servicio [19], sirvió de apoyo el uso de procedimientos de muestreo de historias clínicas durante cuatro años; **evaluación de entradas y proveedores** para evaluar ¿cuáles son las entradas del proceso?, ¿qué requerimientos deben cumplir?, y ¿qué evaluación se le confiere a cada proveedor en el cumplimiento de esos requerimientos?[20]; **análisis de valor añadido** para determinar el aporte de valor de las actividades del proceso a través de su incidencia en los objetivos, su contribución a las expectativas de los grupos de interés, su impacto en las características de calidad y si esta actividad constituye un momento de la verdad o no [1; 17]; y **determinación de los tiempos** [21], para visualizar reservas de eficiencia en su uso.

En la Fase IV (Seguimiento y control) se diseña un índice integral para evaluar el desempeño de los procesos hospitalarios (IDhosp). Para su construcción, fue útil una revisión de la literatura sobre indicadores de evaluación de la actividad hospitalaria [22; 23], en una revisión documental se identificaron los indicadores principales en la gestión del desempeño de instituciones hospitalarias cubanas de diferente clasificación y; finalmente, se seleccionaron los indicadores que caracterizan la gestión del hospital con ayuda de expertos previamente seleccionados de acuerdo a la metodología de Frías Jiménez et al. (2008) [24].

A partir de la caracterización del hospital, se normalizó la evaluación del comportamiento de los indicadores que componen el índice integral.

4. Resultados

El procedimiento propuesto fue inicialmente aplicado en tres instituciones que responden a las clasificaciones siguientes: hospital tipo I, clínico quirúrgico, de carácter municipal, docente, con 126 camas (tercer nivel); hospital Tipo II, clínico-quirúrgico, de carácter provincial, docente, especializado en servicios de urgencia y emergencias, con un total de 292 camas (tercer nivel); hospital Tipo III, Gineco-obstétrico, de carácter provincial, docente, con un total de 156 camas (tercer nivel).

A continuación se presentan los resultados en el hospital tipo I, cuya caracterización permitió entender de manera general, el tipo de actividad que lleva a cabo éste. La Tabla 2 muestra las ocho variables de mayor alcance en el objeto de estudio.

Tabla 2.

Caracterización de un hospital clínico-quirúrgico. Fuente:[14]

Variables	Caracterización
Límite y frontera.	Institución de salud pública, ubicada en el municipio Matanzas. Fundada el 7 de enero de 1958 con el objetivo de garantizar la asistencia médica preventiva-curativa y de rehabilitación básicamente al universo de pacientes del territorio. Entre las áreas constructivas más importantes del hospital se encuentran, separadas por bloques constructivos: área administrativa, cuerpo de guardia, hospitalización, servicios ambulatorios, aseguramiento y almacenes.
Medio o entorno.	Principales proveedores: empresa mayorista de medicamentos, Entume Provincial, Taller de electromedicina, Dirección Provincial de Salud, Sección (EMEC) de Logística, y Empresa Provincial de Acopio. Principales pacientes: población de siete comunidades más cercanas, de centros escolares y universitarios enclavados en el territorio.
Análisis estratégico.	Misión "Liderar los servicios especializados de salud en el nivel secundario que se ofrecen a militares y población civil seleccionada y planificada de la Provincia de Matanzas, así como el desarrollo de actividades docentes e investigativos, basado en principios éticos, profesionales y revolucionarios"
Procesos.	Los principales procesos son clínicos, generales (considerados también asistenciales) y centrales y en ellos recaen los principales servicios que presta el hospital. Al hacer una analogía con las clasificaciones estudiadas previamente, estos son operativos y de apoyo respectivamente.
Cartera de servicios.	Cirugía General, Urología, Gineco -Obstetricia, Medicina Interna, Otorrinolaringología, Sala (L), Gastroenterología, Cardiología, Higiene y epidemiología, Ortopedia, Anestesiología, Dermatología, Examen Médico Control de Salud, Angiología, Oftalmología, Estomatología, Terapia intensiva, Psiquiatría, Medicina Tradicional, Laboratorio Clínico, Laboratorio de Microbiología, Imagenología, Anatomía Patológica.
Transformación.	Se realiza a través de la curación, tratamiento, profilaxis, investigación y docencia.
Recursos del sistema.	Medicamentos, instrumental médico y no médico, material de oficina, alimentos, energía, presupuesto, equipamiento médico y no médico.
Resultados.	Pacientes curados, traslado o remisión hospitalaria, fallecimientos, otros tratamientos, residuos hospitalarios, diagnósticos.

El hospital atiende diariamente, como promedio, 67 pacientes en consulta externa y 53 en cuerpo de guardia. En su mayoría corresponden al sexo masculino. La edad cuya atención predomina es de 15 a 59 años, lo que se complementa con el análisis de las enfermedades más frecuentes; éstas son: Hipertensión Arterial (HTA), Sacrolumbalgia, Enfermedades Respiratorias Agudas, Asma Bronquial y Diabetes Mellitus, lo que denota la gran implicación de servicios clínicos y médicos.

Una vez identificados los procesos presentes en la organización (Gestión económica, gobierno hospitalario, gestión de calidad, gestión del conocimiento, gestión del capital humano, gestión de la defensa, hospitalización, servicios externos, atención a urgencias y emergencias, apoyo asistencial, gestión del sistema informativo,

transporte, intendencia, abastecimiento médico, servicios generales, central de esterilización, ingeniería, construcción y alojamiento, y electromedicina), con el conocimiento de las actividades generales y su descripción, se procedió a su clasificación y ubicación dentro de la matriz de servicios.

Las clasificaciones que predominan son las de taller de servicio y fábrica de servicios; lo que significa que los procesos directamente implicados en la asistencia se caracterizan por alto grado de interacción, requieren de gran calificación del personal y operan de forma similar a sistemas productivos que atienden pedidos diversos.

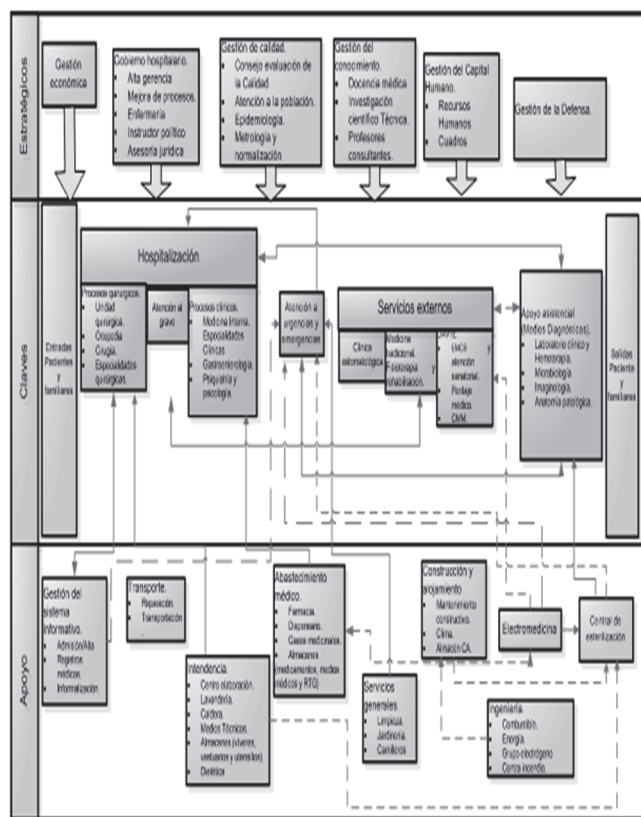


Figura 3. Mapa de procesos de un hospital clínico-quirúrgico. Fuente:[14]

El mapa de procesos revela las interrelaciones existentes entre estos procesos e ilustra en cuáles se decide el cumplimiento de la misión y la satisfacción de los pacientes y acompañantes (operativos), cuales definen las estrategias de la organización (estratégicos) y los que garantizan el funcionamiento de los operativos (de apoyo) (Figura 3).

Uno de los procesos seleccionados como prioritarios para la mejora, fue Hospitalización, compuesto por subprocesos clínicos, quirúrgicos y una unidad quirúrgica. Dentro de estos subprocesos clínicos se encuentra medicina interna, clasificado como proceso de alto grado de contacto (en el 60 % de sus actividades se establece contacto con el paciente), de relativamente baja intensidad de la mano de obra y alta adaptación, lo que lo define como taller de servicio, que en analogía a los procesos industriales, significa intermitencia en las actividades, pues su ejecución

responde a las complejidades clínicas de los pacientes. La Tabla 3 muestra las características fundamentales para su gestión.

Tabla 3. Ficha del proceso medicina interna. Fuente:[14]

Responsable:	Jefe del Servicio Medicina Interna	Tipo de Proceso:	Clave
Finalidad del Proceso:	Estudiar y prevenir las enfermedades clínicas y quirúrgicas, urgentes y no urgentes de todo el organismo. Es el encargado de la definición diagnóstica y terapéutica de las afecciones que le corresponden como especialista y una vez concluido el estudio se encarga del seguimiento y/o revisión.		
Objetivos:	Prestar atención a los casos hospitalizados y realizar estudio para determinar enfermedades.		
Proveedores:	Abastecimiento General, Cocina- Comedor, Vestuario, Lavandería, Central de Esterilización, Laboratorio Fitofármacos, Electromedicina, Medios diagnósticos, Mantenimiento, Servicios Generales, Patología, Farmacia.		
Clientes:	Pacientes ingresados y acompañantes, pacientes de consulta externa, servicio de urgencias, Atención primaria de salud, Policlínicos de: Canimar, Guanábana, Playa, Reparto Reynol García, Reparto 2 de Diciembre y Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”.		
Entradas:	pacientes, medicamentos, material e instrumental gastable y estéril, médicos, enfermeras, técnicos, historia clínica, hojas de cargo.		
Salidas:	Paciente tratado, paciente con tratamiento, Resumen de H. Clínica, Material desechable o no estéril.		
Grupos de interés:	personal médico y paramédico, proveedores, estudiantes de medicina y técnicos medios, directivos.		
Inicio del Proceso:	examinar al paciente.		
Fin del proceso:	dar alta al paciente, trasladar al paciente a otro hospital u otro servicio.		
Actividades incluidas:	recibir al paciente por el médico, registrar el caso en la hoja de cargo, examinar al paciente, orientar tratamiento inicial, esperar por los resultados, dar orden de ingreso, cumplir las indicaciones médicas por la enfermera en sala, plasmar la evolución del caso en la historia clínica, esperar la recuperación del paciente, dar alta o remisión médica al paciente.		
Procedimientos:	protocolos clínico-terapéuticos		
Indicadores:	promedio de camas, mortalidad, correlación Ingresos/Egresos satisfacción de paciente, índice ocupacional, índice de ausentismo, promedio estadía índice de rotación, intervalo de sustitución, índice de reingreso, tasa de infecciones.		
Variables de control:	días camas, días pacientes, costos unitarios, ingresos, egresos, fallecidos		
Registros:	historias clínicas, registros de infecciones, registros de pacientes, registro de complementarios, libro de entrega de guardia, actas de discusiones de casos complejos, manual de indicadores.		
Inspecciones:	auditoría mensual y semestral, control de enfermería, circulo de calidad, vigilancia epidemiológica.		
Procesos relacionados:	Medios Diagnósticos, Abastecimiento de Material, Aseguramiento Técnico, Gestión del Conocimiento, Gestión de la Calidad, Consulta Externa, Urgencia y Emergencia.		
Actividades relacionadas con otros procesos:	recibir al paciente (urgente o electivo), indicar pruebas diagnósticas, orientar exámenes complementarios, confeccionar historia clínica para dar seguimiento por consulta externa.		

De la aplicación de las herramientas de apoyo a la mejora se obtuvieron:

Análisis de la casuística hospitalaria. La agrupación del total de pacientes egresados del proceso medicina interna, permitió identificar cuatro grupos de pacientes con: enfermedades y trastornos del sistema circulatorio, enfermedades y trastornos del sistema nervioso, enfermedades y trastornos del sistema respiratorio y enfermedades y trastornos del sistema digestivo. Estos grupos responden a enfermedades que precisan de días de

estancia considerables, con sustancial consumo de recursos.

Evaluación de entradas y proveedores. Este subproceso es un gran consumidor de modelaje, considerado el recurso con mayores deficiencias, pues su calidad no está al nivel deseado, las cantidades necesarias de acuerdo a la demanda del servicio, no logran completarse en cada período de aprovisionamiento, de igual manera su tiempo de entrega posee la más baja calificación pues el abastecimiento no está articulado con este criterio y con su impacto en la duración del tiempo asistencial.

Análisis de valor añadido. Se determinó que el 21% de las actividades, poseen un aporte de valor débil, el 44% medio y el 35% fuerte; de manera que la mayoría aporta valor (medio y fuerte). La contribución específica a cada criterio denota que se debe trabajar en la alineación del proceso y sus actividades a los objetivos estratégicos y a las características de calidad, pues una buena parte contribuyen en poca medida al cumplimiento de los mismos. El hecho de poseer un alto grado de contacto y, por ende, de existir un 60 % de actividades que constituyen momentos de verdad, indica la relevancia de potenciar el cumplimiento de las características de calidad como vía para mejorar la satisfacción de pacientes y acompañantes.

Determinación de los tiempos. De acuerdo a la variabilidad inherente a las actividades de este proceso (dado por la diversidad de pacientes a atender principalmente), se calculó el tiempo esperado a partir de la estimación de tres tiempos: probable, optimista y pesimista, con el auxilio de diagramas As Is, mapas IDEF3, y entrevistas a los ejecutantes de cada actividad. Junto al análisis de valor se identificaron aquellas actividades que más inciden en la duración del ciclo, tal es el caso de confección de la historia clínica, la cual depende de su extracción de registros o admisión y de plasmar la información con los resultados del examen físico, la entrevista al paciente y la entrega de resultados de los complementarios.

Como resultado de esta fase se proponen mejoras encaminadas a resolver aspectos relacionados con la organización y diseño de los procesos y su capacidad operativa, el incremento del aporte de valor, la gestión de los suministros basada en su impacto en la asistencia médica, y la reducción de los tiempos.

Posteriormente, en la confección del índice integral (IDHosp), formulado en la expresión 1, se obtuvieron seis indicadores considerados de los más utilizados en la gestión hospitalaria: estadía hospitalaria, índice ocupacional, tasa de infecciones intrahospitalarias, índice de positividad de los medios diagnósticos, índice de operaciones suspendidas y mortalidad neta.

$$ID_{hosp} = \frac{\sum_{j=1}^Q P_j * V_j}{5 \sum_{j=1}^Q V_j} \quad (1)$$

Donde:

ID_{hosp}: Índice integral de desempeño de los procesos

hospitalarios.

P_j: puntuación del indicador j-esimo.

V_j: peso relativo del indicador j-esimo.

Q: cantidad de indicadores a integrarse al índice.

El tipo de clasificación de las instituciones estudiadas, la complejidad clínica de pacientes que atiende y el comportamiento de los medidores seleccionados, permitió normalizar la evaluación de los mismos, elemento importante para estandarizar la medición, análisis y detección de reservas de mejora en los procesos. La Tabla 4 muestra la normalización de indicadores para el hospital clínico quirúrgico estudiado.

Tabla 4.
Normalización de indicadores. Fuente: [14]

Indicadores	Propósito	Rango de evaluación
Estadía hospitalaria (días).	<9	x<7.8/5
		7.8<=x<8.4/4
		8.4<=x<9/3
		9<=x<9.6/2
		x>=9.6/1
Índice ocupacional (%).	85	76<=x<85/5
		67<=x<76/4
		58<=x<67/3
		49<=x<58/2
		x<49/1
Tasa de infección intrahospitalaria (%).	<3	x<1.56 /5
		1.56<=x<2.28/4
		2.28<=x<3/3
		3<=x<3.72/2
		x>=3.72/1
Mortalidad (%).	2-2.5	x<1/5
		1<=x<1.5/4
		1.5<=x<2/3
		2<=x<2.5/2
		2.5<=x<3/1
		x>=3/0
Índice de operaciones suspendidas (%).	<0.5	x<0.42/5
		0.42<=x<0.43/4
		0.43<=x<0.44/3
		0.44<=x<0.5/2
		x>=0.5/1
Positividad de los medios diagnósticos (%).	41.71-42.77	x >53 /5
		43<=x<53/4
		33<=x<43/3
		23<=x<33/2
		x<23/1

En el caso concreto el IDHosp (60%) indicó dificultades en la utilización del recurso cama, en la organización y en el diseño de los procesos asistenciales y de apoyo, implicados en la atención a los cuatro grupos fundamentales de pacientes. Los indicadores que indujeron esta situación fueron la estadía hospitalaria, el índice ocupacional, y la tasa de infección intrahospitalaria.

5. Conclusiones

Caracterizar y clasificar los sistemas productivos y sus procesos resulta un paso esencial para mejorar sus resultados; este es un aspecto en el que coinciden de una

manera u otra, diversos autores que se dedican a la formalización de procedimientos o metodologías para la gestión y mejora de procesos en organizaciones de variada naturaleza.

La literatura recoge un universo amplio de herramientas para la caracterización y clasificación, que apuntan hacia aquellos aspectos en los que la organización debe centrar la atención, dígase la gestión del componente humano, la intensidad de los mecanismos de control, el diseño de estrategias de diferenciación y de servicio al cliente, la gestión de los costos y la tecnología, entre otras decisiones gerenciales.

Las organizaciones hospitalarias no escapan a esta necesidad. La combinación de los criterios de clasificación estudiados y otros utilizados en el propio sector de la salud, son un ingrediente de mucha ayuda en la mejora de los resultados, cuando se articulan con herramientas para el análisis, la medición y la mejora de procesos.

Referencias

- [1]. Medina León, A.[et al.], Relevancia de la Gestión por Procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua. Ecuador. Revista EÍDOS, 2010, 1, 2, 101-130, 1390-499 X.
- [2]. Negrín Sosa, E., El mejoramiento de la Administración de Operaciones en empresas de servicios hoteleros, [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas], Matanzas, Cuba, Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echevarría", Departamento de Ingeniería Industrial, 2003. 100 p.
- [3]. Claveranne, J.P. and Pascal, C., Repenser les processus a l'hôpital. Une methode au service de la performance, Paris, Medica Editions, 2004, pp. 10-250.
- [4]. Nogueira-Rivera, D.[et al.], Fundamentos del control de gestión empresarial, Ciudad de La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2004, 959-13-1192-3, pp. 15-20.
- [5]. Medina-León, A.[et al.], Clasificación y caracterización de sistemas productivos, Matanzas, Cuba, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", 2001, pp.
- [6]. Companys Pascual, R. and Corominas Subias, A., Organización de la Producción I. Diseño de Sistemas Productivos, Barcelona, Ediciones UPC, 1993, 8476533632, pp.
- [7]. ISO 9000. Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario. Suiza, ISO, 2008. 30
- [8]. Amozarrain, M., La gestión por procesos, [en línea], 1999, [consulta: 2 de Abril de 2004], Disponible en: <http://personales.jet.es/amosarrain/Gestion_procesos.htm>
- [9]. De Sordi, J.O., Gestão por processos: Uma abordagem da moderna administração, São Paulo, Saraiva, 2005, pp.
- [10]. Brull Alabart, E., «El proceso A112: Implantar la Gestión de procesos. Cuadernos de Gestión», [en línea], 2007, [consulta: 17 de Abril de 2009], Disponible en: <<http://www.brullalabart.com>>
- [11]. Fernández-Sánchez, E., Dirección de la producción I. Fundamentos Estratégicos, Editorial Civitas, S.A., 1993, 84-470-0263-2, pp. 30-45.
- [12]. Schroeder, R.G., Administración de operaciones. Toma de decisiones en la función de operaciones, I, México DF, McGraw Hill, 1992, pp. 142-164.
- [13]. Serrano-Gómez, L. and Ortíz Pimiento, N.R., Caracterización del Nivel de desempeño en la Gestión por Procesos en IPS- Clínicas y Hospitales de Bucaramanga y Amb, Dyna [en línea], 2012, 79, 175, 15-23 [consulta: 22 de Febrero de 2014], 0012-7353 Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/496/49624958003.pdf>>
- [14]. Hernández-Nariño, A., Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero, [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas], Matanzas, Cuba, Universidad de Matanzas " Camilo Cienfuegos". Facultad Industrial-Economía, Departamento de Ingeniería Industrial, 2010. 100 p.
- [15]. Villalón-Barbero, E., GRD's Sistema de Evaluación para la Gestión Clínica-Hospitalaria, [en línea], 2008, [consulta: 12 de Febrero de 2009], Disponible en: <http://samh.cl/samh2008/presentaciones/miercoles/Presentacion_trabajos_libres/GRD_utilidad_para_la_Gestion_Clinica_>
- [16] Saaty, T., The Analytic Hierarchy Process, New York, McGraw Hill, 1981, pp. 40-45.
- [17]. Trischler, W.E., Mejora del valor añadido en los procesos, Barcelona, Ediciones Gestión 2000, S.A. , 1998, 83-8088-286-7, pp. 21-107.
- [18]. Biazzo, S. and Bernardi, G., Process management practices and quality systems standards. Risk and opportunities of the new ISO 9001 certification. Business Process Management Journal, 2003, 9, 2, 149-169,
- [19]. Quiros-Moratos, T. and Cuesta- Peredo, D., Sistemas de Información en las instituciones sanitarias. Una visión operativa, [en línea], 2005, [consulta: 23 de Abril de 2006], Disponible en: <<http://www.informedica.org.ar/pdf/sadio/2/cheguhem-esp.PDF>>
- [20] Hernández-Nariño, A.[et al.], Influencia de la actividad logística en la gestión de los procesos hospitalarios. Revista Logística aplicada, 2009, 13, 1026-0749.
- [21]. Hodson, W.K., Maynard: Manual del Ingeniero Industrial I, 4a Edición, México, Mc Graw Hill. , 2004, pp. 50-55.
- [22]. Segura-Sardinas, O.[et al.], Construcción de un indicador sintético para medir diferencias en los servicios hospitalarios, [en línea], 2004, [consulta: 12 de Febrero de 2005], Disponible en: <<http://www.cocmed.sld.cu/no81/n81ori2.htm>>
- [23]. Fonseca-Hernández, M.[et al.], Comportamiento de indicadores hospitalarios durante el decenio 1990-1999. Hospital Pediátrico Universitario "Paquito González Cueto" Revista Cubana de Pediatría, 2001, Vol. 73, No. 3, 158-164,
- [24]. Frías-Jiménez, R.[et al.], Herramientas de apoyo a la solución de problemas no estructurados en empresas turísticas (HASPNET), Matanzas, Cuba, Universidad de Matanzas, 2008, pp. 100-105.