

**MODELO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRESTACIÓN  
DE SERVICIO: CASO CLÍNICAS Y HOSPITALES**

**LUPITA SERRANO GÓMEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD FÍSICO-MECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BUCARAMANGA**

**2011**

**MODELO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRESTACIÓN  
DE SERVICIO: CASO CLÍNICAS Y HOSPITALES**

**LUPITA SERRANO GÓMEZ**

**Proyecto de Grado presentado como requisito para optar al título de  
MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Director**

**NÉSTOR RAÚL ORTIZ PIMIENTO**

**Magíster en Ingeniería de Sistemas Universidad Nacional**

**Grupo de Investigación**

**GRUPO DE OPTIMIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE SISTEMAS  
PRODUCTIVOS, ADMINISTRATIVOS Y LOGÍSTICOS –OPALO-**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

**FACULTAD FÍSICO-MECÁNICAS**

**ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES**

**MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**BUCARAMANGA**

**2011**

## **DEDICATORIA**

A quien por El todo lo puedo: al Dios de la Vida,  
A mi amado esposo Julio Cesar desde la eternidad  
A mis amados Hijos Andrés Felipe y Nicole Valentina  
A mi Familia: Unidad y Fortaleza

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo no hubiera sido posible sin la ayuda de un grupo de personas de las que siento profundo agradecimiento.

Deseo expresar mis agradecimientos a mi Director de Tesis Magíster Nestor Raúl Ortiz Pimiento, quien con su disciplina y espíritu generoso me brindó la oportunidad de trabajar con el grupo de Investigación OPALO, lo cual me permitió explorar y aplicar otras dimensiones de la Ingeniería industrial que desconocía y que han significado un valioso crecimiento en el ámbito personal y profesional.

Agradezco a la Clínica bajo estudio, por permitirme realizar la aplicación de las primeras fases del modelo. Gracias por todo el apoyo recibido del equipo de trabajo en las diferentes unidades y por la calidad humana de sus integrantes.

A la Universidad Pontificia Bolivariana, de manera especial a Monseñor Primitivo Sierra Cano, por otorgarme la comisión especial de estudios, que permitió materializar este sueño y lograr seguir cualificándome para multiplicar en la misión como docente que el Señor me ha encomendado.

A todos los docentes, compañeros, familiares y amigos, por sus conocimientos y el apoyo que me manifestaron en múltiples ocasiones y bajo diversas formas.

## TABLA CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	17
1. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN	20
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.2 HIPÓTESIS FUNDAMENTAL	25
1.3 OBJETIVOS	26
1.3.1 Objetivo General	26
1.3.2 Objetivos Específicos	26
1.4 RELEVANCIA Y CONTRIBUCIÓN	27
1.5 ESTRUCTURA DE LA TESIS	29
2. MARCO REFERENCIAL	31
2.1 MARCO CONCEPTUAL	31
2.2 ESTADO DEL ARTE	41
3. ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN. MATERIALES Y MÉTODOS	52
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO	52
4. CONTEXTO DEL OBJETO DE ESTUDIO	57
4.1 EMPRESAS DE SERVICIOS	57
4.1.1 Clasificación de las Empresas de Servicios	59
4.2 SECTOR SALUD	62
4.2.1 Marco Legal y Situación del Sector	62
4.3 LAS INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD – IPS- CLÍNICAS Y HOSPITALES	64
4.3.1 Clasificación de las IPS y Lineamientos para el Control de su Gestión	64
4.3.2 Caracterización del mejoramiento de procesos en las IPS- clínicas y hospitales de Bucaramanga y su área metropolitana	66
4.3.2.1 Contexto General IPS- Clínicas y Hospitales de Bucaramanga y su AMB.	66

4.3.2.2 Estructura para determinar el nivel de desempeño en cuanto la gestión de sus procesos	67
4.3.2.3 Diseño de Instrumento y Trabajo de Campo	69
4.3.2.4 Nivel de Gestión de Procesos IPS- Clínicas y Hospitales de Bucaramanga y su AMB.	70
5. MODELO CONCEPTUAL OPERATIVO PARA EL MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN EMPRESAS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS	80
5.1 FASE PRELIMINAR - CONDICIONES INICIALES BÁSICAS	83
5.2 PRIMERA FASE: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PROCESOS	86
5.2.1 Análisis de procesos a partir del flujo operativo	88
5.2.2 Análisis de procesos a partir de los factores estratégicos	89
5.2.3 Análisis de procesos a partir de la percepción del cliente	91
5.2.4 Resultados Generales del Diagnóstico de procesos	93
5.3 SEGUNDA FASE: REDISEÑO EN LOS PROCESOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO	94
5.3.1 Caracterización del Servicio	95
5.3.2 Acciones para generar la propuesta de rediseño	96
5.4 TERCERA FASE: PRUEBA PILOTO DE LA PROPUESTA DE REDISEÑO	98
5.5 CUARTA FASE: IMPLEMENTACIÓN	100
5.6 QUINTA FASE: SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	101
6. CASO DE APLICACIÓN: CLÍNICA DE ALTA COMPLEJIDAD	103
6.1 GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN CASO DE ESTUDIO	103
6.2 SERVICIOS ASISTENCIALES – AMBULATORIOS: SERVICIO DE URGENCIAS	105
6.3 APLICACIÓN DE LAS PRIMERAS FASES DEL MODELO DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS AL SERVICIO DE URGENCIAS DE LA CLÍNICA BAJO ESTUDIO	110
6.3.1 Fase Preliminar- Condiciones Iniciales Básicas	111
6.3.2 Fase Uno- Identificación y Análisis de Procesos	111
6.3.2.1 Análisis de procesos a partir del flujo operativo	112

6.3.2.2 Análisis estadístico a partir de la información existente	120
6.3.2.1.2 Simulación de los procesos del servicio de urgencias	124
6.3.2.2 Análisis de procesos a partir de los factores estratégicos	127
6.3.2.3 Análisis de procesos a partir de la percepción del cliente	130
6.3.2.4 Resultados generales del diagnóstico de procesos del servicio de urgencias	132
6.3.3 Fase Dos - Rediseño de los Procesos del Servicio de Urgencias	133
6.3.3.1 Caracterización del Servicio de Urgencias de la Clínica	133
6.3.3.2 Propuesta de Rediseño del Servicio de Urgencias	135
CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS	140
BIBLIOGRAFIA	150
ANEXOS	168

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág</b>
Figura 1 Jerarquía de los procesos	33
Figura 2 Representación de un sistema - proceso	34
Figura 3 Ejemplo de proceso de los vínculos entre los departamentos en una organización	35
Figura 4 Perspectivas del Mejoramiento de procesos	39
Figura 5 Metodología de la Investigación	54
Figura 6 Nivel de mejora de procesos	69
Figura 7 Ficha Técnica Investigación nivel de mejora de procesos	71
Figura 8 Nivel de Gestión de Procesos Criterio Alineación Estratégica	72
Figura 9 Nivel de Gestión de Procesos Criterio proceso	73
Figura 10 Nivel de Gestión de Procesos Criterio Talento Humano	74
Figura 11 Nivel de Gestión de Procesos Criterio Seguimiento y Medición	75
Figura 12 Nivel de Gestión de Procesos Criterio Plan de Mejora	76
Figura 13 Conocimiento y utilización de Metodologías para el Rediseño de Procesos	77
Figura 14 Conglomerados nivel de gestión en procesos IPS Bucaramanga y su AMB	79
Figura 15 Modelo Conceptual Operativo para la Mejora en Procesos en Empresas de Servicios	82
Figura 16 Pasos para aplicar el método de decisión multicriterio Electre I.	90
Figura 17 Fases iniciales del Modelo para el Mejoramiento de Procesos.	94
Figura 18 Características de los Servicios	96
Figura 19 Número y porcentaje de pacientes al Servicio de urgencias	113
Figura 20 Correlación Demanda- EPI	115
Figura 21 Serie de tiempos comportamiento de la demanda días de la semana	116
Figura 22 Primera opción de flujo de servicio de urgencias	119

Figura 23 Tiempo promedio para acceder a la consulta de Urgencias- Clasificación- Admisión – meta 15 minutos	121
Figura 24 Diagrama Caja y bigotes para acceder a la consulta de Urgencias- Clasificación- Admisión – meta 15 minutos	124
Figura 25 Análisis estadístico distribución de probabilidad y prueba de bondad	126
Figura 26 Fase 8. Método Electre I. Grafo	130
Figura 27 Relaciones entre la percepción del usuario y los procesos de servicio	131

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1 Definiciones de proceso	31
Tabla 2 Número de IPS- Clínica y Hospitales en Bucaramanga y su AMB	67
Tabla 3 Procedimientos Servicio de Urgencias	109
Tabla 4 Crecimiento porcentual de pacientes 2010 – 2011	114
Tabla 5 Diez primeras causas de consulta de urgencias – 2010	114
Tabla 6 Disponibilidad de Camas en el Servicio de Urgencias	117
Tabla 7 Disponibilidad de salas en el servicio de urgencias	117
Tabla 8 Oportunidad en atención en Consulta de Urgencias Clínicas y Hospitales de Floridablanca y Bucaramanga, Diciembre 31 de 2010	123
Tabla 9 Fase 1- Matriz decisional Procesos Urgencias	128
Tabla 10 Ponderación de criterios y determinación de función objetivo	129

## LISTA ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. COMPORTAMIENTO DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS Y SITUACIÓN SECTOR SALUD	169
ANEXO B. LINEAMIENTOS PARA DETERMINAR EL NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA GESTIÓN DE PROCESOS EN LAS EMPRESAS DE SERVICIOS	176
ANEXO C. INSTRUMENTO RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	185
ANEXO D. BASE DE DATOS DE LAS CLÍNICAS Y HOSPITALES BAJO ESTUDIO	196
ANEXO E. MATRIZ DE DISTANCIA Y CENTROIDE DE CLUSTERS	197
ANEXO F. FASE PRELIMINAR - LISTA DE CHEQUEO PARA EL DIAGNÓSTICO DE CONDICIONES INICIALES BÁSICAS PARA LA APLICACIÓN DEL MODELO	199
ANEXO G. RELACIÓN DE TÉCNICAS PARA DESCRIBIR PROCESOS Y DETERMINAR PROCESOS CRÍTICOS	201
ANEXO H. PASOS DE CADA TÉCNICA PROPUESTA PARA REALIZAR EL ANÁLISIS DE LOS PROCESOS	210
ANEXO I. MARCO LEGAL GENERAL QUE REGULA EL SERVICIO DE URGENCIAS	228
ANEXO J. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES APLICACIÓN DEL MODELO - SERVICIO URGENCIAS	232
ANEXO K. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA VERSUS EPI 2010 – 2011	233
ANEXO L. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DÍAS DE LA SEMANA POR AÑO, MES A MES	235
ANEXO M. CAPACIDAD INSTALADA – PERSONAL DE SOPORTE SERVICIO DE URGENCIAS	238
ANEXO N. INDICADORES DEL SERVICIO DE URGENCIAS	242

ANEXO O. DIAGRAMAS CAJAS Y BIGOTES TIEMPOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS	244
ANEXO P. MÉTODO ELECTRE I PROCESOS URGENCIAS	249
ANEXO Q. ANÁLISIS DE PROCESOS PERCEPCIÓN DEL USUARIO	258
ANEXO R. ACCIONES PARA COMUNICAR AL USUARIO LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE URGENCIAS	260
ANEXO S. MODELOS DE EQUIPOS PARA REGISTRO DE PACIENTES	261

## RESUMEN

**TÍTULO:** MODELO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: CASO CLÍNICAS Y HOSPITALES\*

**AUTOR:** SERRANO GÓMEZ LUPITA \*\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Proceso, Mejoramiento De Procesos, Rediseño, Servicios, Clínicas Y Hospitales.

### DESCRIPCIÓN

Las empresas de servicios son un actor vital dentro de la dinámica económica y han buscado en el mejoramiento de sus procesos, una estrategia que les permita lograr los niveles de competitividad requeridos. El presente trabajo de investigación propone para estas empresas, un modelo operativo para el mejoramiento de procesos con un enfoque en el rediseño, de tal forma que se logre un rendimiento superior en términos de eficiencia de los procesos, buscando generar un mayor valor agregado. Debido a la gran variedad de empresas de servicio, se toma como caso de estudio, las clínicas y hospitales de la ciudad de Bucaramanga. Para llevar a cabo el trabajo se partió de la revisión bibliográfica, la contextualización de las empresas de servicio y de las clínicas y hospitales de la ciudad a través de una caracterización y la identificación de las estrategias y el nivel de mejoramiento de sus procesos. Luego, se diseñó el modelo donde se determinaron las condiciones generales que se deben dar para que el modelo funcione; y a partir de las fases conceptuales comprendidas por el modelo -Diagnóstico, Generación de propuestas para el rediseño, Implementación y Evaluación- se definieron las especificaciones, incluyendo: el análisis de los procesos según el flujo operativo a partir del comportamiento de la demanda y la simulación, el análisis a partir de los factores estratégicos por el método multicriterio Electre I, la percepción de los clientes con respecto al desempeño de los procesos, la caracterización del servicio y las diferentes acciones para generar el rediseño, el balanceamiento de la nueva línea de servicio y la prueba piloto del rediseño. Se realizó una aplicación preliminar de las fases iniciales del modelo, en una Clínica de alta complejidad, la cual permitió ajustar el modelo y realizar aportes significativos a los procesos del servicio de Urgencias.

---

\* Tesis

\*\*Ingeniera Industrial, candidata a Magíster en Ingeniería Industrial. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Msc. Nestor Raúl Ortíz Pimiento.

## SUMMARY

**TITLE:** MODEL FOR IMPROVING SERVICE DELIVERY PROCESSES: CASE CLINICS AND HOSPITALS\*

**AUTHOR:** SERRANO GÓMEZ LUPITA \*\*\*

**KEYWORDS:** Process Improvement Processes, Redesign, Services, Clinics And Hospitals.

### DESCRIPTION

Service businesses are vital actor in the economic dynamic and sought to improve their processes, a strategy that will achieve required levels of competitiveness. This research work proposed for these companies, an operational model for process improvement with a focus on the redesign, so as to achieve superior performance in terms of process efficiency, seeking to generate greater value added. Due to the wide variety of service companies, is taken as a case study, clinics and hospitals in the city of Bucaramanga. To carry out the work was based on the literature review, the contextualization of utilities and clinics and hospitals in the city through a characterization and identification of strategies and the level of improvement of its processes. Then, we designed the model where conditions were determined to be take to run the model, and from the conceptual stages covered by the model-Diagnosis, generation of proposals for the redesign, Implementation and Evaluation-defined specifications including: the analysis of the processes according to the operational flow from demand behavior and simulation, analysis from the strategic factors for multicriteria method Electre I, the perception of customers regarding process performance the characterization of service and different actions to generate the redesign, the balance of the new service line and the pilot of the redesign. We conducted a preliminary application of the initial phases of the model in a high complexity Clinical, which allowed to adjust the model and make significant contributions to the emergency service processes.

---

\* Thesis

\*\* Industrial Engineer, candidate for Master in Industrial Engineering. School of Industrial and Employers. Directress: Msc. Nestor Raúl Ortíz Pimiento.

## INTRODUCCIÓN

Las empresas de servicios son un actor vital dentro de la dinámica económica, aportando de manera significativa a la generación de empleo y a un mayor crecimiento (OECD,2000). Estas empresas requieren de un nivel de competitividad que les permita adaptarse y mejorar continuamente su posición, desarrollando habilidades para operar de manera eficaz dimensiones tales como:la innovación, la flexibilidad,los costos, la calidad, la logística, la rapidez, entre otras. La gestión de procesos, ha permitido a estas organizaciones, alinear sus operaciones con las prioridades estratégicas y ha sido elemento clave en la búsqueda de una competitividad en el largo plazo (Kaplan y Murdock, 1991; Garvin, 1998).

En consecuencia, se puede entonces indicar que las organizaciones que se centran en la mejora de sus procesos cuentan con una estrategia integral global enfocada a una innovación continua, para dar una mayor confiabilidad a los clientes en el cumplimiento de sus requisitos, buscando de manera sistemática el incremento en los niveles de productividad en dichos procesos, la disminución de costos, la reducción de inventarios, una mejor logística en sus procesos, mayores rentabilidades en sus operaciones, entre otros muchos beneficios (Harrington, 1993).

En la revisión literaria realizada, se han encontrado diversos enfoques para llevar a cabo el mejoramiento en los procesos de una organización, entre los que se encuentran el enfoque incremental, el relacionado con el rediseño de los procesos y la reingeniería de los mismos; estas perspectivas de la mejora de procesos han sido desarrolladas proponiendo modelos conceptuales generales y con enfoque gerencial, es decir definiendo etapas para abordarlos desde el ámbito cualitativo y estratégico. En cuanto el campo de aplicación para la mejora de los procesos, está dado para cualquier tipo de empresa independiente del tamaño, de su

actividad económica o de su composición de capital, sin embargo, las metodologías encontradas para llevar a cabo dicha mejora, en los diferentes enfoques han sido desarrolladas y aplicadas especialmente, a contextos de empresas manufactureras y no a las empresas de prestación de servicios, a pesar de la importancia de estas en el tejido empresarial y de las características propias que presentan por su carácter intangible, su variabilidad e imperdurabilidad, entre otras.

Por tanto, el propósito de esta investigación es el diseño de un modelo de mejoramiento de procesos de prestación de servicio con un enfoque en el rediseño, es decir creando nuevas prácticas y flujos en sus procesos; que permita a este tipo de organizaciones incrementar la eficiencia en su gestión y que responda a las exigencias de productividad y competitividad del entorno. La arquitectura del modelo está contemplada con una metodología operativa y detallada para el rediseño en los procesos a partir de el diagnóstico operativo, estratégico y desde la percepción de los clientes, así como el análisis de las actividades críticas, que conlleve a generar propuestas con acciones de simplificación, eliminación, combinación, entre otras, para la reducción de tiempos y el balanceo de la nueva línea de servicio, incluyendo herramientas prácticas e ingenieriles para realizar dicha mejora en los procesos. Este modelo generará una ventaja substancial para los sistemas tradicionales de prestación de servicios, debido a que la concepción de las soluciones dadas a este problema han sido con una aproximación desde un enfoque conceptual general y gerencial.

El modelo diseñado está focalizado a las empresas de prestación de servicios, sin embargo, debido a la gran variedad de éstas organizaciones, la investigación se centra como caso de estudio en las Instituciones prestadoras de servicios de Salud (IPS) Clínicas y Hospitales, en razón a la importancia de éstas como derecho consagrado en la constitución nacional, a lo establecido por la ley al soportarlo en un modelo de aseguramiento y a la relevancia del sector Salud para

el Departamento de Santander al considerarlo como una apuesta productiva en su agenda interna (CPC,2007). Cabe aclarar que los procesos establecidos en este tipo de Instituciones pueden ser genéricos en razón a el marco legal que las rige, sin embargo, los problemas técnicos relacionados con los procesos para análisis son propios de cada institución.

La aplicación se realiza en un sólo caso de clínica debido al tiempo y al alcance de la investigación y conscientes de la limitante de que ello conlleva para la validación total del modelo. Se toma como caso de estudio una Institución importante en la región y de alta complejidad en la prestación de servicios de salud y se centra su análisis en los procesos relacionados con la prestación del servicio de Urgencias, lo cual permite a nivel de este caso validar la aplicabilidad del modelo y a su vez generar acciones de mejora al modelo conceptual operativo propuesto, así como una propuesta de rediseño en los procesos de urgencias para la institución bajo estudio.

## **1. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se presentan los aspectos preliminares de la investigación. En primer lugar se describe el problema de investigación en que se enmarca la tesis, los objetivos que se han trazado, la hipótesis fundamental y la relevancia y contribución del proceso investigativo. Finalmente, se encuentra la explicación de la estructura de la tesis con una breve descripción de lo plasmado en cada capítulo del presente documento.

### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

El mejoramiento de procesos es una estrategia fundamental en las organizaciones para lograr el mejoramiento día a día, ya que busca visualizar la empresa como un sistema integrado y holístico; que tiene unas entradas que deben ser transformadas, agregando valor, para cumplir con unos requisitos de clientes y partes interesadas y de esta manera dar respuesta a las condiciones de entorno.

En cuanto a la forma de la mejora que se puede realizar en los procesos de una organización, se encuentra la forma reactiva o proactiva; a nivel reactivo está dada cuando se logran cambios ocasionales en respuesta a los problemas presentados en el día a día y a nivel proactivo, cuando se hace un proceso más planeado cada cierto periodo de tiempo y estructurado que conlleva a mejoras importantes por medio del rediseño de los procesos o la reingeniería.

En cuanto al grado de cambio dado en la mejora, este puede ser a nivel incremental o a nivel radical. El grado de cambio incremental es consecuencia o producto de las mejoras ocasionales o del enfoque basado en el rediseño de sus procesos, ocasionales, porque las mejoras aportan pequeños cambios como pueden ser la solución de problemas específicos de calidad del producto o servicio y de rediseño de procesos por que se busca lograr los resultados de las

organizaciones satisfaciendo a sus clientes específicamente a través de la reducción de costos o disminución de tiempos de ciclo en los mismos. Y en cuanto al grado de mejora radical es consecuencia propia de llevar a cabo la reingeniería de procesos, generando nuevas estructuras organizacionales, nuevas formas de gestión con orientaciones estratégicas muy innovadoras.

Objeto del presente estudio es el mejoramiento de procesos en una forma proactiva y en un grado incremental, centrando su análisis en el enfoque del rediseño; para lo cual se encuentra que existen diversos exponentes desde esta perspectiva (Davenport, 1990; Harrington, 1993; Elzinga et al., 1995; Zairi, 1997, entre otros), que han aportado diferentes metodologías y técnicas para abordarlo, entre las que se encuentran: Business Process Improvement -BPI-, Metodología Integrada de Mejora Multidimensional -MIPIM-, Business Process Redesign -BPR-, entre otras. Al realizar el análisis de todas estas propuestas, se visualizan modelos conceptuales generales y que debido precisamente a esa generalidad y a su concepción, según sus autores, pueden ser aplicables a cualquier tipo de empresa independiente de su actividad económica, su tamaño o sus clientes; no haciendo salvedad a los contextos propios de cada situación de negocio, como lo son: los aspectos sociales, técnicos, estructurales, etc. y todo aquello adjunto a cada entorno para llevar a cabo el proceso de cambio y de mejora.

Al visualizar la aplicación de estas metodologías en las empresas de servicios, las cuales requieren implementar estas estrategias de mejoramiento de procesos para identificar oportunidades e incrementar sus niveles de productividad, o detectar problemas relacionados con bajas eficiencias operativas o mala calidad, entre otras; se encuentra, según la revisión realizada, que existe mayor aplicabilidad a las empresas manufactureras, e incluso a las comerciales y en menor proporción a las empresas de servicios, a pesar del aporte que el sector terciario ha generado al crecimiento económico y a la generación de empleo (OECD, 2000).

Partiendo de la mayor aplicabilidad de los modelos desarrollados para el mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño en las empresas manufactureras, es importante resaltar que existen factores, que suelen destacarse como diferenciadores entre las empresas de servicios y éstas empresas; y que según la encuesta de servicios empresariales y profesionales en la CAE (1996), son entre otros: el modo de planear y programar ya que por el hecho de que el servicio sea un intangible, tiene un alto sentido de flexibilización de las estructuras; la introducción de las nuevas tecnologías de la información como aspecto primordial en los recursos para soportar la prestación de un servicio; la complejidad de los requisitos de los clientes para llegar a satisfacerlos en sus momentos de verdad en razón a que los servicios se consumen en el mismo momento que se producen; la contribución decisiva del trabajo humano con vital aporte de los conocimientos, talentos y habilidades de la gente, etc. Es así como las empresas de servicios presentan una configuración diferente a las empresas manufactureras debido a su intangibilidad, inseparabilidad, variabilidad e imperdurabilidad; lo cual permite la posibilidad de aportar un modelo para el mejoramiento de los procesos de servicios, propio a sus características y con un rediseño conexo a su actividad empresarial.

Pero, en razón al abanico y gran variedad de empresas de servicios de acuerdo a las actividades que realizan, como ejemplo de ello: los restaurantes, hoteles, turismo, salud, transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, etc.; la presente investigación se centra en el desarrollo de un modelo de mejora de procesos con un enfoque en el rediseño para las empresas de prestación de servicios y con una aplicación clara a las características propias de las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) clínicas y hospitales del sector salud, esto en razón a la importancia de este sector en el aporte a la economía, en la generación de empleo, en su naturaleza de derecho consagrado en la constitución colombiana como un servicio para todas las personas; a que la ley lo ha establecido soportado en un modelo de

aseguramiento y adicionalmente, para el departamento de Santander, el Sector Salud es considerado como una apuesta productiva en su agenda interna (CPC,2007).

Ahora bien, centrando el problema de investigación entonces al objeto de estudio: Instituciones de Salud, el Ministerio de Protección Social en Colombia con el ánimo de mejorar día a día el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), ha llevado a cabo diversas acciones entre las cuales ha definido una política de prestación de servicios y ha establecido un programa de reorganización, rediseño y modernización de redes, que busca apoyar la transformación de la gestión de los hospitales públicos, a través del mejoramiento de la eficiencia y la calidad en la prestación de los servicios, que permita la viabilidad técnica y financiera de las redes públicas de prestación de servicios de salud, así como la extensión del aseguramiento dentro del marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud (Min. Protección social, 2005). De igual manera, a partir de la Resolución 1446 de 2006, se creó el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad- SOGC- y el Observatorio de Gestión de la Calidad en Atención de Salud, como un espacio para destacar información relevante y generar conocimiento sobre la mejor manera de desarrollar los procesos de calidad en salud en el país y estimular su utilización práctica, incorporando diferentes metodologías e instrumentos y logrando resultados en su desarrollo a la fecha alrededor de una política de seguridad del paciente para el manejo de eventos adversos, indicadores homologados de calidad para las IPS y el conocimiento, calidad y consistencia de los mismos, pero que según el Ministerio son “Indicadores que han sido útiles para centrar la atención en aspectos fundamentales de la prestación de los servicios, pero que ahora inician el camino del ajuste y estandarización de los procesos...” (Min. Protección social, 2010), aspectos que visualizan y dan el espacio para contextualizar la necesidad de una respuesta que facilite la gestión en el tema.

Siguiendo en el análisis de la situación en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, otros de los logros en términos del mejoramiento de los procesos han sido los desarrollados por la Unidad Sectorial de Normalización en Salud en relación a aspectos como: el Manual de estándares de Acreditación para Entidades Territoriales y la Guía Técnica de “Buenas Prácticas en Seguridad del Paciente”. De igual manera, se han desarrollado unas Guías Básicas para la Implementación de las pautas de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad de la atención en salud, entre las cuales están: cómo realizar la autoevaluación, cómo realizar la definición de prioridades y de la calidad esperada, cómo hacer la medición inicial del desempeño de los procesos, cómo generar el aprendizaje organizacional y la estandarización de procesos, etc. (Min. Protección Social, 2007). Sin embargo, el promedio de implementación de la auditoría para el mejoramiento de la calidad, según el Ministerio, se encuentra en 13 puntos, lo que corresponde a un desarrollo bajo. El 88% de las instituciones (29) están en la escala entre 1 a 24 (desarrollo bajo), 3 instituciones (9%) están en la escala entre 25 a 32 (desarrollo parcial) y 1 institución (3%) está en la escala de 33 a 36 correspondiente a buen desarrollo, ninguna en desarrollo avanzado, lo cual nuevamente hace ver los diversos aspectos a mejorar que pueden existir alrededor del tema en las instituciones de salud.

También, existe el Centro de Gestión Hospitalaria en Colombia, como Institución que promueve el tema de mejoramiento de los procesos en las IPS, prueba de ello es el Premio de Calidad en Salud en Colombia, el cual fue creado desde 1991 y ha permitido identificar, evaluar y difundir las mejores prácticas de la gestión y la calidad organizacional, que ayuda a orientar los esfuerzos a futuro y a promover la excelencia de las instituciones de salud actuando como facilitadores del mejoramiento continuo y despertando conciencia sobre la calidad como elemento esencial de la productividad y la competitividad (CGH,2010). Este premio se entrega a aquellas Instituciones que tienen un direccionamiento estratégico, la gerencia por procesos, la gestión de la cultura y que se evidencie la

implementación y los resultados en el logro de estos propósitos. A pesar de existir este premio desde 1991, sólo una Institución el Hospital Pablo Tobón Uribe de Medellín ha logrado tener el reconocimiento Oro hasta el año 2008 y teniendo en cuenta los reconocimientos dados año a año, se puede visualizar que no se ha llegado a tener el modelo que permita a estas instituciones los resultados esperados en el tema.

Por tanto, de acuerdo a la revisión bibliográfica estudiada, puede expresarse el problema de investigación de la siguiente manera: Inexistencia de soluciones concretas e integrales que provean herramientas metodológicas operativas paso a paso para el rediseño de procesos, integrando aspectos cualitativos y cuantitativos y teniendo en cuenta el sistema cultural y legal en el que se desarrolla, como es el caso específico de aplicación para las instituciones prestadoras de servicios de salud en el país. Esto en razón a que se reconoce que las metodologías para el mejoramiento de los procesos de negocios, se basan principalmente en las herramientas ya establecidas y en modelos conceptuales generales, por lo cual apoyado en Radnor et al (2006) se puede aducir que es importante dibujar "cualquier buena práctica de procesos u operaciones, que permita reducir los residuos, la mejora del flujo en los procesos", mejorar la eficiencia, disminuir los tiempos de ciclo, entre otros aspectos.

## **1.2 HIPÓTESIS FUNDAMENTAL**

Llevar a cabo mejoras en los procesos de prestación de servicios, buscando elevar el rendimiento en términos de eficiencia y que responda a las exigencias de los clientes, se puede lograr mediante la aplicación de una metodología para el mejoramiento de los procesos con un enfoque en el rediseño contemplando el análisis de los procesos desde la perspectiva operativa, estratégica y de los clientes, la reducción de tiempos a partir de acciones de simplificación, eliminación y combinación y el balanceo de la nueva línea de servicio, apoyada en la

aplicación de una prueba piloto, para su posterior implementación, seguimiento y evaluación.

### **1.3 OBJETIVOS**

**1.3.1 Objetivo General.** Diseñar un modelo para el mejoramiento de los procesos de prestación de servicio con un enfoque en el rediseño y con aplicación al caso de clínicas y hospitales, buscando proveer una metodología que les permita incrementar la eficiencia en su gestión.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las estrategias para el mejoramiento de los procesos implementadas por las Instituciones de prestación de servicios, clínicas y hospitales de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana y su nivel de gestión, como punto de partida para el desarrollo del modelo.
- Definir los aspectos relevantes y los recursos requeridos para la funcionalidad del modelo de mejoramiento de procesos en empresas de prestación de servicios.
- Determinar las técnicas más adecuadas para llevar a cabo la fase de diagnóstico del modelo propuesto para el rediseño de los procesos en empresas de servicio.
- Diseñar la metodología a seguir para generar propuestas de rediseño en los procesos de empresas de servicios.
- Integrar en la arquitectura del modelo, los mecanismos para llevar a cabo las fases de implementación y evaluación para el mejoramiento de procesos.

- Realizar una aplicación preliminar de las primeras fases del modelo en una clínica u hospital de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana.

#### **1.4 RELEVANCIA Y CONTRIBUCIÓN**

Las empresas de servicios son un actor vital dentro de la dinámica económica y el entorno competitivo en el que se ven inmersas, no obstante, para Colombia y el departamento de Santander también el comportamiento de las empresas de servicios es considerado como una actividad muy importante, con una excelente dinámica de crecimiento (CCB,2009). Esto hace que día a día estas organizaciones busquen nuevas y diversas estrategias que les permitan operar de manera eficiente. Una de las estrategias llevadas a cabo por ellas como un aporte al incremento de la productividad y competitividad, es la estrategia de mejoramiento de procesos.

Existen diversos enfoques para abordar el mejoramiento de procesos, debido a las características de las empresas de servicio, objeto de la presente investigación y a la aplicabilidad del modelo propuesto, se utilizará el enfoque en el rediseño de procesos, para lo cual, se tomará como concepto de rediseño de procesos un híbrido entre lo aportado por Davenport (1990, 1993, 1995, 1996) y por Harrington (1991,1993), debido a que definen de manera integral lo que se busca con el mejoramiento de procesos y dan los fundamentos bases para esta investigación, al definirlo como una metodología sistemática desarrollada para el análisis y diseño de los flujos del trabajo y los procesos a través de un esfuerzo primario de innovar los procesos, para asegurar mejoras significativas, así como para ayudar a una organización a tener avances en la manera que operan sus procesos con el fin de impactar en la satisfacción del cliente y en la eficiencia y eficacia organizacional.

En la revisión literaria realizada, las metodologías encontradas en el mejoramiento de procesos con un enfoque en el rediseño, han sido desarrolladas planteando un modelo conceptual genérico y aplicadas especialmente a contextos de empresas manufactureras, olvidando algunas características propias de las empresas de servicios y la importancia de ellas en el tejido empresarial. De igual manera, se encontró un procedimiento para la gestión de procesos hospitalarios, pero en el contexto Cubano y con un enfoque gerencial, más no operativo, por tanto, no es igual al enfoque de esta investigación y de igual manera el contexto de Colombia, presenta características diferentes al sistema hospitalario de Cuba.

Es decir, no se identificó una propuesta concreta para que las empresas de servicios puedan aplicar el rediseño de procesos de manera integrada y sistemática transformando, una, varias o todas, las actividades operativas que componen sus procesos, de tal forma que se logre un rendimiento superior en términos de eficiencia, generando procesos menos complejos con un mayor valor agregado para este tipo de organizaciones.

La aplicación en las empresas de servicios se hace en las Instituciones prestadoras de servicios de Salud (IPS) Clínicas y Hospitales, en razón a la importancia de éstas en el entorno. Debido a los inconvenientes que se presentan en los procesos de las empresas del sector salud, entre los que el estudio realizado por Mckinsey (2005) resalta, entre otras: una muy alta dispersión en indicadores tales como: empleado por cama, gastos de personal por cama y gastos generales por cama; que muestran grandes diferencias en eficacia y productividad, los indicadores claves en el negocio y que termina concluyendo que los servicios de prestación de salud presentan oportunidades de mejoras sustanciales, la captura de estas mejoras se facilita al generar estructuras de redes que cumplan con los servicios y faciliten su control y que la generación de redes permitirá optimizar el uso de recursos frente a la demanda local y mejorar su rendimiento financiero y operativo.

Es así como el contexto para el que se propone el modelo de mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño, es para las empresas de prestación de servicios, tomando como caso de análisis específico y marco de referencia, las clínicas y hospitales de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, las cuales se encuentran bajo el mismo Sistema Nacional de Seguridad Social en Salud y se rigen en el mismo marco legal. Este trabajo de investigación presenta una propuesta para el mejoramiento de procesos en las empresas de servicio desde el punto operativo, lo cual será una ventaja substancial para los sistemas tradicionales de prestación de servicios propuestos, pues la concepción de las soluciones dadas a este problema han sido con una aproximación desde un enfoque conceptual general y gerencial.

## **1.5 ESTRUCTURA DE LA TESIS**

Teniendo como guía la hipótesis fundamental planteada para el desarrollo de la investigación y buscando dar cumplimiento de los objetivos trazados, se ha dividido este documento en siete capítulos.

Este primer capítulo denominado generalidades de la investigación, plasma los antecedentes que enmarcan el problema de investigación; luego se visualiza el contexto y enfoque de la investigación por medio de la hipótesis y los objetivos de trabajo; finalizando con la relevancia y contribución de la investigación.

En el segundo capítulo, se documenta el marco teórico y el estado del arte relacionado con la mejora de procesos, con especial enfoque en el rediseño de los mismos, y que sirve como referente para el diseño de la metodología desarrollada para guiar el trabajo que se encuentra en el tercer capítulo.

La contextualización del objeto de estudio: las empresas de servicios, como el sector salud y las Instituciones prestadoras de servicios: Clínicas y Hospitales, se encuentra documentado en el capítulo cuarto.

El modelo conceptual preliminar, se puede evidenciar en el capítulo quinto, así como el modelo operativo propuesto, paso a paso, que sustenta el trabajo de investigación propiamente dicho.

En el capítulo sexto se visualiza, la aplicación de las primeras fases del modelo en la Clínica bajo estudio de la ciudad de Bucaramanga y se cierra con el análisis cruzado de la aplicación del caso y el modelo de escritorio diseñado.

La discusión y conclusiones resultado del proceso de investigación, así como propuestas de trabajos futuros en el área de conocimiento, se plasman en el capítulo séptimo. Y finalmente, se presenta la lista de referencias.

## 2. MARCO REFERENCIAL

El tema objeto de estudio de esta investigación es el mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño para empresas de prestación de servicios, por tanto, en este capítulo se presenta el marco conceptual, tronco base de la investigación, para ello se parte de referir los conceptos básicos relacionados con la definición de proceso, las clases de procesos, así como la concepción de lo que son las empresas de servicios y sus procesos. Una vez definidos los aspectos básicos se contextualiza el estado del arte plasmando la evolución del tema, junto con sus principales autores y los aportes dados por estos exponentes.

### 2.1 MARCO CONCEPTUAL

El término de procesos, es considerado por varios autores, como se observa el siguiente cuadro, parte del lenguaje cotidiano en las organizaciones, tanto así que se considera como un elemento importante para alcanzar la eficiencia operativa tan deseada en el mundo empresarial (Harrington, 1993).

Tabla 1 Definiciones de proceso

AUTOR (AÑO)	CONCEPTO
<b>Harrington (1991)</b>	Cualquier actividad o grupo de actividades que toma una entrada, le agregan valor y provee una salida a un cliente interno o externo. Los procesos utilizan los recursos de la organización para proveer un resultado final.
<b>Davenport &amp; Short (1990)</b>	Conjunto estructurado y medido de actividades que mantienen un orden específico a lo largo del tiempo y el espacio, con un comienzo y un final y unas entradas y salidas claramente identificadas: una estructura para la acción.
<b>Zairi (1997)</b>	Un acercamiento para convertir elementos de entrada en elementos de salida, este es el camino en donde todos los recursos de la organización son utilizados de manera confiable, repetible y consistente (estadísticamente) para asegurar las metas de la empresa.
<b>Hammer&amp;Champy, (2003)</b>	Conjunto de actividades que reciben uno o más clases de inputs, crean un producto para dar valor para el cliente.
<b>ISO 9000:2005</b>	Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

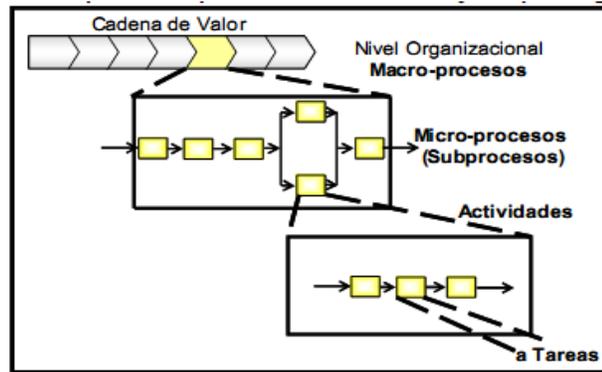
AUTOR (AÑO)	CONCEPTO
<b>Brut Alabart (2007)</b>	Secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir una salida (resultado) que satisfaga los requerimientos del cliente.

Fuente. Elaboración propia a partir de los autores citados.

De lo anterior cabe destacar que todas las definiciones comparten aspectos en común, dentro de las cuales se pueden identificar: la determinación clara de las entradas y las salidas del sistema, la identificación de las actividades que se relacionan para lograr el resultado deseado, la utilización de diversos recursos mediante la realización de las actividades y la búsqueda de la agregación de valor para lograr cumplir a cabalidad los requisitos del cliente interno o externo.

James Harrington (1992), ha propuesto que los procesos pueden operar a un nivel macro de la organización denominados macroprocesos y a su vez, están lógicamente constituidos éstos por múltiples actividades que actúan a un nivel micro de la estructura jerárquica de la organización, los cuales son denominados como microprocesos o subprocesos; luego cada microproceso se encuentra conformado por un grupo de operaciones más específicas que se denominan actividades que como su nombre lo indica son entendidas como una unidad del proceso que puede realizar un trabajo o una tarea específica. Ver figura 1.

Figura 1 Jerarquía de los procesos



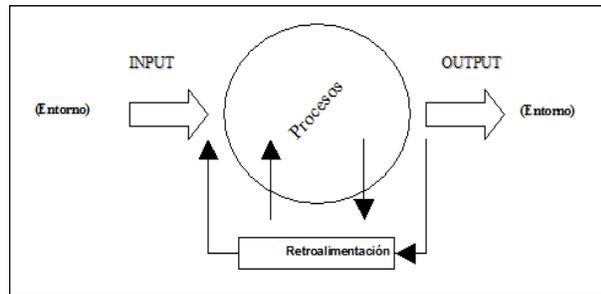
Fuente: Harrington. James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. 1992. Pág 34.

De otra manera, Tinnila (1995) clasifica los procesos en tres grandes grupos, en el primer grupo aparecen los procesos operativos o aquellos relacionados con mejorar la eficiencia operativa de la transformación, entrada (input) y salida (output); en este concepto, los procesos se comportan como elementos transformadores que consumen recursos en mínimos niveles para entregar resultados de acuerdo a las especificaciones. El segundo grupo, hace referencia a los procesos que siguen el mismo principio anterior pero, el impacto que deben alcanzar en su elemento transformador debe ser radical en la eficiencia operativa de tal forma, que maximice en todo momento los beneficios a los clientes. Y en el tercer grupo se encuentran los procesos visualizados a nivel macro de la organización, es decir los relacionados con los niveles estratégicos de la misma.

Otra forma de ver los procesos para su gestión es la denominada cadena-proveedor-transformador-cliente (Chan y Speding, 2003), la cual sigue la lógica de la teoría de sistemas, es así como los procesos se visualizan desde el grupo de las entradas (inputs), suministradas por proveedores, que pueden ser bienes materiales, recursos financieros, información, personal, etc.; y una vez se cuentan con estos recursos se realizan una serie de actividades de transformación, las cuales culminan con una o varias salidas (outputs) y en la cual

todos los elementos se interrelacionan y son interdependientes, pero a su vez todos siguen algunos patrones determinados como se observa en la siguiente figura.

Figura 2 Representación de un sistema - proceso



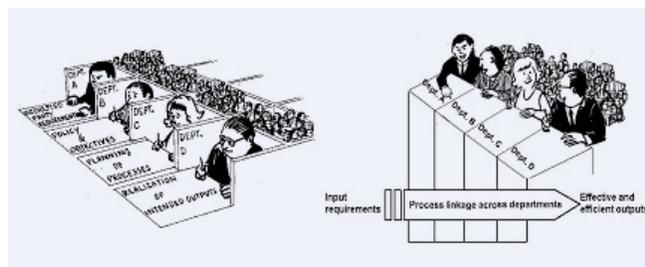
Fuente: Teoría de Sistemas y Sociedad. Jutoran, Sara B. 2005.

La Organización Internacional para la Estandarización-ISO-, también ha estructurado la gestión de la calidad en las organizaciones bajo el enfoque basado en procesos y a manera de orientación, la ISO, propone organizar o agrupar los procesos por su función o papel que toman dentro de la organización dividiéndolos en cuatro grandes grupos. En el primer grupo aparecen los procesos para la gestión de una organización, los cuales incluyen procesos relativos a la planificación estratégica, al establecimiento de políticas, a la fijación de objetivos, a las comunicaciones y a la garantía para la disponibilidad de recursos en la organización y de los resultados deseados para evaluaciones de la gestión. El segundo grupo relacionado con los procesos para la gestión de los recursos, entre ellos se incluyen todos los procesos para proporcionar los recursos necesarios para la consecución de los objetivos de calidad y los resultados deseados. El tercer grupo, hace referencia a los procesos de realización, entre ellos se incluyen todos aquellos que proporcionan los resultados deseados de la organización. Por último, el grupo de procesos relacionados con la medición, análisis y procesos de mejora, haciendo referencia a los procesos para medir y recopilar datos para el análisis y la mejora de la eficacia y la eficiencia (ISO, 2008).

Es así como el enfoque de procesos es una poderosa forma de organizar y gestionar las actividades creando valor para el cliente y otras partes interesadas, logrando que las organizaciones, a menudo estructuradas en una jerarquía de unidades funcionales y gestionadas de manera vertical, eliminen las barreras entre las distintas unidades funcionales mejorando su gestión (ver Figura 3); de esta manera, el cliente final y las partes interesadas reciben realmente a satisfacción el resultado de los procesos y no se encontrarán con los problemas propios de cada unidad funcional, cuando no se trabaja bajo este enfoque.

Pasando del concepto de proceso y de la forma de visualizarlos dentro de las organizaciones, se centra el concepto relacionado con el mejoramiento de procesos, el cual puede ser visto como una estrategia aplicada a cualquier tipo de organización, ya sea productora de bienes o prestadora de servicios; la cual permitirá mejorar sus debilidades y afianzar sus fortalezas, de tal forma que pueda responder al turbulento ambiente de negocios como: el crecimiento rápido y sostenido de la competencia directa, la globalización, el desarrollo tecnológico, la proliferación de una gran variedad de productos y servicios, el derrumbamiento de las fronteras comerciales de los negocios y de los países y las cambiantes necesidades y acciones de los actores interesados (Armistead, Pritchard & Machin, 1999).

Figura 3 Ejemplo de proceso de los vínculos entre los departamentos en una organización



Fuente: Guidance on the concept and use of the process approach for management systems. ISO/TC 176/SC 2/N544R3. 2008.

Entonces, el concepto relacionado con el Mejoramiento de procesos, se parte de la definición de la palabra mejoramiento, que el diccionario de la real academia española, lo define como: adelantar, acrecentar algo, haciéndolo pasar a un estado mejor. El mejoramiento puede definirse también como el conjunto de acciones que tienen por finalidad aumentar la rentabilidad de una organización, mejorando aspectos tales como: la calidad, el servicio, reducir los tiempos de respuesta, los costos etc. Algunos autores definen el mejoramiento de procesos como: el análisis sistemático del conjunto de actividades mutuamente interrelacionadas en sus flujos, con el fin de cambiar para hacerlos más efectivos, eficientes y adaptables y lograr así aumentar la capacidad día a día para cumplir los requisitos de las partes interesadas, y buscando que durante la transformación de entradas y salidas se analicen los procesos para optimizarlos con el propósito de crear o agregar valor a la organización (Galloway, 2002).

Según Gardner (2001), el mejoramiento de procesos es una forma efectiva para gestionar una organización en cualquier nivel y para el apoyo en el logro de sus objetivos generales. En consecuencia, ahora se considera éste el más valioso activo empresarial y su mejora continua se ha convertido en un imperativo para muchas organizaciones empresariales.

Todos los conceptos de mejoramiento de procesos plasmados, enfatizan en una estrategia que agrega valor, es decir aquella que el cliente pagaría con gusto para que se lleve a cabo (Harrington, 1991); para Zairi (1991), la característica clave del elemento transformador en el mejoramiento de procesos es que siempre que opera sus actividades se encuentre implícito el agregar valor a la salida en tres formas elementales, agregar valor de tiempo, es decir los resultados se suministran cuando se requieren; agregar valor de lugar, las salidas se suministran en el momento en que se requieren; y agregar valor de forma: los resultados se entregan con base en lo que los clientes realmente requieren,

comprendiendo esto como cualquier actividad del proceso que contribuye a la satisfacción del cliente.

Dentro de los aspectos vitales a tener en cuenta en una organización para agregar valor al llevar a cabo el mejoramiento de procesos se encuentran, según un estudio realizado con diversas compañías en Estados Unidos (Harrington,1987), el compromiso de la alta dirección, el establecimiento de un equipo líder del proceso, la participación y el compromiso total de los empleados como equipos y de manera individual, el desarrollo de actividades con todos los actores del proceso, la asignación de recursos oportunamente, la tenencia de un plan de mejoramiento a corto plazo y una estrategia de mejoramiento a largo plazo y el constante seguimiento y medición de la mejora.

Lograr entonces este mejoramiento de procesos en las empresas de servicios, que para efectos del presente estudio, entiéndase empresa de servicio como aquella organización económica y social dedicada a ofrecer productos intangibles destinados a satisfacer determinadas necesidades en la sociedad (Shaw,1991); exige de los directivos de una sección, dependencia o área organizacional, el desarrollo de una serie de acciones como la planeación del trabajo basado en el proceso y en el cliente al cual se sirve, así como la asignación de recursos para dar cumplimiento a los propósitos del proceso, el seguimiento, medición y mejora del mismo y así lograr el cumplimiento de los objetivos y por ende el aporte al logro de los indicadores permitiendo alcanzar, sostener y mejorar la posición competitiva de la empresa de servicios, con lo cual se responderá a la dinámica de la economía global.

Por lo anterior, se visualiza que el mejoramiento de los procesos en las organizaciones de servicios, va más allá de lograr una integración como parte de la estrategia general de la compañía y que permitirá generar múltiples beneficios, entre los que se encuentran según Hammer (2007), los siguientes: el incremento

de la productividad enfocada hacía una mejor competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones; la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos; la reducción de diversos recursos y por ende de costos en el consumo de los mismos; la visualización de la organización de manera holística, es decir como un proceso de entradas – transformación – salidas; la mecánica para encontrar, solucionar y prevenir problemas y errores en el trabajo de manera concreta y continua; la reducción en los tiempos de los procesos; el control, seguimiento y medición del trabajo de una forma más efectiva y sistemática; la concepción de una organización con enfoque hacia el cliente; la participación, comunicación y el trabajo en equipo entre empleados y directivos.

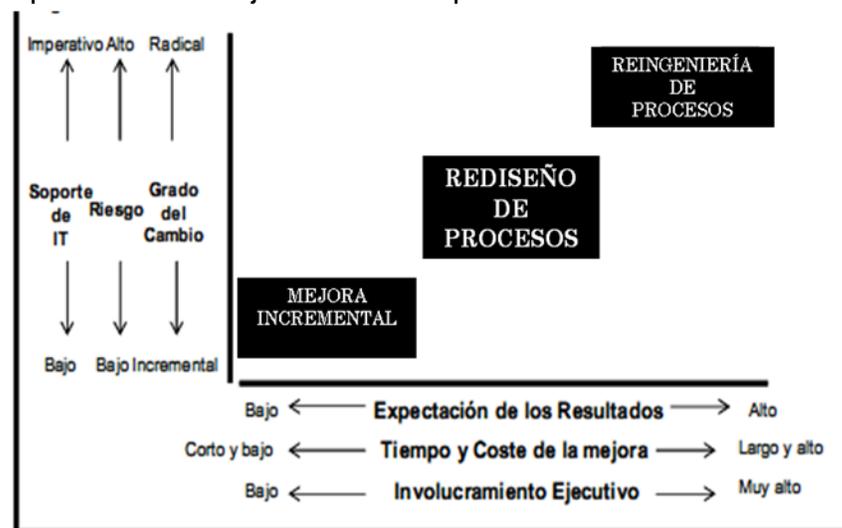
Por otra parte y como en toda estrategia, se pueden presentar inconvenientes al llevar a cabo el mejoramiento de los procesos, algunos de estos inconvenientes más críticos se mencionan por Sterman (2002), así: el centrar el mejoramiento en un área específica de la organización, ya que se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los demás procesos de la empresa; la falta de compromiso y participación de todo el personal de la organización en la mejora; el estilo conservador de algunos gerentes que no ven la importancia de su compromiso en el proceso; el deseo de obtener o lograr los resultados esperados de manera rápida; la inversión realizada versus los beneficios que se van logrando en el corto tiempo no son los esperados por las directivas.

Luego, de conceptualizar el mejoramiento de procesos, sus ventajas e inconvenientes, es importante visualizar los enfoques para llevar a cabo dicha mejora, Childe, Maull & Bennet (1994), proponen un enfoque donde se puede visualizar tres (3) niveles de mejora a los procesos: el incremental, el de rediseño o un nivel más radical llamado: reingeniería (ver Figura 4); de igual manera, se han desarrollado diversas metodologías en cada uno de estos niveles, las cuales van desde las más sencillas hasta las más complejas incluyendo la utilización de

recursos tecnológicos, de tiempo, de personal, financieros y el riesgo; entre otros aspectos.

Cuando se habla del enfoque de primer nivel del mejoramiento de los procesos, se hace especial referencia a las mejoras incrementales o Kaizen, dinámica que siguen las empresas de manera planeada, sistemática y organizada para realizar mejoras pequeñas de las prácticas existentes que redunde en el rendimiento de las mismas. La palabra Kaizen es una derivación de dos ideogramas japoneses: KAI que significa cambio y ZEN que significa: el bien, para mejorar (Newitt, 1996); en otros términos, el Kaizen es definido como una filosofía, que ha sido la clave de la ventaja competitiva japonesa, que requiere que todas las personas, todos los días, en todos los lugares puedan y deban mejorar (Imai, 2006).

Figura 4 Perspectivas del Mejoramiento de procesos



Fuente: Suárez M. Adaptación de Macdonald, J. (1995). Together TQM and BPR are winners. The TQM Magazine (7)3. Pág.22. 2007.

El otro enfoque que se ha dado en el mejoramiento de procesos es el relacionado con la perspectiva del rediseño de procesos, que busca satisfacer mejor los

requisitos de los clientes buscando garantizar que la transformación del input en output se haga de la mejor forma, más rápido y más económico. Las características del rediseño se centran en la descripción de los procesos, la actuación en procesos claves y en el análisis del valor de cada fase del proceso buscando lograr los resultados esperados, reduciendo los tiempos de ciclo, mejorando la cadena valor y la competitividad (Davenport y Short, 1990).

El tercer enfoque descrito se relaciona con la reingeniería, Business Process Reengineering –BPR- por sus siglas en inglés. Cuando se habla de reingeniería de procesos se hace referencia a replantear desde una base cero, la forma en que se hacen las cosas; según lo descrito por Hammer (1990), tiene por objeto el cuestionamiento fundamental y el rediseño radical de procesos de negocio para lograr mejoras dramáticas en el rendimiento. Se basa en la premisa que la mejora continua no obtendrá los grandes avances que las empresas necesitan para seguir siendo competitivos en el mercado global, por ello se le conoce como una perspectiva de innovación radical, al definir una nueva forma de operar con un alto grado de cambio, con expectativas de nuevos y mejores resultados, lo cual hace que tanto el riesgo, como el costo sea muy alto y el tiempo asociado a llevar a cabo la reingeniería sea muy largo.

Indiferente del enfoque que se aborde para la mejora, sea incremental, de rediseño o reingeniería, siempre se parte de reconocer la necesidad de resolver diversidad de problemas o de buscar nuevas soluciones para lograr mejores resultados en las organizaciones y se inicia con un buen diagnóstico que permite identificar los procesos críticos y los problemas subyacentes propios a ser mejorados, seguido de planes de acción para actuar hacia la mejora de los procesos, para luego ser implementadas las alternativas de mejora propuestas y seguir con la realización del seguimiento, medición y evaluación de las mismas, para poder dar continuidad al ciclo de mejora continua en los procesos. Otro aporte para llevar a cabo la mejora de procesos, es el planteado por Imai (2006),

el cual muestra que todo proceso de mejora debe enfatizar en el reconocimiento del problema y proporcionar pistas para la identificación de ellos y que una vez identificados dichos problemas, estos deben llevar a cabo una estrategia para su resolución, buscando el mejoramiento de procesos para alcanzar nuevos niveles de desarrollo y por ende de estandarización de cada problema que se resuelve en la organización.

De esta manera se conceptualiza el marco referencial para la presente investigación, relacionando los conceptos de procesos, tipos de procesos, mejoramiento de procesos, enfoque para la mejora, ventajas e inconvenientes y las fases genéricas para llevar a cabo dicho rediseño de procesos. A continuación se documenta el desarrollo que ha tenido el tema de forma cronológica, soportándolo con sus exponentes y el estado en el que se encuentra actualmente el mismo, basados en la exhaustiva búsqueda bibliográfica realizada sobre el tema objeto de estudio.

## **2.2 ESTADO DEL ARTE**

Se podría ubicar el punto de partida del mejoramiento de procesos en una empresa, desde la teoría clásica con un enfoque hacia el rediseño de las tareas, encabezada por la escuela de la administración científica en el que Frederick W. Taylor, su principal protagonista, revolucionó los procesos tradicionales de los sistemas de trabajo a través de la aplicación de métodos científicos en las empresas con el fin de mejorar la productividad organizacional (Taylor,1911); es así como al organizar la empresa a través de la especialización, con la división del trabajo en tareas simples y estandarizadas, se empezó a orientar la gestión hacia un enfoque de procesos (Davenport et al., 1990).

Posteriormente, los esposos Gilbreth, Frank y Lillian, en la línea de investigación del estudio científico del trabajo desarrollado por Taylor, perfeccionaron el estudio

de los métodos de trabajo para aumentar la eficiencia y el rendimiento de la industria manufacturera. En 1911, Frank Gilbreth publicó el “Estudio de movimientos” (Koontz, Harold, O’donnel & Weihric, 1998), en el cual la industria pone su interés en la gestión de procesos de producción, considerando, dicha gestión, como un aporte de capital, de mano de obra y de materias primas en un producto acabado.

En 1913 Henry Ford, con su aporte en la creación de las líneas de ensamble divididas en operaciones encargadas a diferentes empleados, introdujo mejoras en los procesos de producción logrando que la productividad por este sistema mejorara significativamente. En la misma escuela clásica, la segunda teoría en que el concepto de procesos aparece es la expuesta Fayol, el cual propuso en su enfoque a la estructura, que todas las actividades u operaciones de una empresa podrían ser divididas en seis grupos básicos de operaciones: las técnicas, las comerciales, las financieras, las de seguridad, las contables y las administrativas (Wood, John & Wood, 2002). Su clasificación sentó las bases de las subsiguientes teorías organizacionales en el que las empresas estructuraban y ordenaban su trabajo por funciones de manera vertical o por procesos de forma horizontal (Ostroff, 1999).

Posteriormente, diversos enfoques de gestión con énfasis en las personas permitieron de alguna manera orientar la organización hacia los procesos, como la teoría de relaciones humanas de Elton Mayo, con los experimentos de Hawthorne mostraron cómo los empleados con mejores condiciones de trabajo incrementaban la productividad sobre aquellos que no las tenían. De igual forma, en las Teorías X y Y de Douglas McGregor y la Teoría Z de William Ouchi, hacen ver que el comportamiento humano influye en mejorar o no las condiciones de las empresas y que la integración de las personas en las decisiones organizacionales, hace que se logren más acertadamente los objetivos empresariales de las mismas (Da Silva, 2002) y de igual manera, la teoría general de sistemas (Bertalanffy,

1976), con su enfoque holístico teniendo en cuenta las entradas (input) al sistema, la transformación que se le realiza y las salidas (output), hace que se vinculen y se relacionen directamente el concepto de sistema con el de proceso.

Luego, a partir de los años 80, se presentó un gran auge en mejorar la calidad de los productos y en parte de los procesos productivos, evolucionando las ideas del aseguramiento de la calidad y la mejora de procesos de corte incremental, giró hacia nueva generación de técnicas, metodologías o combinación de palabras entorno al pensamiento por procesos, lo cual inundó el mercado mundial con artículos y libros que se convirtieron en documentos bien conocidos en el ámbito empresarial. Normalmente, los cambios incrementales se aplican de una forma lenta y gradualmente con el tiempo y requieren de poca inversión para ser implementados, lo que los hace ideales para aquellas empresas que quieren mejorar sus procesos sin que tengan que sacrificar demasiado. Sin embargo, según Jorgensen, Harry & Gertsen (1999) afirman que la mejora incremental tiende con el tiempo a perderse y dejar de tener éxito; por esta razón estos autores proponen varias estrategias con el fin de revivir o rejuvenecer este tipo de mejora, como: facilitar el aprendizaje en cuanto a todo lo relacionado con la mejora continua, desarrollar un lenguaje común con la mejora de procesos e incrementar la participación y la comprensión de la relación entre la mejora continua de la empresa y sus planes de desarrollo.

Como consecuencia de las desventajas apreciadas en las mejoras con corte incremental, y debido a los avances en las tecnologías de información y la comunicación, la creciente globalización, la competencia y las exigencias de los clientes especialmente, se intensificó la necesidad de mejorar el rendimiento de las empresas y aparece entonces, junto con muchos autores, la mejora de procesos con un enfoque en el rediseño de los mismos para dar respuesta a los cambios que ocurren en el ámbito empresarial (Davenport, 1990; Harrington, 1993; Elzinga et al., 1995; Zairi, 1997, Lee & Chuah, 2001; Chan & Spedding,

2003). De esta manera, se dio inicio a un enfoque de mejorar a través de una revisión y aprendizaje continuo de las mejores prácticas buscando el rediseño de los procesos ya obsoletos o poco funcionales conllevándolos a un rendimiento superior en términos de eficiencia, eficacia y flexibilidad, logrado a través de la simplificación o reducción de la complejidad del proceso, la eliminación de actividades que no agregan valor, el análisis del despilfarro y los reprocesos, la reducción de tiempos de ciclo, la estandarización de actividades, la optimización de recursos y la automatización de actividades, entre otros aspectos, para impactar positivamente en la satisfacción del cliente

Escudriñando los aportes dados para los autores de la mejora de procesos con un enfoque en el rediseño, se encuentra por ejemplo que Davenport y Harrington, definen la mejora de los Procesos del Negocio – BPI-, por sus siglas en inglés, como una metodología sistemática desarrollada para el análisis y diseño de los flujos del trabajo y los procesos dentro y fuera de las organizaciones (Davenport & Short, 1990) y como lo afirma Watson (1998), buscando reducir los tiempos de respuesta a los clientes y los costos de operación; así como para ayudar a una organización a tener avances significativos en la manera que operan sus procesos con el fin de impactar en la satisfacción del cliente y en la eficiencia y eficacia organizacional (Harrington,1991). Para Davenport y Short (1990), los pasos para llevar a cabo el Rediseño de procesos (Business Process Redesign) estarían contemplados en: desarrollar la visión del negocio y los objetivos de los procesos, identificar los procesos para rediseñar, comprender y medir el rendimiento de los procesos existentes, diseñar y construir un prototipo del proceso e implementar las mejoras. Posteriormente, Davenport (1993) en su libro de innovación de los procesos del negocio, propone su metodología a través de los siguientes lineamientos: desarrollar la visión del negocio, identificar las características de los procesos claves, comprender y medir el rendimiento de los procesos existentes y encontrar los factores de éxito y las barreras de implementación.

A pesar que Harrington comparte el concepto manejado por Davenport y Short sobre la definición de la mejora en procesos, la metodología que él plantea no parte de los aspectos estratégicos como lo hace Davenport, sino que se centra desde su inicio en la organización e identificación de los procesos a ser mejorados y aporta herramientas importantes a la hora de dinamizar y modernizar la empresa para: la eliminación de errores, el minimizar las demoras, la maximización en el uso de las actividades, el promover el entendimiento, el tener mejores relaciones con los clientes, el proporcionar una ventaja competitiva y el reducir el exceso de personal en las empresas. Según Harrington, esta metodología es aplicada a todas las organizaciones, grandes y pequeñas, avanzadas y en crecimiento, públicas y privadas, de servicios y de producción; y todas funcionan siguiendo un grupo de procesos que han definido. La metodología ha tenido gran acogida entre los empresarios ya que se puede dar solución a toda clase de problemas, debido a que tiene como premisa que las dificultades deben atacarse de raíz y que para lograr que la metodología arroje los resultados esperados se debe, primero que todo contar con el compromiso y el apoyo gerencial y lograr que este sea a largo plazo, además, asignar los responsables por proceso, desarrollar sistemas de evaluación y centrar el análisis de valor en los procesos (Perez et al., 2005). Sin embargo, las aplicaciones de esta metodología encontradas, han sido en empresas manufactureras.

Autores como Knorr (1991), Short y Venkatram (1992), según Zendha (2000) también hablaron del rediseño de procesos (Business Process Redesign) y definieron en su metodología así como Davenport, desarrollar la visión del negocio y los objetivos de los procesos, luego identificar los procesos para rediseñar, planteando dos formas; la primera de enfoque de alto impacto y la segunda de enfoque llamado exhaustivo, debido a que para este se tienen en cuenta todos los procesos y se seleccionan aquellos según la urgencia de diseño que estos requieran. Luego, se comprenden y se mide el rendimiento de los procesos existentes, lo cual permite supervisarlos para de esta forma evitar que se cometan

los errores del pasado y así diseñar y construir un prototipo del proceso, que permita implementar las mejoras con el fin de que este pueda ajustarse fácilmente, lo cual sirve para conocer el impacto que la mejora puede ocasionar antes de la implementación. La metodología requiere de tecnologías de la información, para facilitar el proceso y proporcionar ventajas diferenciales a la organización.

En el año 1991, Pacheco Espejel, propone el Programa Permanente de Mejoramiento de La Productividad – PPMP- como un enfoque de mejora continua que busca adaptarse a las necesidades de las pequeñas y medianas empresas. La metodología propone el diseño de indicadores que midan los resultados de la productividad de los procesos, y por medio del análisis de estos identificar y determinar las áreas problema que posean los procesos; para los cuales se plantean diversas soluciones que son supervisadas con el fin de determinar si la implementación de estas, genera la solución que se requiere para obtener un mayor rendimiento en los procesos que impacten positivamente en la productividad de la organización. Elzinga et al., (1995) y Zairi (1997), proporcionan una definición más integral, que permite vincularla más de lleno a una visión estratégica y operacional definiendo BPM (Business Process Management) como una aproximación estructurada y sistemática para analizar, mejorar, controlar y gestionar los procesos del negocio, que tiene como propósito la mejora de la calidad de los productos y servicios. Pero, dentro de las fases del modelo plantean un enfoque similar a Davenport en la definición de factores críticos para la implementación y a Harrington y Espejel, en las fases de selección de las oportunidades de mejora e implementación de las mejoras.

Más adelante DeToro y McCabe (1997) retoman el concepto, redefiniendo los pasos propuestos por Knorr, Short y Venkatram, en 1992; donde se observa la inclusión y participación de los clientes como eje fundamental de toda organización. Las fases expuestas por ellos para el rediseño son: encontrar las

necesidades del cliente, seleccionar los procesos claves, documentar los procesos claves, medir el rendimiento de los procesos y mejorar los procesos.

Luego, Tardugno (2000), aporta que una forma para poder adoptar las mejores prácticas en los procesos, que pueden permitir la creación de ventajas diferenciales a las organizaciones para poder competir en el mercado, es a través del Benchmarking; ésta metodología propone que una organización debe compararse con empresas exitosas, sean de su competencia o no, para determinar sus propias falencias y así buscar la forma de corregirlas aprovechando todo lo que resulta del análisis y transformando la información obtenida en aprendizaje y mejora en sus operaciones.

Lee y Chuah (2001), en su propuesta de la supermetodología para la mejora de procesos, retoma el enfoque de benchmarking planteado por Tardugno (2000) y agregan a su vez, dos nuevas alternativas metodológicas: el rediseño de procesos y el diseño de nuevos procesos, también denominado innovación de procesos o análisis global de la organización. Luego, Ungan (2006) manifiesta que estas dos herramientas son las más utilizadas unida a la técnica de benchmarking y aportando otros nuevos elementos como: los equipos de mejora de procesos, los diagramas de flujo y los mapas de procesos.

En el año 2003, Chan & Spedding desarrollaron la metodología con su nombre en inglés Integrated Multidimensional Process Improvement Methodology – MIPIM-, cuyo propósito consiste en resolver los problemas de productividad, de calidad y de costo de un sistema de fabricación de una manera metódica y unificada incorporando modelos matemáticos para encontrar la configuración óptima del sistema, apoyados en la tecnología de la información. La metodología ayuda a las directivas a tomar la decisión de hacer o una reingeniería de procesos o a focalizar los esfuerzos a rediseños de procesos o a mejoras incrementales; y aplica conceptos, tales como la reingeniería de procesos, mejora continua de procesos y

activity based management –ABM-, los cuales se utilizan como columna vertebral de la metodología propuesta, para luego definir el objetivo del programa de mejora de procesos con el compromiso gerencial y con metas claras para su evaluación y así recopilar los datos y analizar la relación entre las variables; datos como el tiempo de procesamiento, el tiempo de inactividad, tiempo de mantenimiento, la tasa de generación de defectos.

Esta metodología MIPIM propone para llevar a cabo la relación entre las variables, apoyarse en análisis matemático como las técnicas de estadística, modelos autorregresivos integrados de medias móviles –ARIMA- (Box & Jenkins, 1976) y la metodología de superficie de respuesta –RSM- o la inteligencia artificial, con técnicas como redes neuronales o sistemas basados en reglas. La siguiente fase de la metodología propone construir el modelo de simulación incorporando las dimensiones de productividad, calidad y costos. Variables como el número de paletas que circulan en el sistema en cierto tiempo, las interrupciones de la producción, la utilización de maquinaria y material de tiempo de procesamiento, entre otras; así como en la dimensión de calidad se incorporan los gráficos de control (Hoyer & Ellis, 1996) y en la dimensión de los costos se maneja la definición de la causante de los costos. Una vez definido el modelo MIPIM toma los datos en tiempo real y lleva a cabo la optimización aplicando técnicas y realizando el análisis del sistema y las mejoras de rediseño en el mismo. Por último, se extraen conclusiones sobre la base de los resultados obtenidos a partir del análisis de optimización. Al terminar de establecer o aplicar correctamente los pasos de la metodología se incorporaran técnicas de la calidad y el modelo de excelencia para la mejora continua y así lograr el control sobre la gestión que permite retroalimentar todo el sistema, es decir tener la posibilidad de establecer medidas correctivas pertinentes y de este modo, poder planificar, organizar, ejecutar y delegar con mayor eficacia con el propósito final de elevar la competitividad empresarial, logrando un equilibrio entre los clientes, la competencia, los proveedores y los procesos internos de la empresa. Es así

como la metodología MIPIM basándose en los enfoques ya existentes en el proceso de mejora, incluye nuevas técnicas de modelización e incorpora las mejores prácticas de académicos, consultores y profesionales entregando a las empresas de manufactura un enfoque estructurado en donde se especifica el qué y cómo establecer las mejoras en los procesos de modo que éstas se den de una forma más acertada; y como lo afirma Adesola (2004), aplicar este tipo de metodologías de mejora permite que una empresa se centre en el proceso y en el cliente, pueda predecir y controlar el cambio, aumentar la capacidad para competir mejorando el uso de los recursos disponibles, manejar de manera efectiva sus interrelaciones y visionar la forma en que ocurren los errores y la manera de corregirlos.

En este mismo año del desarrollo del MIPIM, Harmon (2003), también propone la metodología Business Process Change, la cual se fundamenta en la mejora y rediseño de los procesos de la empresa con base en los cambios que pueden llevarse a cabo en las interacciones entre: el personal, la administración, los sistemas de información, la tecnología, y la estructura organizativa, lo cual permite generar ventajas competitivas relacionadas con el rendimiento.

Todos los autores y metodologías mencionadas anteriormente, plantean sus aplicaciones a todo tipo de empresas, sin hacer salvedad a cambios o adecuaciones para las aplicaciones a empresas de prestación de servicios; la metodología del value stream mapping –VSM- ha propuesto para apoyar la mejora de procesos y el rediseño de los mismos en los sistemas de servicios, una herramienta basada en el diagnóstico, el diseño y lanzamiento y la implementación de mejoras futuras (Serrano, 2007). Se presenta como una metodología relacionada con la producción ajustada que sirve de apoyo al rediseño de los sistemas productivos y de servicios, bajo un enfoque lean. Autores como Tapping (2002) y Drickhamer (2006) fueron los primeros en hablar de la aplicación de esta metodología en sectores y empresas de servicio, ya que inicialmente su aplicación

se daba en empresas de producción de bienes. La metodología utiliza la creación de un mapa de los insumos y flujos de información involucrados en la elaboración y/o prestación del servicio, e inicia con el desarrollo y/o diseño de un mapa del estado actual de la empresa, el cual debe mostrar los pasos necesarios en la realización de las actividades, luego, basándose en el mapa del estado actual, se identifican las mejoras que pueden realizarse al proceso, para luego planear, diseñar el mapa del estado futuro, el cual tiene entre sus finalidades: reducir los tiempos de entrega y los gastos de funcionamiento y aumentar el rendimiento. En una empresa de servicios los residuos más comunes son aquellos relacionados con el papeleo, los cuales causan demora en la prestación del servicio, a su vez inconformidades reflejadas en las quejas y reclamos, se considera que dichos procedimientos en ocasiones son innecesarios lo cual hace que aumenten los costos y en esto ha centrado el aporte de el VSM para servicios.

En la revisión literaria realizada hay gran variedad de aportes en cuanto el desarrollo de modelos conceptuales generales y visualizándose a menudo, como la única manera de mejorar el rendimiento de los procesos, ya que por medio de este se pueden eliminar las actividades que no añaden valor y a su vez reducir los costos y los retrasos, ayudando a las compañías a lograr innovaciones en los procesos (Hammer, 2007). Sin embargo, en esta revisión no se encontraron modelos que contemplen el paso a paso en los aspectos operativos para el desarrollo del mismo en las empresas de prestación de servicios, ni la utilización de técnicas o herramientas propias de la ingeniería industrial que permitan llevar cabo diagnósticos, generación de propuestas, implementación, evaluación y seguimiento a dichas mejoras en este tipo de organizaciones excepto en la metodología MIPIM que contempla muchos de estos aspectos. También se encuentra que la aplicación de estos modelos es en su mayoría en empresas manufactureras (Nguyen, 2009); (Ravi et al. 2009) y en algunos casos en empresas comerciales (Baloh et al, 2008), pero no se encuentran aplicaciones de

este tipo de modelos en empresas de servicios propiamente dichas, objeto de la presente investigación.

Ahora bien en la búsqueda realizada al caso objeto de estudio: clínicas y hospitales propiamente dicho, se encontró el trabajo "Procedimiento de gestión por procesos en instalaciones hospitalarias, caso Cuba, de Hernández, Medina & Nogueira (2005), donde se aborda la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias en la ciudad de Matanza- Cuba con un modelo general, apoyado en un procedimiento que se centra específicamente en aspectos gerenciales para la mejora de procesos adaptados a los servicios hospitalarios. La metodología contempla tres fases, en la primera fase se realiza una caracterización y diagnóstico del servicio hospitalario; en la segunda fase se hace el análisis y mejora de los procesos hospitalarios y en la siguiente fase se definen los procesos y se plantea cómo gerenciar los procesos empresariales a diferencia de la gestión tradicional basada en las funciones. El aporte, se hace según lo sugerido por Nogueira et al (2004), donde hace referencia que el control de gestión se mueve en tres dimensiones: estratégica, operativa y económica. Por tanto, este trabajo, además de estar desarrollado en el contexto de cuba no incorpora un enfoque específico en el rediseño de los procesos, ni contempla la perspectiva de la descripción detallada del modelo operativo con énfasis en la aplicación de técnicas de la ingeniería industrial propiamente dicha.

### **3. ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN. MATERIALES Y MÉTODOS**

Una vez definido el marco conceptual para la investigación y revisados los antecedentes del tema objeto de estudio, es el momento de definir la estrategia para llevar a cabo la investigación, por tanto se contempla en este capítulo la metodología de investigación estableciendo el tipo de investigación a llevar a cabo, las actividades procedimentales y las técnicas a utilizar para lograr alcanzar cada uno de los objetivos establecidos.

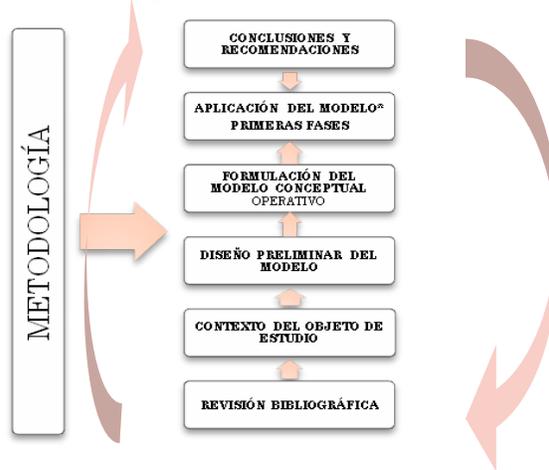
#### **3.1 DISEÑO METODOLÓGICO**

En relación a la metodología de investigación, se siguió la metodología de una investigación mixta, cumpliendo con una rigurosa descripción contextual de la situación objeto de estudio las empresas de prestación de servicios; buscando captar la realidad de la manera más objetividad posible y recolectando de manera sistemática la información, para permitir un análisis válido con suficiente potencia explicativa (Anguera, 1986). En cuanto al tipo de investigación abordada según el nivel de medición y análisis de la información, es un estudio de tipo no experimental transversal descriptivo (Briones, 2002); no experimental, en razón a que no se realizan controles a las variables independientes, ni los efectos que causan sobre otros fenómenos; transversal, ya que los datos tomados para el desarrollo del modelo de mejoramiento de procesos fueron en un tiempo corto y descriptivo por que se sitúa sobre una base de conocimientos dada por la formulación clara del problema científico, al considerar el fenómeno de mejoramiento de procesos en empresas de prestación de servicios y sus componentes, la reflexión crítica del mismo, la definición de ciertos conceptos y la identificación y medición de variables, para poder llegar a establecer caminos que condujeron al esclarecimiento de relaciones causales y a la descripción del modelo operativo con un enfoque en el rediseño de procesos para este tipo de organizaciones y en el caso de aplicación a la clínica objeto de estudio.

También, según el método de análisis, la presente es una investigación empírica, retomando lo referenciado por Freitas (2009), ya que tiene como objeto de estudio un hecho o fenómeno de la calidad empresarial que es sometido a observación y análisis con el fin de entenderlo, y por esa vía poder contribuir a mejorar la gestión y desempeño de las organizaciones (Malaver, Romero, Cortes, Ruiz, Perdomo, & Peralta, 2000). La investigación empírica, según Tua (1991), intenta validar hipótesis disintiendo con la realidad o el ambiente que los rodea. Esta idea permite pensar entonces en que la investigación empírica intenta conectar las ideas a la realidad.

Debido a que esta investigación siguió la metodología mixta, con carácter descriptivo, se utilizaron métodos y técnicas que permitieran lograr los propósitos, algunas de manera general y otras específicas asociadas a lograr cada uno de los objetivos propuestos; dentro de los métodos y técnicas generales están las propuestas por Miles y Huberman (1994), en cuanto a la reducción de datos, para categorizar, codificar, identificar, diferenciar y seleccionar parte del material recogido, en función de criterios teóricos y prácticos para desarrollar el modelo para la mejora de procesos propuesto; y el ciclo iterativo-deductivo-inductivo planteado por Pettigrew (1997), de tal forma que mediante el cuestionamiento de manera constante por parte de la autora, el exámen de alternativas que los datos encontrados iban arrojando y la toma de decisión mediante el análisis, se describieron los fenómenos objeto del presente estudio. Las fases que se estructuraron y se siguieron para llevar a cabo la investigación, se visualizan en la siguiente figura. .

Figura 5 Metodología de la Investigación



Fuente: Autora. Elaboración propia.

Se hace necesaria la compilación de todos los datos e información obtenida en la primera etapa de referenciación y con base en los criterios de relevancia, realizar el filtro respectivo sin omitir, que el objetivo investigativo se centra en el análisis de las estrategias para el mejoramiento de los procesos en empresas de servicios. En esta etapa se determinaron las condiciones generales que se deben dar en una empresa de servicios como premisas fundamentales para que el modelo operativo propuesto para el mejoramiento de los procesos con un enfoque en el rediseño de los mismos funcione. Estos criterios o requisitos bases del modelo (aspectos relevantes y recursos) se determinaron a partir de las mejores prácticas de las metodologías encontradas, así como la base de las experiencias tomadas del diagnóstico realizado a clínicas y hospitales de la ciudad y de acuerdo a la experiencia de la autora y director de la presente investigación.

El área de estudio son las empresas de prestación de servicios y debido a la gran variedad de éstas se realiza una aplicación específica en las Instituciones prestadoras de servicios de salud. A partir de la búsqueda de información registrada en las diversas páginas de internet y la obtención de la base de datos

de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud- IPS- de Bucaramanga y su AMB suministrada por la Secretaría de Salud, se logró contextualizar las empresas de prestación de servicios, el sector salud – IPS- y determinar el tamaño de la población objeto de estudio (IPS ubicadas en Bucaramanga y su AMB con niveles de complejidad 2 y 3), así como los criterios de selección y la unidad de observación. Para llevar a cabo este trabajo, se contó con el apoyo de un proyecto de pregrado<sup>1</sup>, dirigido por los autores, de tal forma que sirviera de insumo para argumentar el problema de investigación y conocer de manera concreta el contexto de este tipo de instituciones en relación a el mejoramiento de sus procesos.

A partir de las fases conceptuales comprendidas por un modelo de mejoramiento de procesos (Identificación y análisis de procesos, generación de propuestas para la mejora, Implementación y Evaluación) se identifican y se definen las especificaciones y el detalle, paso a paso, de los diversos aspectos a tener en cuenta para el desarrollo del modelo operativo de mejoramiento de los procesos de prestación de servicios con un enfoque en el rediseño de sus procesos, así como la comprensión de los fundamentos argumentados como indispensables para lograr los resultados, especialmente en términos de eficiencia.

Se determinarán entonces, las técnicas más adecuadas para llevar a cabo la fase de diagnóstico para el rediseño de los procesos utilizando metodologías que generen confiabilidad en dicho análisis y con base en este, posteriormente generar propuestas de rediseño y las guías para llevar a cabo las fases de implementación y evaluación para el mejoramiento de procesos en este tipo de organizaciones. Es decir en esta arquitectura se plasma la metodología operativa y sus interacciones

---

<sup>1</sup> Identificación y Análisis de Estrategías para el Mejoramiento de los Procesos de Servicio en Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) Clínicas y Hospitales de Bucaramanga y su Área Metropolitana. Universidad Industrial de Santander. Pico, G. Ximena; Serrano, A.Yeimy & Serrano, G. Lupita. 2010.

con el propósito de añadir valor a los procesos de negocios a partir del mejoramiento de su red de procesos.

La etapa de aplicación del modelo está sujeta al tiempo en el desarrollo de la investigación y a las limitantes de las instituciones objeto de estudio, se lleva a cabo una validación preliminar del modelo, en las fases de diagnóstico (identificación y análisis de procesos) desde el flujo operativo, los aspectos estratégicos y desde la percepción del cliente, la propuesta específica de rediseño de los procesos, apoyados en la simulación para un antes y un después, de tal forma que se pueda validar el aporte a nivel de escritorio de las fases iniciales y así mismo realizar los ajustes respectivos al modelo desarrollado, producto de una aplicación práctica, haciendo salvedad de la limitante que es a nivel de un sólo caso de estudio. Para esta fase se utiliza el caso de estudio como herramienta metodológica para alcanzar este objetivo y siguiendo un rígido protocolo para examinar un número limitado de variables, considerando: la unidad de análisis (los procesos seleccionados en términos de mejora de los mismos en una clínica u hospital); el aspecto central de análisis (el rediseño de los procesos); la perspectiva de análisis para la unidad escogida (la aplicación del modelo diseñado para la mejora de procesos buscando un rendimiento superior de los procesos en términos de eficiencia). Para la realización del caso de estudio se debe realizar la descripción general del caso (clínica u hospital seleccionado), la observación de los eventos relacionados con los procesos, la recolección de los datos y su análisis, el planteamiento de la propuesta de mejora y la presentación de los resultados simulados de un antes y un después, apoyados con otro proyecto de pregrado que soporta esta fase, utilizando el software arena para simular el sistema seleccionado, de tal forma que se permitan visualizar las mejoras en los valores de los parámetros claves, al realizar la aplicación del modelo desarrollado.

## **4. CONTEXTO DEL OBJETO DE ESTUDIO**

En este capítulo se presenta la contextualización de las empresas de prestación de servicios de manera general y en razón a la gran gama de este tipo de organizaciones, el alcance del presente proyecto se centra al caso de estudio de las instituciones prestadoras de servicios de salud –IPS- clínicas y hospitales, para lo cual también se plasma su contexto particular y fundamentado en el tema particular de la gestión y mejora de procesos.

### **4.1 EMPRESAS DE SERVICIOS**

Las empresas de servicios son aquellas del sector económico denominado terciario, que engloban todas aquellas actividades que no producen bienes materiales de forma directa, sino servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de la población. Las empresas que hacen parte de este sector son las de transporte, comunicaciones, finanzas, turismo, hotelería, cultura, educación, salud, entre otras; las cuales, generalmente dirigen, organizan y facilitan la actividad productiva del sector primario (agricultura, ganadería, pesca y minería) y secundario (industrial), es decir, aunque son llamadas productoras, su papel principal se encuentra en los dos pasos siguientes de la actividad económica: la distribución y el consumo (ALADI,2004).

Debido a sus características particulares, las empresas de servicios presentan diferencias significativas con las empresas productoras de bienes, esto en razón a aspectos, entre otros como la intangibilidad, invisibilidad, transitoriedad, multifuncionalidad, pues un servicio no se puede crear, ni probar de antemano, tampoco se puede almacenar y se produce en el instante de prestarlo, de igual manera puede cumplir diversas funciones, por tanto no es repetible y la seguridad de que salga bien debe planearse bien antes de su prestación y no después de la misma. Los resultados de una empresa de servicios están asociados

estrechamente al consumidor o usuario del mismo, ya que esta persona que recibe el servicio no tiene nada tangible; el valor del servicio está asociado a su experiencia personal, su calidad<sup>2</sup> y depende de la satisfacción que se puede ofrecer al consumidor por quien lo presta y de la valoración subjetiva de quien lo recibe en su momento específico. Si se prestó inadecuadamente, un servicio no se puede reprocessar, entonces las reparaciones o apologías son los únicos medios recursivos para lograr la satisfacción del cliente. También los servicios son de difícil protección y son fácilmente copiados, por esta razón, es importante que el servicio disfrute de una buena imagen de marca, diferenciándose de los similares, estratégicamente.

Expertos como Eiglier y Langeard (1993), han incorporado el neologismo de “servucción” en contraste a “producción” de bienes y muestran el proceso generador de un servicio con tres elementos principales: la mano de obra, el soporte físico (herramientas, medios o redes físicas o virtuales para facilitar la prestación del servicio y como objetivo primario la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente, protagonista principal del servicio. Es así como según estos autores, los servicios son producidos actuando para el receptor; el receptor realizando parte del trabajo (como la labor del cliente en los servicios selfservice<sup>3</sup>; y el receptor y el productor creando el servicio en interacción y es así como existe, a diferencia de las empresas manufactureras, el involucramiento del cliente o usuario para la prestación del servicio.

También según Albrecht (1997) en los procesos de servicios es importante tener una estructura subyacente, la cual guarda relación con la propuesta por Eiglier y Langeard, denominada “el triángulo de los servicios”, presupone que existen

---

<sup>2</sup>La calidad entiéndase como el grado en que la estrategia consistente en involucrar a todas las áreas de una organización, junto con sus procesos interrelacionados, ha logrado satisfacer plenamente al cliente entregándole productos, servicios y demás que cumplan con sus requisitos, a través de una eficaz y eficiente gestión.

<sup>3</sup> Selfservice: autoservicio

cuatro elementos que deben tomarse en consideración al producir los servicios: el cliente, el personal, la estrategia y el sistema. El cliente se encuentra, en el centro del triángulo debido a que el servicio siempre debe estar centrado en el y las líneas que lo unen a cada uno de los puntos indican esa dirección hacia el cliente. La gente, son los empleados de la empresa de servicios, estos deben estar conscientes de las estrategias que se han trazado en la organización. La estrategia, es la misión, visión y filosofía que se utiliza para guiar todos los aspectos del suministro del servicio y el sistema, de la cual depende la gente para prestar el servicio e incluyendo tanto el sistema físico, como los procedimientos que se utilizan.

Estos enfoques muestran la manera de considerar las operaciones de servicios, que difieren de las de empresas de producción debido a sus características propias y a la vez, la forma de estructurar la gestión de las mismas, de tal manera que la “cadena continua”<sup>4</sup> de acontecimientos por la que debe atravesar un cliente cuando experimenta un servicio permita satisfacer todos sus requisitos, es decir logre una real cultura de prestación de un servicio en la organización, generada a partir de la interacción de la alta gerencia, del entorno y de las personas.

**4.1.1 Clasificación de las Empresas de Servicios.** Las empresas de servicios se han clasificado teniendo en cuenta diversos criterios, una categorización realizada por Browning & Singelmann (1975), es la basada en la función que cumple el servicio, clasificándose así:

- Los servicios de distribución (transporte, comunicaciones y comercio)

---

4 Ciclo de servicio, el cual ayuda a la organización y su gente a colaborar con el cliente y a cambiar su punto de vista y ver las cosas como lo ven los clientes y así hacer que cada momento en los que se tenga contacto con el cliente sea definitivo – momentos de verdad-

- Los servicios destinados al productor (financieros y profesionales, de investigación, ingeniería, diseño, administración, asesoramiento jurídico o comercial, publicidad, arrendamiento, contabilidad, seguridad, control de calidad, etc.)
- Los servicios sociales (salud, educación y defensa) y
- Otros servicios profesionales (domésticos, hoteles, restaurantes, etc.).

Esta clasificación, que no incluyó a los servicios públicos y de construcción, fue objeto de revisión por Dorothy Riddle (1986 ), quien elaboró una división que categorizó los servicios así:

- Los de Infraestructura (electricidad, gas y agua; construcción; transporte, almacenamiento y comunicaciones)
- Los comerciales (comercio al por mayor y menor y restaurantes y hoteles)
- Los servicios al productor (financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas y
- Los servicios comunales (comunales, sociales y personales).

Los países miembros de la Organización Mundial del Comercio –OMC-, utilizan la clasificación que se publicó en el documento MTN.GNS/W/120 del 10/7/91 y que establece tres grandes categorías de servicios basadas en dos elementos, las funciones principales que éstos cumplen y a qué consumidores están dirigidos; en función a estos elementos, los servicios los clasifican así:

- Los servicios estructurales. Estos servicios operan como los pilares de la economía de los países y son esenciales para la movilidad internacional de sus factores de producción y son: transporte, telecomunicaciones, energía y financieros.
- Los servicios insumo o empresariales. Se asocian con el uso intensivo del conocimiento aplicado a la producción de bienes y a la servucción de otros servicios. Son los que generan valor agregado como: diseño, consultoría, marketing, software, gestión, investigación, etc.
- Los prestados directamente al consumidor. Son aquellos servicios cuya prestación básica y principal se realiza en forma directa hacia su consumidor final, es el caso de los servicios de salud, educación, entretenimiento, construcción y similares.

Estas son algunas de las diferentes maneras en que se han clasificado las empresas de servicio, según su función y a quién se dirigen. En el Anexo A. se plasma como han evolucionado las empresas del servicio, mostrando su comportamiento a través de los años y su aporte a las economías a nivel micro y macro.

Ahora bien, en razón a las diferentes categorías de empresas pertenecientes al sector servicios y debido a la importancia del subsector salud en este y al aporte para el desarrollo económico y social, se han elegido para llevar a cabo la aplicación específica del modelo objeto de la presente investigación a las Instituciones prestadoras de Servicios de Salud IPS- Clínicas y hospitales- de este subsector.

## 4.2 SECTOR SALUD

A continuación se contextualiza de manera general el sector salud con su estructura y marco legal y su situación; y luego el objeto de estudio específico, las clínicas y hospitales, incluyendo una identificación más clara de las estrategias que utilizan para el mejoramiento de sus procesos a nivel de las IPS en Bucaramanga y su área metropolitana.

**4.2.1 Marco Legal y Situación del Sector.** El sector salud en Colombia está compuesto por tres (3) entes que son el estado, los aseguradores y los prestadores. El estado, quien por medio del ministerio de la protección social, la superintendencia de salud y la comisión de regulación, se encargan de supervisar, coordinar y controlar todo lo concerniente al sector. Los aseguradores, son las entidades encargadas de asegurar a la población, al igual que administrar los prestadores de servicios y los recursos proporcionados por el estado sean destinados para esta función. Los prestadores, quienes son las entidades encargadas de la prestación de servicios de salud a la población como tal (supersalud, 2007).

Durante la década de los 90's, tres procesos en particular modificaron sustancialmente en Colombia la estructura de su Sistema Nacional de Salud creado en 1975, primero llega la descentralización política y administrativa del país que tuvo un directo impacto sobre el sector salud (la Ley 10 de 1990 introdujo un nuevo arreglo de competencias y responsabilidades entre el nivel nacional y los entes territoriales); luego, fortalecida por la nueva Constitución Política Nacional de 1991, llega la descentralización fiscal (Ley 60 de 1993), la cual obliga a importantes transferencias de recursos de los ingresos corrientes de la nación hacia departamentos y municipios; y finalmente, la reforma al Sistema de Seguridad Social en Salud, iniciada en diciembre de 1993 con la aprobación de la Ley 100 que junto con sus normas reglamentarias (Toro, 2003) y que a lo largo de

estos años este marco legal ha tenido ciertas modificaciones como la de Julio de 2008, donde la corte constitucional produjo la sentencia T-760, en la cual, el alto tribunal declaró explícitamente la salud como un derecho humano fundamental, para llenar el vacío dejado en la constitución política que lo estableció como simplemente un servicio público, pero que en su esencia constituye el actual sistema de salud colombiano.

La salud pública en Colombia se financia con recursos del presupuesto general de la nación, con recursos del sistema general de participaciones y con recursos propios de las entidades territoriales. Dentro de los indicadores para el año 2006, se tiene que el gasto público per-capita en salud es de \$116, que el gasto nacional en salud por año en proporción al PIB fue del 7,8 % y la cobertura en salud dada por el sistema nacional de seguridad social es del 88,4% perteneciente al régimen subsidiado y al contributivo (Min. protección, 2008). Ahora bien, en cuanto la clasificación de la UNCTAD (2002) para los servicios de salud, se encuentra como servicios sociales y de salud y como servicios profesionales. Los primeros abarcan los servicios de hospital, los prestados bajo la dirección de médicos, principalmente a pacientes internados con la finalidad de curar, reanimar y mantener la salud; servicios de ambulancia, de instituciones residenciales de salud; y servicios sociales con o sin alojamiento. Por su parte, los segundos incluyen los servicios médicos y dentales y los servicios proporcionados por algunos profesionales de manera particular. De todos los servicios prestados directamente al cliente final, los de salud son los de mayor esencialidad y, por ese mismo motivo, tienen en el acceso en condiciones de igualdad a los mismos, la calidad del servicio y el uso eficaz y eficiente de los recursos, son temas claves para un correcto funcionamiento y prestación de los mismos.

Por su parte, el sector salud tiene particularidades que la diferencian de otros sectores dentro de los cuales cabe mencionar (Hernández, 2007): el cliente es el paciente; el cliente no decide que va a comprar, no paga el producto o servicio que

recibe, pero sí evalúa la calidad percibida; el cliente percibe mayor calidad del servicio cuanto más tiempo se invierte en su atención; el producto no siempre sigue igual secuencia del proceso; el médico y no el paciente es el que decide la demanda de servicios, tratamientos y atenciones; existe gran variabilidad en la atención sanitaria y la práctica clínica; la existencia de indicadores propios del sector para medir su eficacia, eficiencia y calidad en el servicio. En el anexo A. Se complementan aspectos particulares de la situación del sector Salud.

### **4.3 LAS INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD – IPS-CLÍNICAS Y HOSPITALES**

Las Instituciones prestadoras de servicios de salud, presentan una características propias para su clasificación, así como unos lineamientos dados por el Ministerio para su control, de lo cual se hace mención a continuación.

#### **4.3.1 Clasificación de las IPS y Lineamientos para el Control de su Gestión.**

Dentro del sector salud se realiza una clasificación de los prestadores de servicios de salud –IPS-, según el Ministerio de Protección social, en donde se encuentran las clínicas, hospitales y laboratorios que pueden ser de tipo público, privado, civil, universitario o altruista. La clasificación realizada a las IPS por el nivel de complejidad contenida en los servicios y la atención médica proporcionada por estos, está dada en tres (3) niveles presentados a continuación junto con las características propias que los diferencian.

- Primer nivel. En este nivel se encuentran las unidades de atención primaria las cuales son las encargadas de atender y resolver cerca del 80% de los problemas relacionados con la salud humana. Dichas unidades cuentan con: un médico de primer contacto, enfermera, promotora dental, laboratorio básico y nutrición, realizan actividades de promoción y prevención, partos de baja complejidad y atención de urgencias. Sin embargo, estas no disponen de

tecnología para atender problemas que también son considerados frecuentes, los cuales requieren de profesionales y cuidados especializados.

- Segundo nivel. En este nivel se cuenta con servicio hospitalario o ambulatorio. Las clínicas y hospitales de segundo nivel de complejidad atienden el 15% de los problemas, al igual que manejan las especialidades básicas dentro de las cuales se encuentran pediatría, ginecología, medicina interna, cirugía general y servicio de internación y valoración de urgencias, consulta externa con especialistas y disponen de laboratorios de cierto nivel de complejidad.
- Tercer nivel. Las unidades de atención médica que se encuentran en este nivel atienden el 5% de los problemas y disponen de tecnología de punta para la realización de cirugías mayores, trasplantes, atención de cuidados intensivos adultos, cuidado intensivo prenatal y/o pediátrico, servicio de urgencias, entre otras. En este nivel son atendidas los casos y/o tratamientos de alto costo incluidos en el plan obligatorio de salud (POS).

El Sistema General de Seguridad Social en Salud, mediante la Ley 1122 de 2007 establece la prestación de servicios con calidad, en búsqueda de dicha calidad, el Ministerio de Protección Social, propone un modelo de auditoría para las IPS en busca del mejoramiento de la calidad de la atención en salud, diseñándose su aplicación a través del ciclo Planear – Hacer- Verificar -Actuar y fundamentada en dos (2) pilares que son el mejoramiento continuo y la atención centrada en el cliente.

Precisamente, en razón a la falta de estudios concretos sobre el estado en que se encuentran las clínicas y hospitales en lo relacionado al mejoramiento de sus procesos, tema objeto de la presente investigación; se hace necesario, como punto de partida para el desarrollo del modelo operativo a proponer, identificar la situación en la que se encuentran las instituciones prestadoras de servicios de

salud en el tema y realizar el reconocimiento sobre la utilización de metodologías propias para el rediseño de sus procesos, para lo cual a continuación se plasma una caracterización realizada sobre el tema en estas instituciones.

**4.3.2 Caracterización del mejoramiento de procesos en las IPS- clínicas y hospitales de Bucaramanga y su área metropolitana.** Esta caracterización se realizó con las clínicas y hospitales de Bucaramanga y su área metropolitana -AMB-, teniendo en cuenta que todas las IPS son regidas por el mismo sistema de salud y seguridad social en Colombia y que es válido como parámetro de referencia para el diseño del modelo. Se partió de un reconocimiento general a nivel del departamento de Santander de la dinámica exigida, como de los entes reguladores a las IPS clínicas y hospitales y del número de estas instituciones presentes en Bucaramanga y su AMB. Luego, se elaboró una forma de identificar en qué nivel de mejora de procesos se encuentran estas organizaciones y con el apoyo de estudiantes de pregrado de ingeniería industrial, se elaboró el instrumento y el trabajo de campo, que permite conocer el nivel de mejora de procesos en que se hallan las IPS, según su propia percepción.

**4.3.2.1 Contexto General IPS- Clínicas y Hospitales de Bucaramanga y su AMB.** Para fortalecer el subsistema de información de la seguridad social en salud a nivel nacional, que busca homologar información para proponer mejoras en términos de calidad a las IPS; se crea el Observatorio de Salud Pública de Santander –OSPS-, con el apoyo del Ministerio de la Protección Social y la colaboración especial de la organización panamericana de la Salud (OPS). Este observatorio ha permitido unos avances iniciales en relación a información clara y precisa y en términos de indicadores para la toma de decisiones en pro de la mejora en la prestación del servicio de salud.

Algunas IPSs de Bucaramanga como la Foscal, la Fundación Cardiovascular, entre otras instituciones, han desarrollado estrategias que les ha permitido

incursionar en mercados internacionales a través de la prestación de servicios de excelente calidad; es así que Bucaramanga está dentro de las ciudades candidatas a ser exportadora de servicios médicos; logrando por ello incrementar, en el presente año, las inversiones que el gobierno nacional ha realizado en el departamento de Santander en aras de mejorar y fortalecer el sector salud, las cuales han sido importantes, sobresaliendo la efectuada en la Fundación Oftalmológica de Santander- FOS-, en alianza con la Universidad Autónoma de Bucaramanga- UNAB-, los cuales formarán la Zona Franca Permanente Especial Fundación –FOSUNAB-, y se prestará servicios a pacientes internacionales y participará en iniciativas de exportación de servicios de salud que está experimentando el país, para hacer parte del programa “Transformación Productiva Sectores de Clase Mundial”, liderado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Según el sistema de gestión hospitalario SIHO, el número de Instituciones prestadoras de servicios de salud IPS a nivel del Departamento de Santander es de 95, clasificadas por su nivel de complejidad así.

Tabla 2 Número de IPS- Clínica y Hospitales en Bucaramanga y su AMB

NIVEL DE COMPLEJIDAD	NÚMERO DE IPS CLÍNICAS Y HOSPITALES
I	80
II	11
III	4

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario- SIHO

**4.3.2.2 Estructura para determinar el nivel de desempeño en cuanto la gestión de sus procesos.** Para identificar el nivel de desempeño de las empresas de servicios en cuanto la gestión de sus procesos y determinar los requisitos para estar en un nivel de mejoramiento de procesos y no otro, es decir establecer una jerarquía para el mejoramiento de los procesos establecida en niveles, se determinaron unos lineamientos y una estructura que abarcara todos

los aspectos considerados importantes por algunas metodologías al momento de hablar de mejora de procesos; tomándose como referente el modelo CMMI, de sus iniciales en inglés-Capability Maturity Model Integration-, el cual es considerado como punto de referencia en los programas de mejoramiento en las empresas de software proponiendo en forma descriptiva una serie de niveles de capacidad y madurez relacionadas con el desarrollo de software (Romero et. al., 2007).

Dichos aspectos permitieron establecer criterios y subcriterios, relacionados con:

- La alineación de la mejora de procesos a la estrategia de la organización
- La identificación y documentación de los procesos
- El involucramiento del talento humano en la mejora de los procesos
- El plan de mejora de los procesos
- El seguimiento y medición de la mejora de procesos.

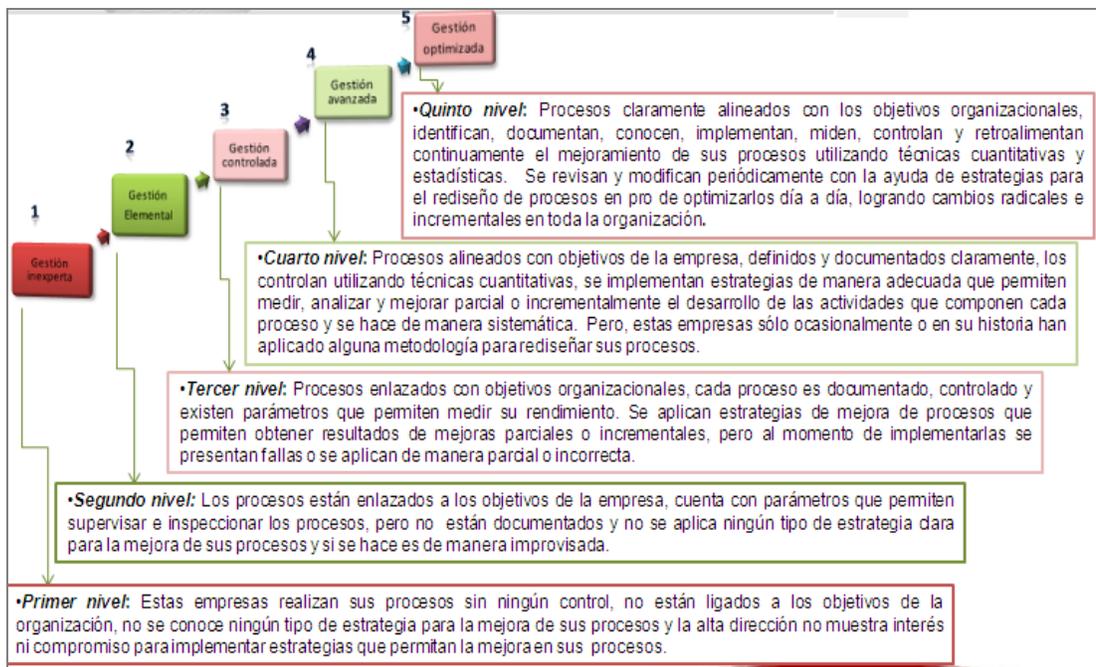
Posteriormente se realizó un bosquejo del sistema de clasificación compuesto por cinco (5) niveles a saber:

- Nivel I. Institución inexperta en la mejora de procesos
- Nivel II. Institución con una mejora de procesos elemental
- Nivel III. Institución con una mejora de procesos controlada
- Nivel IV. Institución con una mejora de procesos avanzada

- Nivel V. Institución con una mejora de procesos optimizada.

Los cuales constan de una descripción general de cada nivel, como se observa en la figura siguiente, y de una serie de subcriterios que evidencian el cumplimiento o no de los requisitos claves que debe poseer la organización para estar en cierto nivel de mejora de sus procesos, en el anexo B del presente documento se plasman dichos lineamientos.

Figura 6 Nivel de mejora de procesos



Fuente: Nestor Ortíz P., Lupita Serrano G., Ximena Pico G., Yeimy Serrano A.

**4.3.2.3 Diseño de Instrumento y Trabajo de Campo.** Con el objetivo de identificar y analizar las estrategias para el mejoramiento de los procesos de servicio en las IPS, clínicas y hospitales de la ciudad de Bucaramanga y su AMB, se diseñó un instrumento con 27 preguntas (Ver Anexo C.), estructuradas en cinco bloques temáticos alusivos a los criterios a tener en cuenta en los niveles de mejora de procesos antes mencionados; con preguntas dicotómicas, de selección

múltiple con única respuesta, selección múltiple con múltiple respuesta y muy pocas preguntas abiertas.

Se estructuró el instrumento abarcando todos los aspectos identificados en la revisión bibliográfica y considerados importantes al hablar de mejora de procesos con enfoque en el rediseño de los mismos. De tal forma, que permitiera por medio de la aplicación de la encuesta y a través de una entrevista personal, obtener la percepción del objeto observado: personas responsables de la mejora de procesos en las organizaciones bajo estudio, sobre el nivel que a su parecer se encontraba la empresa en el tema.

Con el objetivo de verificar la objetividad, funcionalidad y aplicabilidad del instrumento para la recolección de la información, antes de visitar las empresas bajo estudio se procedió a la aplicación de una encuesta piloto en la empresa prestadora de servicios de sistema de transporte masivo de la ciudad (Metrolínea S.A). La realización de esta encuesta permitió identificar inconvenientes que se presentaban con conceptos específicos y con algunas preguntas. Posteriormente permitió ajustar la encuesta de modo tal que fuera entendible y el proceso de obtención de la información se diera sin problemas.

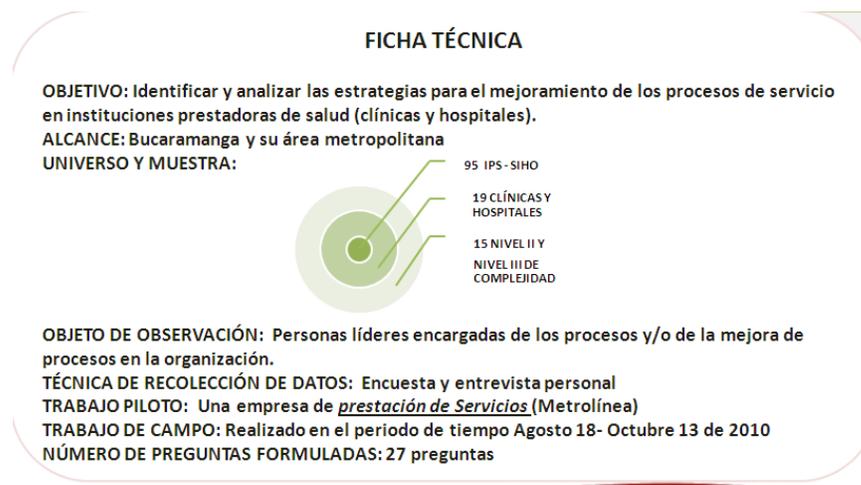
En cuanto a la población a analizar se tomaron todas las IPS- clínicas y hospitales según la base de datos suministrada por la secretaria de salud de Santander, de nivel II y III, en razón a la cantidad, 15 en total (Ver Anexo D) y debido a que por su clasificación estas instituciones tienen procesos mejor gestionados. En la siguiente figura se observa la Ficha técnica del proceso llevado a cabo para la recolección de información.

**4.3.2.4 Nivel de Gestión de Procesos IPS- Clínicas y Hospitales de Bucaramanga y su AMB.** Una vez recolectada la información acerca de la percepción por parte de los responsables del mejoramiento de los procesos en las

Instituciones de prestación de servicios: Clínicas y Hospitales, se procedió a tabular la misma, con ayuda de los softwares SPSS y Excel y determinar así: el nivel en el que se encuentran dichas empresas en mejora de sus procesos en cada criterio y subcriterio analizado, las metodologías que se conocen y que utilizan para llevar a cabo mejoras con enfoque en rediseño.

En relación al Criterio de **Alineación estratégica**, el cual buscaba identificar la forma en que las clínicas y hospitales manejan la mejora de procesos alineada a la estrategia de la organización, se puede determinar que: existen políticas claras establecidas que permitan evidenciar el compromiso hacía un mejoramiento de los procesos. Las acciones de mejora que se realizan alineadas a los objetivos estratégicos, en el 80 % de las clínicas y hospitales bajo estudio, según los encuestados, están en los niveles 4, 5 y el 20 % restante manifiestan estar en los niveles 2, 3. Sólo en las preguntas relacionadas con: la estrategia para evidenciar los errores presentados en los procesos e iniciar la mejora; y a la referenciación realizada con otras instituciones para llevar a cabo mejores prácticas en el mejoramiento de procesos, se observa que prevalecen los niveles menores demarcados en 1 y 2 principalmente, como se visualiza en la siguiente figura.

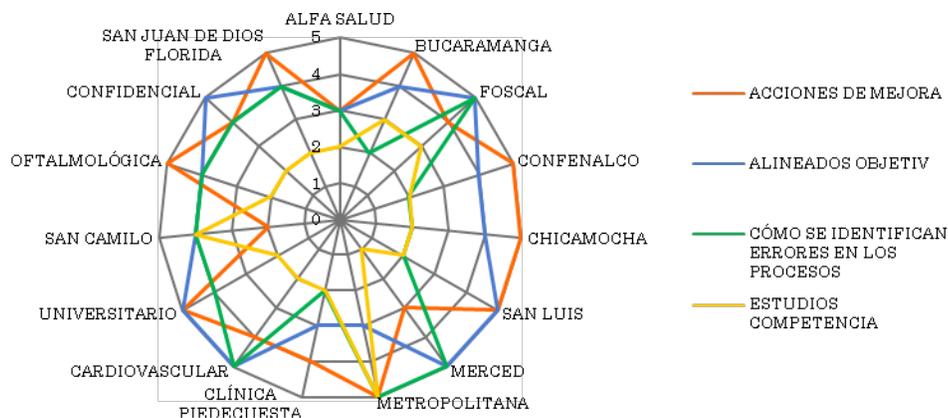
Figura 7 Ficha Técnica Investigación nivel de mejora de procesos



Fuente: Elaboración propia a partir de Serrano et. al. 2010.

Por tanto, se identifica que en lo relacionado a las declaraciones de alinear la mejora de procesos a la estrategia organizacional, se encuentra en un nivel de gestión avanzada según la percepción de los líderes de la mejora de procesos; pero que al momento de establecer determinantes concretos para materializar dichas acciones de mejora de procesos desde la alineación estratégica, se encuentran en un nivel elemental.

Figura 8 Nivel de Gestión de Procesos Criterio Alineación Estratégica



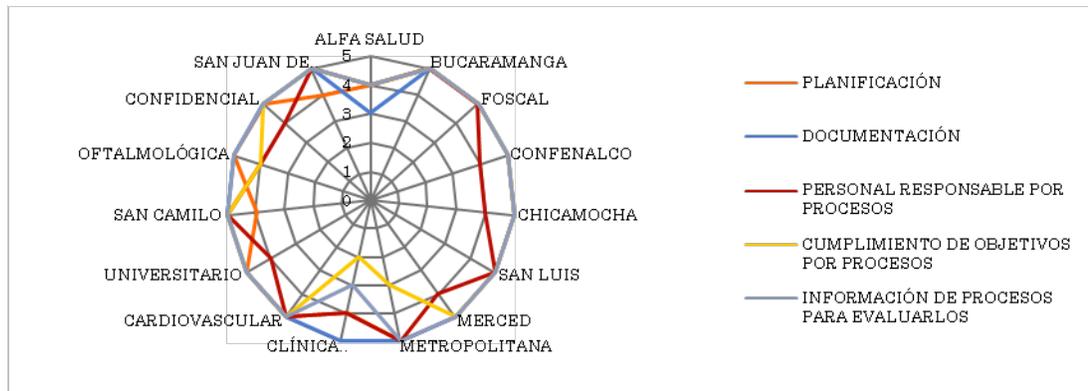
Fuente: Autora

Para identificar el nivel de mejoramiento en los procesos un criterio fundamental, es el enfoque de las IPSs en los **procesos**, por tanto en este criterio, se plantearon preguntas que permitieron identificar, si se tienen procesos planificados y documentados en su totalidad o de forma parcial, adicionalmente se indagó sobre el establecimiento claro de objetivos en ellos y su cumplimiento, su alcance y si existen responsabilidades asignadas por proceso, así como la información disponible que permita sean evaluados y mejorados.

En este criterio, las clínicas y hospitales entrevistadas, manifiestan estar en los niveles 4 y 5, es decir se considera que el enfoque en procesos que permite tener un punto de partida claro para la mejora de sus procesos está en nivel avanzado y

optimizado; sólo una clínica manifiesta estar en un nivel controlado en la documentación de sus procesos, nivel 3 y otra se clasifica en nivel 2 en el cumplimiento de objetivos de los procesos. Ver figura siguiente.

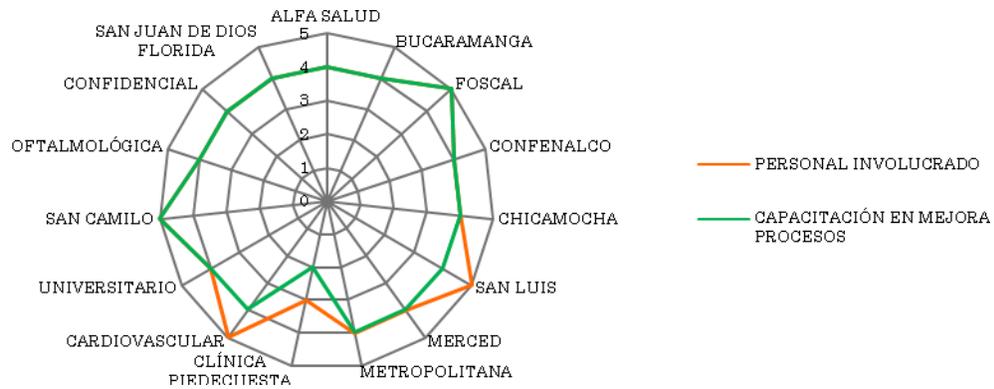
Figura 9 Nivel de Gestión de Procesos Criterio proceso



Fuente: Autora

Un factor determinante para la mejora de procesos en las organizaciones es su **talento humano**, por tanto, se indagó sobre este aspecto con el propósito de identificar el nivel de compromiso del personal a todos los niveles en la organización en este aspecto. Además, de conocer si son capacitados en temas relacionados, motivados e involucrados los empleados y directivas en actividades de mejora de los procesos. Se observa en la figura que el 20 % de las Instituciones, cataloga estar en este aspecto en un nivel 5 – Optimizado; el 74 % en un nivel 4- Avanzado y el 6 % restante, en un nivel 2-Elemental. Al parecer; según la percepción de los responsables de la mejora de procesos en las IPSs bajo estudio, existe un conocimiento claro de la importancia del personal en la mejora, así como capacitación e involucramiento del mismo en la mejora de procesos.

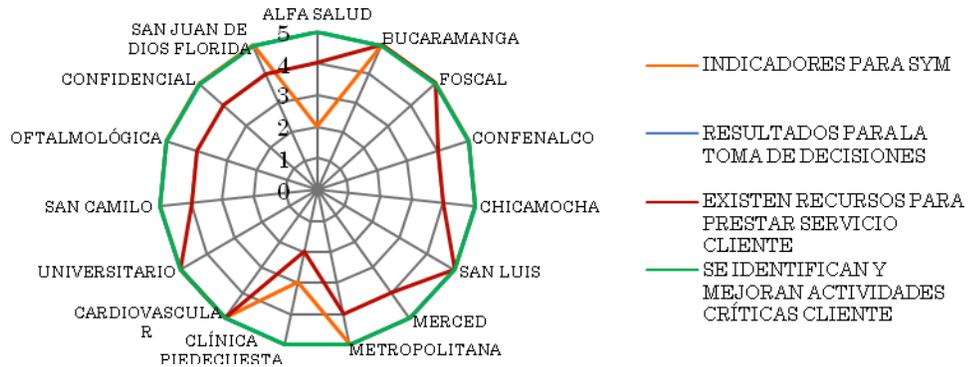
Figura 10 Nivel de Gestión de Procesos Criterio Talento Humano



Fuente: Autora

Conocer si se hace **seguimiento y medición** a la mejora de procesos, a través de indicadores apoyados en los resultados de la toma de decisiones de mejora, identificando las actividades críticas según las inconformidades (quejas y reclamos) del cliente tanto interno como externo, teniendo la disponibilidad de los recursos para la prestación del servicio, entre otros aspectos, se observa que el 100% manifiesta estar en un nivel 5 relacionado con actividades críticas según la percepción del cliente, aspecto favorable para el propósito de esta investigación; pero en relación a los indicadores para el seguimiento y medición y a los recursos para la prestación del servicio y para facilitar la mejora de procesos, se observa que dos (2) instituciones manifiestan niveles 2 y 3, es decir su percepción en este aspecto es de nivel Elemental a Controlado (Ver figura 11).

Figura 11 Nivel de Gestión de Procesos Criterio Seguimiento y Medición



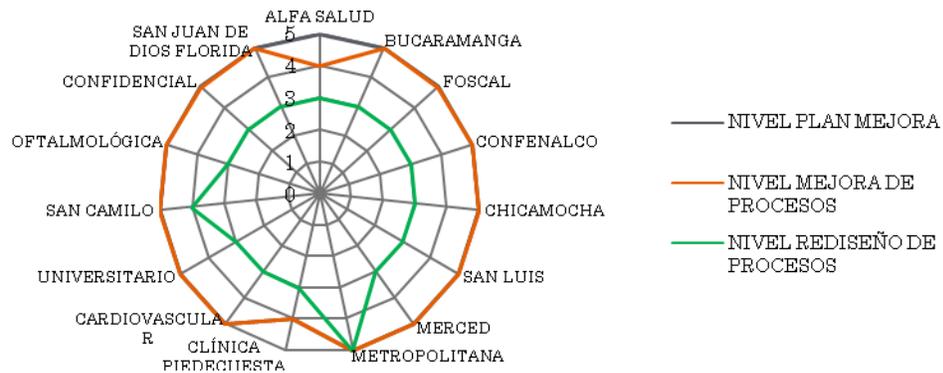
Fuente: Autora

Focalizando el objeto de estudio en relación a un aspecto fundamental para el propósito de esta investigación: identificar el tipo de metodologías y herramientas que emplean las empresa para mejorar sus procesos, se inicia desde lo general, cuestionando sobre la existencia de un **plan de mejora** documentado, funcional y aplicable en la institución; y la percepción sobre el nivel en la mejora de procesos en qué se considera se encuentra la empresa, de los cinco propuestos, el 94% de las clínicas y hospitales responden estar en un nivel 5- Optimizado. Sin embargo, al cuestionarles sobre el mejoramiento de procesos realizado con un enfoque en el rediseño, la percepción en su evaluación es en un nivel 3- Controlado, como se observa en la figura 12. Después de indagar por el mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño, y continuando con el cuestionamiento a las IPS de manera inductiva, se precisó en el conocimiento de metodologías para el rediseño de procesos, para lo cual el 80% manifiesta no conocer metodologías y a los 20 % que respondieron positivamente a este cuestionamiento, se les preguntó si las aplican en la IPS, para lo cual sólo una (1) institución manifiesta utilizarla, ver figura 13. Sin embargo, al entrar en detalle de cuál es la metodología aplicada, la respuesta hace referencia al Software SIHOS – Sistema integrado de información para IPS-; el cual no es una metodología para el rediseño de procesos, sino un sistema de información que garantiza el cumplimiento del proceso de certificación

y acreditación para las IPSs y que ha ayudado a fortalecer los procesos de liquidación y facturación de servicios, entre otros y ha servido para identificar puntos de mejora en los procesos.

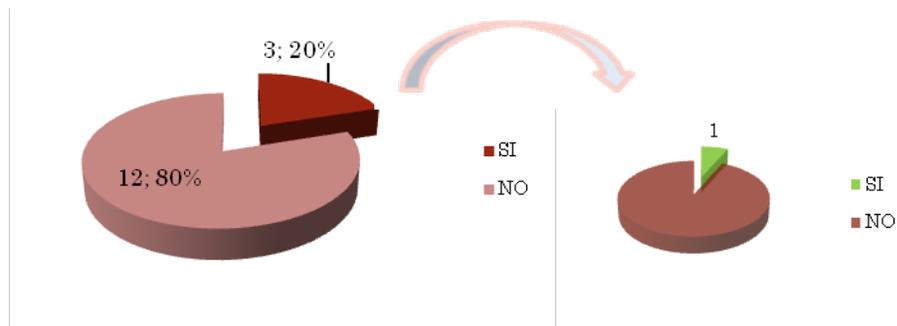
Figura 12 Nivel de Gestión de Procesos Criterio Plan de Mejora

Fuente: Autora



El resultado de la identificación de las estrategias utilizadas por las IPSs Clínicas y hospitales de la ciudad de Bucaramanga y su AMB para el mejoramiento de los procesos y la determinación del nivel en el que se encuentran, permite concluir que la percepción de las Instituciones bajo estudio es de un nivel 5 en un 96%, sin embargo al evidenciar aspectos concretos que materializan dicho nivel se observa que el nivel en que se encuentran las empresas en el mejoramiento de procesos con un enfoque en el rediseño es un nivel 3 – Controlado y que además, sólo 3 líderes de la mejora de procesos de estas empresas conocen algunas metodologías, pero realmente ninguna IPS aplica metodologías para el rediseño de sus procesos.

Figura 13 Conocimiento y utilización de Metodologías para el Rediseño de Procesos



Fuente: Autora

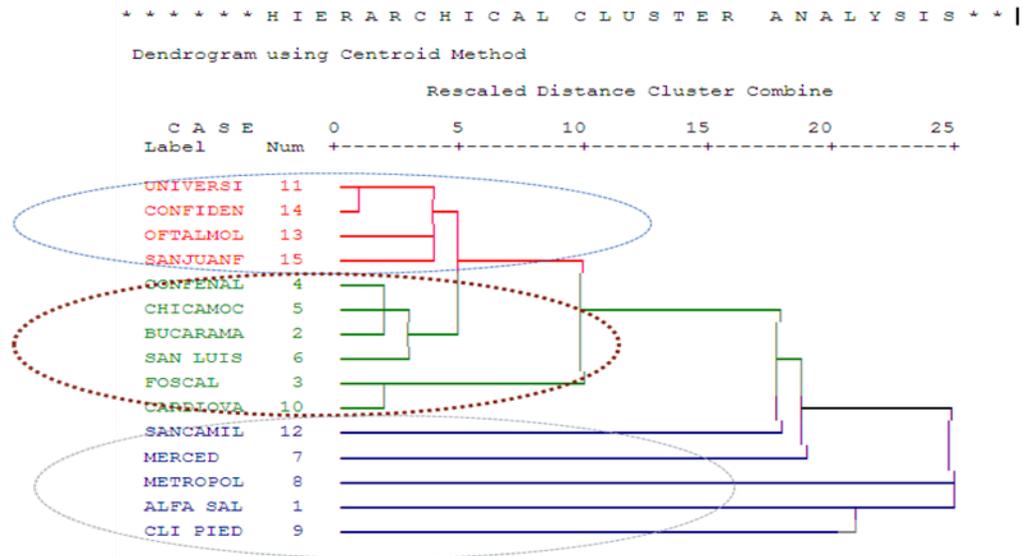
Como resultado final de la caracterización de las IPSs, clínicas y hospitales analizadas, se clusterizan, buscando particionar el conjunto de observaciones en grupos de tal forma que las IPSs que presentan características similares relacionadas con el mejoramiento de sus procesos se aglomeren en un mismo grupo. Para lograr esto, con ayuda del software SPSS se utilizó el método jerárquico donde se parte que cada IPS es un conglomerado, se halló la matriz de distancias y se halló la distancia entre conglomerados por el método del centroide (Ver Anexo E), dando como resultado los siguientes tres (3) cluster.

Con base en las respuestas dadas por los encuestados sobre su percepción del nivel de mejora de los procesos en sus Instituciones; se agrupan en un primer cluster la Clínica Cardiovascular, la Foscal, la Clínica San Luis, la Clínica Chicamocha, la Clínica Bucaramanga, y la IPS de Comfenalco; con valoraciones entre los niveles 4 y 5, estas empresas manifiestan contar con procesos alineados con los objetivos de la empresa, definidos y documentados claramente, también cuentan con procesos controlados con técnicas cuantitativas y manifiestan implementar estrategias de manera adecuada que permiten medir, analizar y mejorar parcial o incrementalmente las actividades que componen cada proceso. Sin embargo, al indagar de manera más exacta sobre las metodologías de rediseño que aplican para la mejora de procesos y poder estar en este nivel,

ninguna empresa revisa, ni modifica sus procesos de manera periodica mediante la aplicación de alguna metodología para el rediseño en pro de optimizar sus procesos día a día, buscando lograr cambios radicales e incrementales que busquen mejorar el desempeño en términos de eficiencia en toda la organización. Las respuestas dadas por este conglomerado son importantes para tenerlas en cuenta como condiciones iniciales o preliminares para la aplicación del modelo desarrollado en la presente investigación y como insumo de buenas prácticas para aquellas que están en los otros dos clusters.

El siguiente cluster conformado por las IPSs: Hospital Universitario de Santander, Hospital San Juan de Floridablanca, la Clínica Oftalmológica y una clínica de la ciudad de Bucaramanga por petición de ellos confidencial, según sus respuestas están en su nivel de gestión de procesos en un nivel 3, es decir un nivel de gestión controlado, teniendo procesos enlazados con objetivos organizacionales, procesos documentados, controlados y existen parámetros que permiten medir su rendimiento. Se aplican estrategias de mejora de procesos que permiten obtener resultados de mejoras parciales o incrementales, pero al momento de implementarlas se presentan fallas o se aplican de manera parcial o incorrecta.

Figura 14 Conglomerados nivel de gestión en procesos IPS Bucaramanga y su AMB



Fuente: Autora

El último cluster está conformado por sus características en común, por las Instituciones: Hospital Psiquiátrico San Camilo, Clínica la Merced, Clínica Alfa Salud, Clínica de Piedecuesta y Clínica Metropolitana. Según sus respuestas se podría categorizar en un nivel de gestión de sus procesos de nivel 2 o nivel Elemental en razón a que estas organizaciones cuentan con procesos enlazados a los objetivos de la empresa, con parámetros que permiten supervisar e inspeccionar los procesos, pero no están documentados los procesos en su totalidad o estos no son implementados de manera correcta y no se aplican estrategias claras para la mejora de sus procesos y si se hace es de manera improvisada, con base en las situaciones problemas presentadas en el día a día de su actividad.

## **5. MODELO CONCEPTUAL OPERATIVO PARA EL MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN EMPRESAS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS**

El modelo conceptual operativo para la mejora de procesos en las empresas de prestación de servicios diseñado se visualiza en este capítulo, así como el desglose de cada una de sus fases. Se plasman las condiciones iniciales básicas de toda empresa de servicios para implementar el modelo, las técnicas para diagnosticar los procesos, la fase de generación de propuestas de rediseño, el balanceo de la nueva línea de servicio, la prueba piloto y las fases dentro de la arquitectura del modelo de implementación, seguimiento y evaluación.

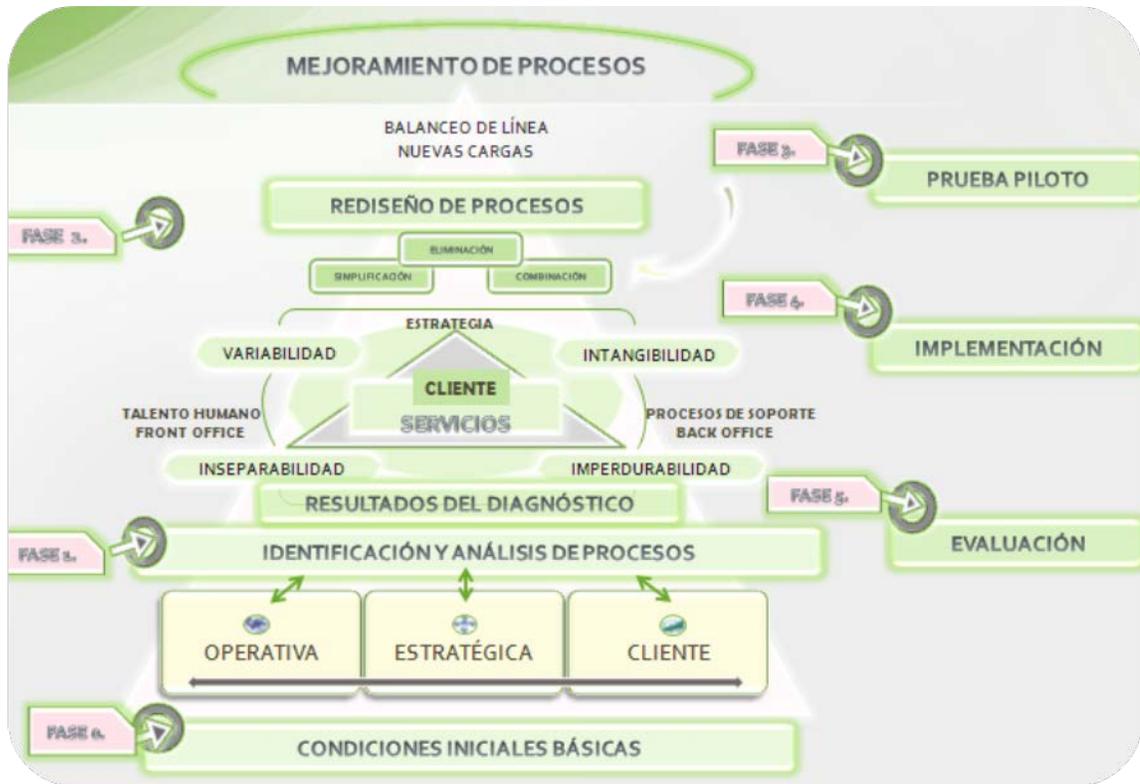
El modelo propuesto a continuación es fruto de la evaluación comparativa entre el estudio de metodologías propuestas por autores como Harrington (1991); Davenport (1992); Knorr, Short & Venkatram (1992); DeToro & McCabe (1997); Elzinga et al. (1995); Zairi (1997); Lee & Chuah (2001) y Chan & Spedding (2003), entre otros; y las experiencias de mejores prácticas de las IPS de Bucaramanga y su AMB; así como los aportes dados por el Director y la Autora de la presente investigación basados en su experiencia como ingenieros industriales en el sector empresarial y la docencia. Esta evaluación permite la entrega de una metodología conceptual operativa (ver figura 15), que favorece a las empresas de prestación de servicios para la mejora de sus procesos con un enfoque en el rediseño buscando elevar la eficiencia en su gestión.

El modelo parte de una fase preliminar, que tiene como principio tener unas condiciones iniciales básicas en las empresas de prestación de servicios. Es decir, toda empresa que tome como referente esta metodología, debe partir de tener un enfoque claro en su organización en procesos y estos a su vez deben estar muy bien planeados, documentados y controlados. Por tanto, si existen empresas de servicios que deseen implementar este modelo y no cuentan con las

condiciones preliminares requeridas, deben abordar los prerrequisitos de esta fase para lograr los resultados esperados en el rediseño de procesos.

Partiendo de las condiciones iniciales básicas, se realiza la fase uno relacionada con la identificación y análisis de los procesos, tomando como fuentes para ello el flujo operativo de los procesos, los aspectos estratégicos y la percepción de los clientes acerca del servicio. El flujo operativo, hace referencia a identificar estaciones de trabajo críticas a partir del estudio del flujo de operaciones de servicios y analizar soportado en el análisis del comportamiento de la demanda del servicio y sus indicadores, los estudios de métodos y tiempos y la simulación del flujo operativo. El análisis estratégico busca jerarquizar los procesos teniendo en cuenta los criterios buscados por parte de los directivos de las organizaciones con base en los lineamientos estratégicos establecidos y de esta forma analizar los procesos más críticos a ser mejorados según dichos atributos. Y el análisis desde la percepción de los clientes, tanto internos como externos, busca a partir de los instrumentos e información de medición de satisfacción de clientes, identificar las actividades críticas en los procesos, es decir aquellas que generan mayor insatisfacción para los clientes manifestadas en sus quejas y reclamos.

Figura 15 Modelo Conceptual Operativo para la Mejora en Procesos en Empresas de Servicios



Fuente: Ortiz & Serrano, 2010

La fase dos consiste en la generación de la propuesta de mejora para el rediseño de los procesos, que enfatice en la racionalización de los mismos, mediante acciones de eliminación, simplificación y combinación que propendan por la reducción de tiempos a partir de las oportunidades de mejora detectadas en el diagnóstico y apoyadas en la utilización de diversas técnicas para eliminar el despilfarro existente en las diferentes actividades del proceso y las redes que se generen a partir de este. Así como en la referenciación de mejores prácticas con empresas de servicio relacionadas u otras empresas que permitan un benchmarking para la agregación de valor al rediseño de los procesos.

La fase tres consiste en la prueba piloto de la propuesta de mejora planteada y la evaluación del nuevo rediseño de procesos a nivel de escritorio; la cual implica realizar la simulación de la mejora para comprobar que la solución planteada del rediseño del proceso es efectiva, buscando siempre que las variables utilizadas manifiesten un desempeño superior a las iniciales encontradas. Esta fase está acompañada del balanceamiento de las nuevas líneas de servicio a partir de las mejoras en las cargas de trabajo. Así se establecen en esta fase, los estándares de comportamiento a nivel de prueba, que aseguran la implementación y el seguimiento al proceso modificado.

La fase cuatro consiste en la implementación en tiempo real de la mejora en el rediseño de procesos con lineamientos claros para llevar a cabo la incorporación de la propuesta, la cual será apoyada con un buen plan de acción y generalmente soportada en herramientas tecnológicas que faciliten llevarla a cabo de una manera más ágil y efectiva.

Para lograr la integralidad del modelo; la última fase consiste en el seguimiento y evaluación de las mejoras realizadas a los procesos. Se busca, en esta fase que los resultados e indicadores generados, sean insumo para generar un ciclo repetitivo en la organización de servicios que de lugar a un mejoramiento continuo en sus procesos.

A continuación se hace un desglose y la explicación paso a paso y de manera técnica y operativa de cada una de las fases propuestas en el modelo.

## 5.1 FASE PRELIMINAR - CONDICIONES INICIALES BÁSICAS



Para llevar a cabo esta evaluación de las condiciones iniciales de las empresas de servicio se propone tener en cuenta siete (7) aspectos más relevantes relacionados con la mejora de procesos: los procesos propiamente dichos, la servucción (producción del servicio), el ambiente de trabajo, el talento humano, los clientes, los sistemas de información y la mejora en sí misma.

En relación a los procesos, se requiere como aspecto fundamental para llevar a cabo el desarrollo del modelo propuesto para una empresa de prestación de servicios, que existan procesos enlazados con los objetivos organizacionales, que se tenga clara la red de procesos en la organización bajo el enfoque basado en procesos y que cada proceso esté identificado, documentado, controlado mediante parámetros que permiten medir su rendimiento y con responsables para la ejecución planeada de los mismos.

De igual manera, es importante contar con un sistema de servucción con la capacidad requerida y controlado de manera planeada y de acuerdo a la fluctuación de la demanda, así como los recursos para prestar de manera adecuada el servicio, los equipos, la tecnología, etc. que se requieren para soportar el servicio, una gestión del servicio soportada en una programación y con planes de contingencia para responder a incrementos en la demanda, así como indicadores para realizar seguimiento y evaluación a la prestación del servicio.

Otra consideración inicial a tener en cuenta está alrededor del ambiente de trabajo, es importante tener una estrategia adecuada de orden y aseo en la organización, un entorno adecuado para prestar el servicio, soportado en una planta física diseñada para tal fin y con programas de salud ocupacional que velen por el cuidado y protección del personal, así como programas de mantenimiento que procuren disponer de equipos, muebles, enseres y herramientas en buen estado para prestar el servicio.

El cliente es el centro de toda empresa y más aún de las relacionadas con los servicios, por tanto otro aspecto importante para el desarrollo del presente modelo, es que las empresas cuenten con un programa claro de servicio al cliente que permita conocerlo, realizar seguimiento y evaluación de su percepción, solucionar de manera oportuna sus problemas, quejas y reclamos y en sí disponer de unas prácticas adecuadas para gestionar proyectos, ya que se puede decir que cada cliente es un proyecto para una organización de servicios.

Los anteriores requisitos se dan si existe un talento humano comprometido con el servicio, el cual se visualiza con un compromiso gerencial bajo el enfoque en procesos y en decisiones tomadas en hechos y datos generados por el sistema, al igual que un personal a todos los niveles competente, capacitado y comprometido en aspectos relacionados con la mejora en procesos, la búsqueda de valor agregado en lo que se hace y con un constante esfuerzo en cumplir con sus funciones y ofrecer un buen servicio al cliente.

De igual forma es importante que la empresa cuente con sistemas de información que den soporte a los procesos, recolectando, analizando y generando reportes de la gestión de ellos mismos, de tal forma que se disponga de información útil, confiable y oportuna para tomar decisiones y apoyar la mejora. De esta forma la mejora planteada tendrá un plan de acción, una metodología, unos parámetros para llevarla a cabo y será conocida e implementada por todos en la organización.

Como guía para conocer si la organización de servicio cuenta con las condiciones mínimas preliminares para desarrollar este modelo de mejora en procesos, se ha elaborado una lista de chequeo que contempla todos los aspectos antes mencionados y la cual está apoyada por preguntas que permiten identificar el cumplimiento o no de cada factor analizado (Ver anexo F. Fase preliminar- Lista de chequeo para el diagnóstico de condiciones iniciales básicas para la aplicación del modelo). La valoración final para determinar en qué estado se encuentra la

empresa para dar inicio a la fase de diagnóstico de la metodología, sale de obtener el porcentaje total de las respuestas dadas con marcación positiva y el porcentaje negativo. Se considera que una valoración que supere el 70% es suficiente para continuar a la fase de diagnóstico de procesos, a la vez que debe generar el compromiso de ir ajustando aquellos aspectos evaluados negativamente, de tal forma que a futuro se pueda disponer de la información necesaria que requiere el modelo propuesto para su correcta implementación.

## 5.2 PRIMERA FASE: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PROCESOS



Para llevar a cabo esta fase del modelo para el mejoramiento de los procesos en las empresas de servicio con un enfoque en el rediseño, se plantea seguir dos etapas, una inicial que permita identificar y describir los procesos existentes en la organización de servicio y la otra analizar dichos procesos desde tres perspectivas: el flujo operativo, los aspectos estratégicos y la percepción del cliente, para lograr de esta forma determinar aquellos que son críticos teniendo en cuenta éstas tres fuentes y así estar en capacidad de identificar fallas, problemas y/o acciones que no agregan valor en los procesos.

Para abordar estas dos etapas, existen diversas herramientas o técnicas que van desde las más sencillas como los mapas de procesos- diagramas SIPOC, el mapeo de cadena valor, la matriz de debilidades- oportunidades- fortalezas- amenazas, el triángulo del servicio, los diagramas causa- efecto, los diagramas de Pareto, los gráficos de control, los histogramas, etc; hasta herramientas más

complejas y elaboradas como: los diagramas de flujo de operaciones, la simulación, el despliegue de la función de calidad, el análisis de los modo de fallos y sus efectos, el análisis estructural, las técnicas de decisión multicriterio, el análisis envolvente de datos, entre otras. En el Anexo G del presente documento se encuentra una relación y descripción de dichas técnicas, la cual incluye de manera general: su conceptualización, la forma de aplicarlas y los recursos requeridos para su utilización. Cabe resaltar, que no es, ni pretende ser una lista exhaustiva de las técnicas existentes; por tanto, una descripción más detallada de éstas y otras técnicas, las ofrecen las referencias que las soportan. Ahora bien, en relación a la elección de la técnica más adecuada a utilizar para identificar y analizar los procesos, depende de varios aspectos como: los recursos que disponga la empresa, el nivel de conocimiento del personal de la organización, la disponibilidad de tecnologías de la información, el tiempo para la aplicación, las condiciones de los procesos, entre otras.

A manera de sugerencia para la aplicación de las técnicas; por ejemplo para identificar claramente los procesos y su interrelación, es decir las entradas (inputs), la transformación para la prestación del servicio y las salidas (outputs), entre toda la red de procesos, se puede apoyar en técnicas como: el mapeo de procesos, los diagramas SIPOC o el mapeo de la cadena valor. Ahora, para un conocimiento más en detalle y la determinación de la situación de los procesos en general, se pueden utilizar las técnicas como: el análisis DOFA, el triángulo del servicio, los diagramas de flujo de operaciones, los histogramas, los diagramas causa-efecto, los gráficos de pareto o los gráficos de control. Una vez identificados los procesos de la empresa de servicios y determinada de manera general su situación, se deben priorizar los procesos y conocer en detalle su situación, de tal forma que se visualicen los más críticos para su mejoramiento. Para llevar a cabo esta jerarquización se pueden utilizar diversas técnicas como: el análisis estructural, el análisis de modo de fallo y sus efectos, el despliegue de la función de calidad –QFD-, el análisis de decisión multicriterio, el análisis

envolvente de datos –DEA- y/o la simulación de los procesos. Cabe resaltar que éstas técnicas, no son excluyentes, es decir se pueden utilizar en conjunto, para sacar un mejor provecho de ellas y lograr de una mejor manera la identificación y el análisis de los procesos en una organización de servicios. Los autores del modelo, proponen para llevar a cabo el análisis de los procesos tomar como fuentes vitales: el flujo operativo de los procesos, los aspectos estratégicos de la organización y la percepción de sus clientes. A continuación se visualiza el propósito de hacerlo y la forma de cómo realizar dicho análisis.

**5.2.1 Análisis de procesos a partir del flujo operativo.** Esta fuente tiene como propósito conocer e identificar estaciones de trabajo críticas, a partir del estudio del flujo de operaciones de servicios y su capacidad; ésta acción puede llevarse a cabo de dos formas:

- Si se cuenta con datos, registros numéricos, y/o indicadores del servicio, se podrá comprender, a partir de un análisis estadístico, el comportamiento y desempeño real de los procesos. Este conocimiento de los procesos permitirá posteriormente identificar las estaciones de trabajo críticas.
- Si no se cuenta con información e indicadores se puede, representar la dinámica real de los procesos, modelando su comportamiento en un entorno virtual, con la ayuda de algún software de simulación apropiado. La idea aquí es construir paso a paso el modelo tomando los tiempos de servicio en cada estación involucrada y determinando la distribución de probabilidad de las variables involucradas en el sistema.

Independiente de la forma como se realice esta etapa, ya sea utilizando la estadística o la simulación, se hace necesario conocer: el comportamiento de la demanda del servicio, la capacidad Instalada y los recursos con que se cuentan para la prestación del servicio y el flujo operativo del servicio.

**5.2.2 Análisis de procesos a partir de los factores estratégicos.** A partir de los lineamientos e indicadores estratégicos y de valor agregado considerados por las directivas de las organizaciones de servicios, se tiene otra fuente importante para analizar y priorizar los procesos a mejorar. Esta jerarquización se propone realizarla aplicando técnicas de decisión multicriterio a través del método Electre I, propuesto por Benayoun, Roy & Sussman (1966) y posteriormente mejorado por Roy en 1971 y 1991; pues autores como M. Rogers & M. Bruen (1999), han estudiado un número considerable de técnicas de ayuda a la decisión para el tratamiento de criterios y han recomendado los métodos Electre; además, han sido de los métodos multicriterio más conocidos y a la vez el más utilizado en la práctica para problemas reales en el momento de tomar decisiones (Ueuropea, 2005).

El método a partir de tener claro el ámbito de aplicación e identificar la lógica de intervención, se determina la lista de alternativas (procesos a analizar) para incluir en el análisis multicriterio, permitiendo un ordenamiento general de las alternativas de procesos a analizar desde la perspectiva estratégica, con apoyo del equipo técnico designado como grupo de juicio, el cual debe identificar y seleccionar los criterios de juicio y determinar el peso relativo de dichos criterios. El método Electre I, para su aplicación comprende los pasos que se visualizan en la figura 16 y para una mayor comprensión del método y su aplicación para priorizar procesos en las empresas se encuentra en el Anexo H.

Figura 16 Pasos para aplicar el método de decisión multicriterio Electre I.



Fuente: Autora

Electre trata al mismo tiempo con información tanto cualitativa como cuantitativa que tendrán los procesos y los pares de alternativas de procesos son comparables debido a la información para distinguir entre los criterios de uno o del otro. El problema de decisión tiene un número finito de soluciones que requiere ser reducido en el tamaño del conjunto de soluciones eficientes, para priorizar los procesos a mejorar; esto se logra ya que el método propone sobreclasificar estableciendo la concordancia y la discordancia entre las alternativas que existen evaluándolas con base en los atributos o criterios ya establecidos por el grupo de juicio.

En general, lo que busca el método es analizar si la alternativa Proceso  $P_1$  supera a la alternativa Proceso  $P_2$ , dados el nivel de conocimiento de las preferencias del decisor y la calidad de la información respecto de todos los criterios relevantes disponibles para evaluar cada proceso. Es así como existen argumentos

suficientes para considerar si  $P_1$  supera a  $P_2$ , en los criterios analizados o por el contrario, no existen argumentos sólidos que indiquen esta relación de superación. Al construir la relación de superación, la definición debe enriquecerse de forma tal que se encuentran los procesos que desde la parte estratégica son más críticos y que merecen mayor atención en la mejora y facilita así la explotación de la relación construida entre procesos bajo ciertos criterios.

**5.2.3 Análisis de procesos a partir de la percepción del cliente.** La relación con el cliente se ha convertido en aspecto fundamental para el desarrollo y estabilidad de las organizaciones (Kotler y Armstrong, 2004; en Buitrago, 2007), en especial en las empresas de servicios, debido a su razón de ser y su esencia. Debido al carácter de servicio propio del modelo desarrollado, es fundamental tomar como fuente de información para la mejora de procesos, la percepción de los clientes sobre la prestación del servicio. Para identificar procesos y actividades críticas por parte de éstos, se propone tomar los modelos existentes y aplicados por las empresas para conocer su percepción, ya que les corresponde a las organizaciones definir los tipos de clientes a los cuales desea evaluar su satisfacción, por ejemplo: en empresas de servicios aéreos, se puede evaluar el distribuidor o agente, el usuario final y sus empleados; en Instituciones de salud, se tiene al cliente directo (paciente), al cliente indirecto (familiar) y los empleados; esos grupos, es decir los grupos de clientes externos y los internos, deben tenerse en cuenta a la hora de determinar los aspectos que se van a medir y el instrumento que se va a utilizar (Zas, 2002).

Para llevar a cabo esta medición, las empresas utilizan diferentes modelos y/o metodologías, las cuales han aparecido a lo largo del tiempo y se han adaptado de acuerdo a los requerimientos propios de cada organización, sólo a manera de contextualización se plasman los aspectos que tienen en cuenta estos autores a la hora de evaluar la percepción del cliente sobre el servicio prestado. Los aspectos evaluados son diversos, sin embargo, todos buscan siempre encontrar la

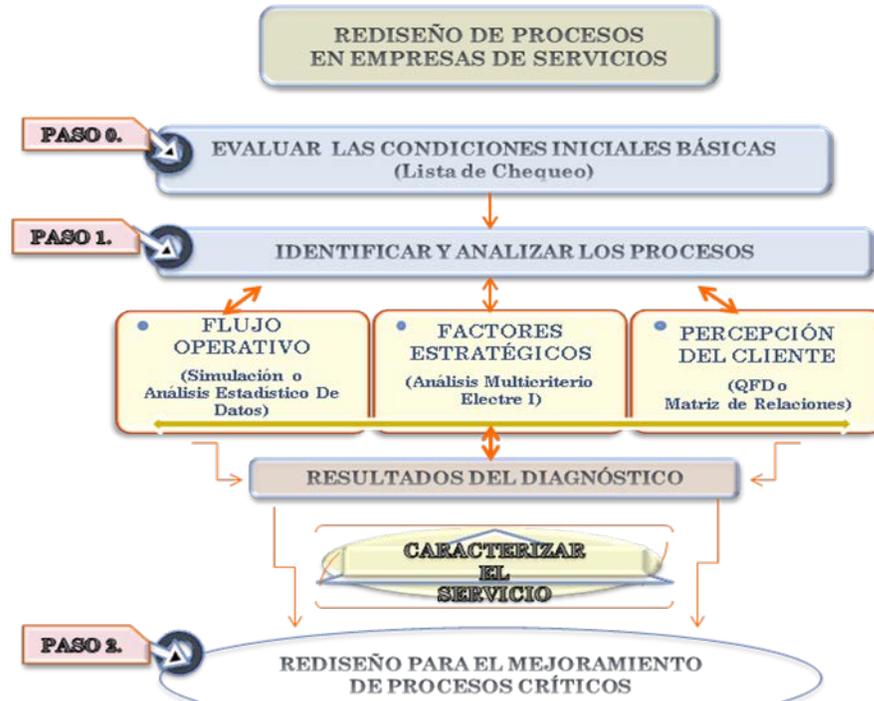
percepción del cliente para lograr mejorar aquello que no está contribuyendo a su satisfacción plena o reforzar esos aspectos que sí lo están haciendo. Por ejemplo, Lehtinen y Lehtinen (1982), evalúan tres dimensiones del servicio en las empresas, la física (equipos y edificios), la corporativa (imagen de la empresa) y la interactiva (interacción entre el personal y el cliente y los clientes con otros clientes). El modelo de la Imagen de Grönroos (1988), tiene en cuenta aspectos como: los aspectos técnicos, la calidad funcional, el servicio esperado y la imagen. Eiglier y Langeard (1989) generadores de la teoría de la “servucción” proponen evaluar con tres aspectos, el output o calidad del servicio prestado como resultado final, los elementos de la servucción o calidad de los elementos que intervienen en el proceso de fabricación del servicio (modernidad, limpieza del soporte físico; cualificación, presentación y disponibilidad del personal de contacto, clientela) y calidad del proceso de prestación del servicio. El modelo de los tres componentes desarrollado por Rust y Oliver (1994), evalúa características propias del servicio con base en las expectativas de los clientes, su entrega o prestación y el ambiente en que se entrega o presta.

Independiente de la metodología utilizada por las empresas para evaluar la percepción del cliente, el propósito en el modelo es tomar sus necesidades y expectativas, con base en las encuestas a los clientes, las quejas o reclamaciones presentadas y cruzarlas con los procesos a los cuales pertenecen o requieren mejora, para lo cual se puede aplicar una técnica sencilla como lo es la matriz de relaciones o aplicar una más elaborada como lo es la técnica QFD -Despliegue de la Función Calidad. La Matriz de relaciones, es una herramienta que ordena grandes grupos de características, funciones y actividades de tal forma que se pueden representar gráficamente los puntos de conexión lógica existente entre ellos. Se basa en el principio de que si se sitúa un conjunto de elementos en las filas de una matriz (horizontales) y otro conjunto de elementos en las columnas de la misma matriz (verticales), los puntos de intersección de filas y columnas indicarán la relación entre ambos conjuntos. Y la técnica QFD introducido por Yoji

Akao en 1966, quien con la ayuda de gráficos, diagramas y matrices, evidencia inicialmente los requerimientos del cliente, que se convertirán en requerimientos de diseño para los procesos de servicio; posteriormente se establecen las características de las partes y funciones requeridas para desarrollar el servicio; luego, se definen las operaciones a realizar junto con los requerimientos en la prestación del servicio, como se observa en en el anexo H.

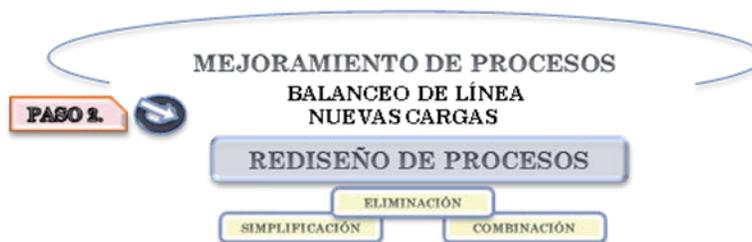
**5.2.4 Resultados Generales del Diagnóstico de procesos.** El propósito fundamental del modelo conceptual operativo desarrollado para la mejora de procesos en empresas de prestación de servicios con un enfoque en el rediseño es el incremento del desempeño de los mismos en términos de eficiencia, para lo cual es indispensable analizar la situación actual de los procesos y el modelo lo ha realizado a partir de las tres fuentes propuestas para el análisis de procesos: el flujo de operaciones, los factores estratégicos y la percepción del cliente, expuestas anteriormente; la idea es que a partir de estos análisis se disponga de la mayor cantidad de información, soportada en técnicas cuantitativas para evidenciar las fallas, los problemas, ineficiencias u oportunidades de mejora, que poseen los procesos actualmente y que determinarán las condiciones para definir las características del servicio que se quiere ofrecer y la prioridad en los procesos a mejorar para la fase dos del rediseño; este propósito de la dinámica planteada por el modelo se visualiza mejor en la figura 17.

Figura 17 Fases iniciales del Modelo para el Mejoramiento de Procesos.



Fuente: Ortiz & Serrano, 2011.

### 5.3 SEGUNDA FASE: REDISEÑO EN LOS PROCESOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO



Esta fase consiste en la generación de propuestas de mejora que enfatice en acciones de racionalización de los procesos, eliminación, simplificación y combinación buscando incrementar el desempeño en términos de eficiencia de los procesos donde se presentan mayores cuellos de botella o colas para la prestación del servicio, todo esto a partir de las oportunidades de mejora

detectadas en la fase anterior, así como en el apoyo de diversas técnicas para eliminar el despilfarro en toda la red de procesos. Esta fase se inicia dejando clara las características del servicio a ofrecer, luego planteando preguntas que faciliten la generación de ideas para la mejora y aportando controles a los procesos para prestar un mejor servicio como se plantea a continuación.

**5.3.1 Caracterización del Servicio.** Es fundamental para dar inicio al rediseño de procesos, visualizar de manera rigurosa el servicio que se quiere ofrecer y sus características, alineándolo con:

- La estrategia de servicio de la organización (plasmada en su misión y por ello en su resultado).
- Las necesidades y expectativas de los clientes traducidas en el servicio que se quiere ofrecer (sin clientes, no existen empresas de servicios).
- Los recursos determinando todos los requerimientos para ofrecer el servicio (muebles, enseres, máquinas, equipos, software, edificios, localización, papelería, ambiente, etc.)
- El talento humano como factor indispensable en las empresas de servicio para el contacto con los clientes y el manejo de los momentos de verdad (personal en contacto- visible y de soporte –no visible, junto con su cualificación).
- Y todos los demás aspectos de soporte que se requieran para materializar de manera efectiva el servicio y sus características como su sistema de servucción, como se visualiza en la figura 18.

Figura 18 Características de los Servicios



Fuente: Autora a partir de K. Albrecht (1997) & I. Thompson (2000).

Otro aspecto primordial en la caracterización del servicio y relacionado con el sistema de servucción es la conveniencia que se maneja en la definición de los procesos para el cliente o para la organización al prestar el servicio, este es un criterio fundamental, ya que desde la etimología de la palabra servicio, se refiere a la acción y efecto de servir, es decir el rediseño debe facilitarle al cliente las cosas; pues tanto los procesos como el soporte físico y el personal deben estar dispuestos para prestar el servicio y no diseñados para la conveniencia de la empresa o de los empleados, lo cual generalmente han dispuesto las cosas para que sea el cliente quien se desplace y acuda a buscar el servicio. Este aspecto se puede visualizar al realizar el flujo que sigue un cliente en la prestación de un servicio de salud o de educación, por ejemplo, el que se desplaza a las diferentes estaciones de servicio es el paciente o el estudiante respectivamente; en estos casos el sistema de servucción se ha diseñado con conveniencia para la organización y adecuado a los recursos, más no dispuesto para cumplir con su razón de ser: SERVIR.

**5.3.2 Acciones para generar la propuesta de rediseño.** Una vez caracterizado el servicio, junto con el cliente que lo recibe y determinando lo que se quiere

ofrecer, se inicia la fase del rediseño de los procesos para que den cumplimiento a este propósito realizando una pregunta general :

**¿QUÉ DEBERÍA HACERSE PARA QUE EL PROCESO FUNCIONE DE MANERA ÓPTIMA; DE TAL FORMA QUE AGREGUE VALOR RESPONDIENDO A LOS REQUISITOS DEL CLIENTE, A LOS EMPLEADOS, A LOS ACCIONISTAS, A LOS PROVEEDORES Y A TODAS LAS PARTES INTERESADAS?.**

A partir de ésta pregunta general, se formulan preguntas relacionadas con el cómo, el quién, el qué y el momento en que se realiza el proceso y de las actividades que lo componen así:

- ¿Para qué se hace realmente este proceso o esta actividad?
- ¿Por qué es necesaria esta actividad?
- ¿Qué otra cosa se podría o se debería hacer?
- ¿Dónde se lleva a cabo?
- ¿Por qué se lleva a cabo en ese lugar?
- ¿Cuándo se hace?
- ¿Por qué se hace en ese momento?
- ¿Cuándo se podría o debería hacer?
- ¿Quién lo hace?

- ¿Por qué lo hace esa persona?
- ¿Quién más podría o debería hacerlo?
- ¿Cómo se hace?
- ¿De qué otra forma se podría o debería hacer?

Otras acciones que permiten generar ideas para llevar a cabo un buen rediseño a los procesos, son las acciones relacionadas con mecanismos de control y de manejo en la variabilidad de la demanda y las acciones de referenciación.

Finalizando esta fase del modelo, se concluye que toda propuesta de rediseño de procesos debe establecer de manera clara las variables y elementos a intervenir en la mejora, es decir se debe realizar una especificación detallada de las actividades, las relaciones de flujo entre ellas, las funciones y responsabilidades de la gente, la infraestructura requerida o modificada, los cambios en la estructura organizacional, la planeación y programación de las nuevas formas de ejecutar los procesos, las funciones relacionadas, las tecnologías de la información y comunicación a desarrollar o modificar, entre otros aspectos.

#### **5.4 TERCERA FASE: PRUEBA PILOTO DE LA PROPUESTA DE REDISEÑO**



Probar a manera de escritorio inicialmente la propuesta de rediseño es importante, en razón a que es una forma fácil, ágil y rápida, de visualizar los impactos en la mejora sobre los procesos de manera más cercana a la realidad y la forma en que ésta incide en un desempeño superior en la prestación de un mejor servicio.

Normalmente, para proceder con dicha evaluación de la propuesta, se modela actualizando los tiempos que han sido reducidos, reasignando funciones a operarios, haciendo allí los ajustes de personal en cuanto a cantidad, entre otros aspectos y luego, se modela ésta nueva forma que se ha planteado para hacer las cosas, con ayuda de un software para simular de una manera experimental, de tal forma que bajo los mismos parámetros simulados en la fase uno del modelo, se comparen y se evalúen los resultados generados de las nuevas representaciones buscando, entre otros aspectos:

- Conocer y analizar las complejas interacciones que ocurren al interior de los procesos simulados.
- Estudiar los efectos de ciertos cambios informativos, de organización, de orden, etc., en la operación de los procesos al hacer las alteraciones mejoradas.
- Observar de manera detallada los cambios realizados al sistema y poder evaluar si son favorables en el propósito de mejora.
- Determinar los efectos de los cambios a través de rendimientos más eficientes en los procesos mejorados.

Finalmente, una vez alcanzado el escenario deseado después de realizar la simulación de las mejoras a los procesos y obtener las cargas de trabajo y flujo de los procesos de la nueva forma de servicio, se podrán documentar los procesos críticos mejorados, justo antes de la implementación de las mejoras; es decir, se deben caracterizar los procesos mejorados, indicar cuánto cuesta dicha mejora, cuales son los beneficios para la empresa y plantear el cronograma de implementación (en el recuadro siguiente se visualizan ejemplos de aspectos de la mejora de procesos que se deben documentar y dejar claros antes de dar inicio

a su implementación); de esta manera la dirección de la organización de servicios decidirá si se aprueba o no las propuestas de mejora.

## 5.5 CUARTA FASE: IMPLEMENTACIÓN



Una vez completados los pasos anteriores, es el momento de poner en marcha la nueva forma de trabajo, es decir materializar las fases anteriores desarrolladas por el modelo para el mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño para las empresas de prestación de servicios.

La implementación de nuevas formas de hacer las cosas en una empresa es una situación que debe pensarse debido a que no se sabe el impacto que va a tener el nuevo sistema en los empleados, la infraestructura, en los procesos mismos, etc. Es por esto, que para llevar a cabo ésta fase de una mejor manera, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos.

- Capacidades dentro de la empresas para asimilar los cambios propuestos y planificación de los mismos. Es importante, tener un diagnóstico de los puntos fuertes y débiles que se tienen para implementar la mejora; así por ejemplo, es necesario, desarrollar o ajustar las tecnologías de la comunicación e información existentes en la empresa de servicios, ya que la automatización es básica en la etapa de implementación por que potencializa enormemente la gestión operativa de los procesos. De igual manera, se debe analizar si se cuenta con los requerimientos técnicos para la implementación del rediseño, lograr disponer del personal competente para dichos desarrollos, así como la realización de un plan para estimar el tiempo y la forma requerida para poner en marcha dicha implementación.

- Equipo Líder para la implementación de la mejora. Para definir, analizar y poner en marcha las mejoras, el personal juega un papel indispensable, es junto con ellos que se debe dar cumplimiento a la acción de despliegue, supervisión, trabajo en equipo, delegación y en general todos los aspectos relacionados con la buena implementación de la mejora. Se debe clarificar explícitamente las responsabilidades en cuanto a la implementación correcta del proceso, se especifica quién va ser el equipo líder de la mejora y las actividades o funciones a realizar. Así por ejemplo, si se requiere una nueva plataforma tecnológica o una interface o nuevos equipos, es necesario capacitar al empleado involucrado en la mejora, hasta la forma de encenderlo, apagarlo, cómo trabaja, los posibles errores a presentarse con la forma de solucionarlos y todo lo concerniente a la captura de datos, los procedimientos del sistema, la creación de archivos, la rápida navegación por el sistema, entre otras cosas.

## 5.6 QUINTA FASE: SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN



Después de tener un trato con el nuevo rediseño de procesos, el grupo que lidera el proceso de mejora debe acordar los plazos adecuados para realizar el seguimiento y así evaluar en condiciones reales, la efectividad de las decisiones tomadas, evidenciar el desempeño del proceso, chequear la efectividad y el impacto del mismo, las observaciones por parte de los empleados si mejoró el proceso o no?, la percepción del cliente sobre la nueva forma de prestarle el servicio, etc.; la observancia por parte de otras partes interesadas como clientes y accionistas, buscando evaluar que el sistema mejorado a partir de la propuesta de rediseño implementada, muestre indicadores de desempeño más óptimo que el anterior.

Para llevar a cabo esta fase es importante desarrollar mecanismos que permitan realizar el seguimiento de manera periódica y continua y que sean consistentes y apropiados y contar con la asignación de recursos requerida para este fin. Dentro de las herramientas que pueden apoyar esta fase se encuentran por ejemplo: los gráficos de control, las listas de chequeo, las encuestas, la realización de auditorías, las plataformas informáticas que permitan registrar los indicadores del proceso, entre otras; de tal forma que se facilite evaluar el desempeño de los nuevos procesos y generar acciones inmediatas a problemas, limitaciones o debilidades en la implementación de la mejora, así como la evaluación de las fortalezas, las mejores prácticas logradas, las cuales se pueden compartir y sirven para alimentar a otros procesos o a otras iniciativas.

Prácticamente a partir de esta fase, se reinicia un nuevo ciclo de mejora en los procesos, ya que al evaluar si se han alcanzado o no los objetivos de la mejora de procesos, se abre otro ciclo para el rediseño de ellos, puesto que con el tiempo puede que las condiciones hayan ido cambiando y los requisitos sean diferentes, así como los recursos con los que cuenta la empresa; lo importante es generar una cultura dentro de la organización de servicios que propenda por buscar siempre como propósito fundamental, elevar el nivel de desempeño en los procesos de prestación de servicio de manera continua.

## **6. CASO DE APLICACIÓN: CLÍNICA DE ALTA COMPLEJIDAD**

Aplicar el modelo desarrollado en una empresa de servicios es fundamental para la comprobación del mismo y su funcionalidad en un contexto real. En razón a la variedad de empresas de servicios, a que el mayor aporte del modelo dado por los autores está en las primeras fases del mismo; y debido a la limitante del tiempo para ampliar el alcance de aplicación para la validación del modelo; se llevó a cabo una aplicación preliminar en las fases iniciales en una Institución del sector Salud, la Clínica de nivel de Complejidad III. Esta aplicación contempló las fases relacionadas con la identificación de las condiciones iniciales de la clínica, la identificación y análisis de los procesos desde el enfoque operativo, estratégico y del cliente y la propuesta de mejora para el rediseño de dichos procesos, apoyada en la simulación de los procesos tanto del antes como del después de la mejora; logrando así validar el aporte a nivel de escritorio de las fases iniciales del modelo y realizar los ajustes respectivos producto de una aplicación práctica y con la limitante clara de que sólo se contempló un caso específico.

### **6.1 GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN CASO DE ESTUDIO**

La institución bajo estudio es privada, de carácter fundacional, con más de 25 años de experiencia en el sector salud del país, se caracteriza por ofrecer servicios integrales de salud con énfasis en la atención de alta complejidad a todos los usuarios, brindándoles una medicina de calidad, confiable y segura. Su acción se enmarca dentro de los más altos estándares de calidad, con procesos confiables y seguros, y con especial desarrollo del talento humano, la investigación, la docencia, y la responsabilidad social.

Cuenta con una infraestructura física de unos 45 mil metros cuadrados distribuidos en cuatro torres, con una capacidad de 200 camas hospitalarias y un staff médico de 200 especialistas, comprometidos con la investigación científica y el proceso de

atención al paciente; así como amplias áreas de consulta externa general y especializada con 35 consultorios, unidad de odontología, triage, curaciones, atención de enfermería y centro autorizador de servicios, para atender la salud de todos los Santandereanos. Actualmente, es de las instituciones prestadora de servicios de salud más completa e integral del nororiente colombiano y una de las más importantes del país.

En cuanto los servicios prestados por ésta institución privada se cuenta con las amplias áreas funcionales, hospitalización, salas de cirugía, servicio de urgencias, unidades de cuidado intensivo, cirugía ambulatoria y todos los servicios de apoyo necesarios para la excelente atención del paciente. La institución cuenta con varios centros de alta tecnología entre ellos se destacan: el Servicio de Oftalmología, Excimer Láser, el Centro de Cáncer y Enfermedades Hematológicas, la Unidad de Radiología e Imágenes Diagnósticas, Medicina Nuclear, Ortopedia y Traumatología, Laboratorio Clínico, el Centro Urológico, la Unidad de Diálisis y Transplante Renal , Neurocirugía, Otorrinolaringología y Audiología, Cirugía Minimamente Invasiva, Cirugía Plástica y Reconstructiva.

Debido a esta gran variedad y complejidad de los servicios prestados por la Institución y a la limitante de tiempo del proyecto de maestría para su aplicación dentro del alcance establecido, se decide junto con el equipo directivo enmarcar el estudio dentro los servicios asistenciales ambulatorios, centrando el análisis a los procesos relacionados con el servicio de urgencias de la Institución. Por tanto, en la sesión siguiente se contextualiza el marco legal que regula el servicio de urgencias en Colombia y la descripción general de los procesos que hacen parte del servicio en la clínica bajo estudio.

## **6.2 SERVICIOS ASISTENCIALES – AMBULATORIOS: SERVICIO DE URGENCIAS**

El Decreto 412 de 1992, define la urgencia como la alteración de la integridad física y/o mental de una persona, causada por un trauma o por una enfermedad de cualquier etiología que genere una demanda de atención médica inmediata y efectiva tendiente a disminuir los riesgos de invalidez y muerte. La atención de urgencias, es entendida como toda atención que se brinda de manera inmediata a un usuario-paciente; que solicita el servicio sin cita previa, en cualquier momento, es decir las veinticuatro horas del día; de tal forma que cuando se solicita el servicio de urgencias, este se debe brindar, pues de lo contrario puede poner en peligro la vida o integridad física del usuario.

Legalmente, la atención de urgencias se define como el conjunto de acciones realizadas por un equipo de salud debidamente capacitado y con los recursos materiales necesarios para satisfacer la demanda de atención generada por las urgencias. También existen otras leyes, decretos, resoluciones que regulan los servicios de urgencias como la misma ley 100 de 1993, la Resolución 5261 de 1994, el Decreto 1101 de 2006, entre otras, las cuales se encuentran relacionadas en el Anexo I del presente documento, junto con una descripción breve de su referenciación.

La unidad de urgencias de la clínica bajo estudio, se caracteriza por ser de las más completas e importante del oriente colombiano para la atención de las urgencias; presta sus servicios a toda la población 24 horas al día durante todo el año, con un equipo de médicos generales y especialistas de los cuales, tanto cirujanos como internistas y pediatras son de permanencia en el área, para atender las más críticas contingencias en salud, en la búsqueda permanente de ser un soporte vital efectivo en servicios de salud a la población.

El servicio de Urgencias ha establecido bajo el cumplimiento del marco legal regularorio y su nivel de complejidad, los procesos de admisión del usuario, clasificación- triage, consulta médica, interconsulta médica, egreso y facturación para la prestación de su servicio; los cuales se describen más en detalle en su razón de ser así:

- **Proceso de Admisión.** La prestación del servicio inicia una vez acude el usuario al área de urgencias de la clínica, ingresando con el control normal dado por el vigilante por la puerta asignada para tal fin. Se desplaza hasta las ventanillas dispuestas para que el personal de servicio realice la primera fase del proceso: la admisión. En este proceso se hace inicialmente una pre-admisión donde se corroboran derechos del usuario y luego si la admisión propiamente dicha, la cual se hace una vez se haya clasificación la urgencia del usuario en la siguiente fase del proceso denominada: Triage. Entonces, este proceso tiene como entrada el paciente con la urgencia de salud y sus documentos que le permiten la atención, su transformación hace referencia a la verificación de sus datos en el sistema y como salida la autorización para ser atendido en esta Unidad de Urgencia, esto siempre y cuando el paciente no se encuentre con una emergencia crítica, puesto que a este usuario le prevalece el derecho a la vida, el cual siempre debe ser atendido una vez ingrese, sin disponer de un convenio, autorización o pago a priori al servicio de urgencia.
- **Proceso de Clasificación o Triage.** Una vez el usuario es pre-admisionado se dirige a la espera del servicio en la siguiente fase del proceso. Es a este proceso quien su transformación consiste en realizar la selección y clasificación de los usuarios basados en sus requerimientos terapéuticos y los recursos disponibles y así determinar o no la prioridad en la atención. El tipo de clasificación a realizar al paciente que ingresa por el servicio de Urgencias puede ser de la siguiente manera, en razón a su tipo de patología:

- Clasificación 1 ó Triage 1- Emergencia: usuario con severa anormalidad hemodinámica, ventilatorio del sistema nervioso central. Es necesario una atención inmediata. Se define como urgencia crítica.
  
- Clasificación 2 ó Triage 2- Agudo: usuario con estabilidad hemodinámica, ventilatorio y neurológica, cuyo problema presenta un riesgo de inestabilidad o complicación. Es necesaria una atención en menos de 30 minutos. Se define como urgencia no crítica.
  
- Clasificación 3 ó Triage 3 - vía rápida: usuario con estabilidad ventilatorio, hemodinámica y neurológica, sin riesgo evidente de inestabilidad o complicación. Requiere atención en menos de 4 horas. Se define como consulta prioritaria.
  
- Clasificación 4 ó Triage 4 - no agudo: paciente con patología, que no pone en riesgo su vida. Requiere atención en 24 horas. Se define como consulta externa.
  
- Clasificación 5 ó Triage 3 – EPS/IPS: Paciente con triage 3 – consulta prioritaria de otra EPS/IPS
  
- Clasificación 6 ó Triage 4 – EPS/IPS: Paciente con triage 3 – consulta Externa de otra EPS/IPS
  
- Proceso de Consulta Médica en Urgencias. Los pacientes clasificados según su urgencia, como se dijo anteriormente, se devuelven a la estación de pre-admisión a realizar, su admisión propiamente dicha si su triage le permite seguir en el servicio de urgencias o para salir del sistema ya que su clasificación no requiere dicha atención. Una vez se tiene autorizada la preadmisión, se inicia el proceso denominado consulta médica en urgencias, el cual hace referencia a la atención médica para registrar la impresión diagnóstica y el plan de manejo

definido según anamnesis y estado físico del usuario. Las disposiciones a seguir en este proceso, pueden variar en su prestación en razón a la patología y al tratamiento médico referido y requerido por el usuario, presentando los siguientes escenarios: el paciente puede ser atendido y egresado una vez tiene su primera valoración (el cual para efectos del presente estudio se denominó como consulta médica sin revaloración), o el usuario puede requerir exámenes que demandan un tiempo en su realización y posterior evolución médica y egreso (llamado por los autores, consulta médica con revaloración), o puede requerir observación de un periodo de tiempo para tomar decisión de su tratamiento (el cual es trasladado a esta área de Observación por orden del médico) o el médico que realiza la consulta de urgencias con base en la impresión diagnóstica, puede solicitar al proceso denominado Interconsulta, para que personal médico especialista valore al paciente y determine su plan de manejo y evolución.

- Proceso de Interconsulta médica al usuario de urgencias. Con base en la patología del paciente, se requiere personal especialista para su valoración y tratamiento, por tanto este proceso hace referencia al aporte de médicos expertos para evaluar el estado de la enfermedad del paciente y para definir su manejo y control, buscando proporcionar de esta manera una buena atención al usuario propendiendo por su mejor calidad de vida.
- Proceso de Egreso de un usuario del servicio de Urgencias. Este proceso consiste en finalizar la prestación del servicio al usuario que ingresó por urgencias una vez fue dado de alta por el personal médico y apoyado con el personal de enfermería y cumpliendo con los requisitos para egresar de la Institución.
- Proceso de Facturación. Finalizado el servicio médico se debe elaborar la factura del servicio prestado al usuario de urgencias, teniendo en cuenta las tarifas establecidas por convenios y los aspectos reglamentarios propios para realizar la factura por el servicio prestado.

Para llevar a cabo los anteriores procesos, a continuación se presenta en un cuadro resumen la relación de los procedimientos documentados en la Institución para estos procesos y los responsables de gestionarlos, así como los involucrados en la ejecución de las actividades que ellos realizan.

Tabla 3 Procedimientos Servicio de Urgencias

PROCEDIMIENTOS	RESPONSABLES
REALIZAR LA ADMISIÓN DE UN USUARIO EN URGENCIAS	DIRECCIÓN FINANCIERA Y PLANEACIÓN, DPTO. ADMISIÓN Y FACTURACIÓN. AUXILIAR DE ADMISIONES URGENCIAS ENFERMERA PROFESIONAL DEL TRIAGE
REALIZAR ADMISIÓN DE UN USUARIO PARA CONSULTA OFTALMOLÓGICA DE URGENCIAS	DIRECCIÓN FINANCIERA Y PLANEACIÓN, DPTO. ADMISIÓN Y FACTURACIÓN. VIGILANTE AUXILIAR DE ADMISIONES URGENCIAS ENFERMERA PROFESIONAL
REALIZAR CLASIFICACIÓN DE USUARIOS EN URGENCIAS	DIRECCIÓN MÉDICA- DIVISIÓN AMBULATORIA, SERVICIO URGENCIAS AUXILIAR DE ADMISIONES MÉDICO O ESPECIALISTA ENFERMERA PROFESIONAL DEL TRIAGE
REALIZAR CONSULTA MÉDICA AL USUARIO EN URGENCIAS	DIRECCIÓN MÉDICA- DIVISIÓN AMBULATORIA, SERVICIO URGENCIAS MÉDICO O ESPECIALISTA PERSONAL DE ENFERMERÍA AUXILIAR DE ADMISIONES
REALIZAR INTERCONSULTA MEDICA AL USUARIO EN URGENCIAS	DIRECCIÓN MÉDICA- DIVISIÓN AMBULATORIA, SERVICIO URGENCIAS MÉDICO O ESPECIALISTA PERSONAL DE ENFERMERÍA AUXILIAR DE ADMISIONES
REALIZAR LA FACTURA A UN USUARIO DEL SERVICIO DE URGENCIAS	DIRECCIÓN FINANCIERA Y PLANEACIÓN, DPTO. ADMISIÓN Y FACTURACIÓN. LIQUIDADOR
REALIZAR EL EGRESO DE UN USUARIO DEL SERVICIO DE URGENCIAS	DIRECCIÓN FINANCIERA Y PLANEACIÓN, DPTO. ADMISIÓN Y FACTURACIÓN. AUXILIAR DE ENFERMERÍA – JEFE DE ENFERMERÍA LIQUIDADOR

Fuente: Información procedimientos Clínica bajo estudio, Mayo 2011

### **6.3 APLICACIÓN DE LAS PRIMERAS FASES DEL MODELO DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS AL SERVICIO DE URGENCIAS DE LA CLÍNICA BAJO ESTUDIO**

Se recuerda al lector que las primeras fases que contempla el modelo desarrollado para el mejoramiento de procesos de servicios con un enfoque en el rediseño, producto de la presente investigación son:

- La fase preliminar de condiciones iniciales, la cual consiste en chequear de manera general la situación actual en la que se encuentra la empresa de servicio para poder contar con los requerimientos mínimos necesarios para poder llevar a cabo la implementación del modelo.
- La primera fase que consiste en identificar y analizar los procesos desde el enfoque operativo, estratégico y del cliente.
- La segunda fase consiste en la generación de una propuesta de rediseño que propenda por mejorar el desempeño de los procesos.
- La tercera fase consiste en realizar una prueba piloto simulada a nivel de escritorio, incluyendo el balanceo de las nuevas líneas de servicio propuestas, logrando de esta forma visualizar el redimiento generado por la propuesta de mejora.

Una vez contextualizadas las fases a desarrollar en la aplicación del modelo para el mejoramiento de los procesos del servicio de urgencias de la clínica bajo estudio, a continuación se plasma cómo fueron abordadas cada una de dichas fases en el caso particular, tomando siempre como fuente toda la información suministrada por la Institución.

### 6.3.1 Fase Preliminar- Condiciones Iniciales Básicas



En entrevista con el Director de la División Ambulatoria y la Jefe del Servicio de Urgencias Se aplicó la lista de chequeo diseñada en el marco conceptual del modelo, para evaluar las condiciones en que se encuentra la institución en los siete (7) aspectos considerados como importantes para implementar el modelo: los procesos, la servucción, el ambiente de trabajo, el talento humano, los sistemas de información, el cliente y la mejora. En esta valoración preliminar la clínica bajo estudio, obtuvo una valoración del 82% sobre 100%, cumpliendo con las características evaluadas, es decir el servicio de urgencias se encuentra en un nivel controlado en su gestión por procesos, lo cual hace que sea factible aplicar el modelo, pues se cuenta con un enfoque en procesos, una cultura y compromiso a todos los niveles de medición, control, servicio al usuario, un sistema de información y en general unos recursos planeados y dispuestos para responder a la prestación de un buen servicio de urgencias.

### 6.3.2 Fase Uno- Identificación y Análisis de Procesos



Para la identificación de los procesos en el servicio de urgencias se llevó a cabo una revisión de escritorio de los procedimientos documentados y entrevista con el personal líder del proceso y con los ejecutores del mismo, así como la observación

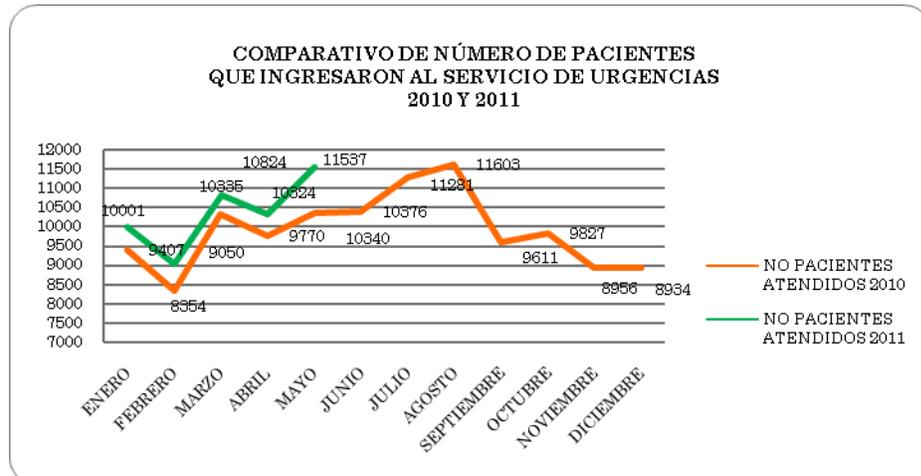
directa de la realización de las actividades en cada uno de ellos. Esta identificación, se llevó a cabo bajo un cronograma establecido para la misma (Ver anexo J), a partir del 11 de mayo de 2011 hasta el día 28 de Junio del mismo. Luego, teniendo un conocimiento más claro de los procesos a analizar, se dio inicio al análisis de procesos a partir de cada enfoque: el operativo, el estratégico y el de los usuarios, como se plasma a continuación.

**6.3.2.1 Análisis de procesos a partir del flujo operativo.** Para analizar los procesos a partir del flujo operativo, se llevó a cabo las dos formas planteadas por el modelo para esta fase, análisis estadístico a partir de la información existente y toma de tiempos y demás para la simulación de los procesos de urgencias. De esta manera se realizó el análisis del comportamiento de la demanda del servicio de urgencias, la determinación de la capacidad Instalada y de los recursos para la prestación del servicio y el análisis del flujo operativo del servicio; lo cual es importante para poder conocer en detalle los procesos desde su comportamiento propio, explicado en detalle seguidamente.

- **Análisis del Comportamiento de la demanda - servicio de urgencias.** A partir de los reportes de oportunidades suministrados por la División Ambulatoria – Servicio de Urgencias para el año 2010 y lo corrido del año 2011 hasta el mes de mayo, la autora del presente proyecto en apoyo con una estudiante de pregrado de Ingeniería Industrial utilizando como insumo el tema de su trabajo de grado, realizaron el análisis de la información para determinar dicho comportamiento de la demanda. Este análisis, se da inicio resaltando que el servicio de urgencias cumple un papel fundamental en la prestación de servicios de salud dado por la Clínica, ya que por este servicio acude un alto nivel de usuarios de la Clínica que requieren recibir atención inmediata para el tratamiento de sus enfermedades. Tomando el número de pacientes que acudieron mes a mes al servicio de urgencia para los dos años bajo estudio, se encontró que en el mes de agosto de 2010 y en el mes de mayo de 2011, se presenta el mayor

incremento de la demanda con 11.603 usuarios y 11.537 respectivamente. Ver figura 19.

Figura 19 Número y porcentaje de pacientes al Servicio de urgencias



Fuente: Indicadores Clínica 2010 - 2011

El comportamiento de la demanda año a año (tomando hasta mayo de 2011), ha teniendo una fluctuación similar con flujos de demanda menores en el mes de febrero y mayores en el mes de mayo, presentando un promedio de crecimiento anual en lo corrido del año del 20%, con un máximo del 34 % y un mínimo del 14%, como se puede observar en la siguiente tabla.

Haciendo énfasis en los períodos de mayor demanda, aspecto fundamental para analizar el comportamiento de los procesos y de los recursos en estos picos; se tomaron los meses de mayor demanda y se analizaron las posibles causas del incremento de la misma, correlacionando estas con las enfermedades epidemiológicas y analizando otros aspectos como periodos de pago a los usuarios, edad, franjas horarias para acudir al servicio, entre otras. En relación con las enfermedades epidemiológicas, se realizó un análisis correlacional, tomando como referencia las diez primeras causas de consulta de urgencias de la

Clínica, según información suministrada por el departamento de estadística (Ver Tabla 5).

Tabla 4 Crecimiento porcentual de pacientes 2010 – 2011

MES	PACIENTES 2010	PACIENTES 2011	INCREMENTO EN PACIENTES	CRECIMIENTO PORCENTUAL
ENERO	9407	10001	594	17%
FEBRERO	8354	9050	696	20%
MARZO	10335	10824	489	14%
ABRIL	9770	10324	554	16%
MAYO	10340	11537	1197	34%
JUNIO	10376			
JULIO	11281			
AGOSTO	11603			
SEPTIEMBRE	9611			
OCTUBRE	9827			
NOVIEMBRE	8956			
DICIEMBRE	8934	10347	706	0,20
<b>TOTAL</b>	<b>9900</b>	<b>51736</b>	<b>3530</b>	

Fuente: Indicadores Clínica 2010 - 2011

Tabla 5 Diez primeras causas de consulta de urgencias – 2010

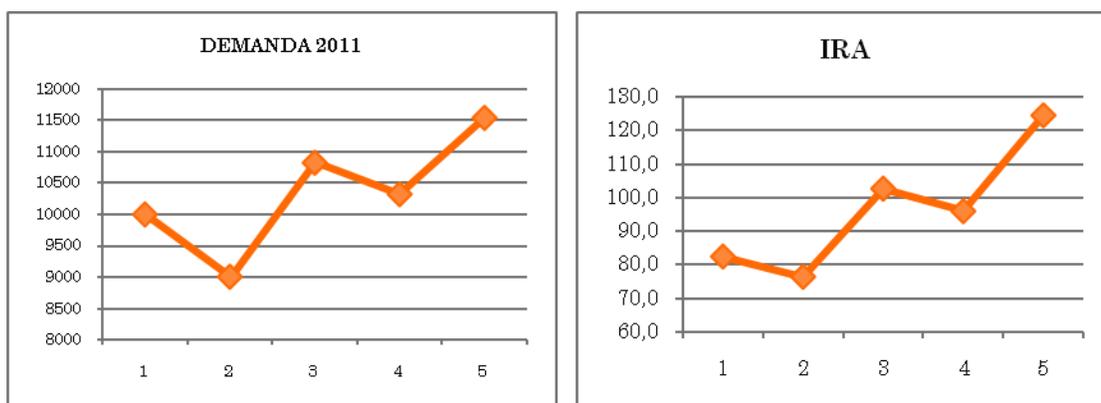
CODIGO	DIAGNÓSTICO	NUMERO
A09X	DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNTO	5514
B349	INFECCION VIRAL NO ESPECIFICADA	4556
J00X	RINOFARINGITIS AGUDA (RESFRIADO COMUN)	2635
A90X	FIEBRE DEL DENGUE [DENGUE CLASICO]	2231
N390	INFECCION DE VIAS URINARIAS SITIO NO	2181
R509	FIEBRE NO ESPECIFICADA	2089
J459	ASMA NO ESPECIFICADA	1234
J209	BRONQUITIS AGUDA NO ESPECIFICADA	1155
H103	CONJUNTIVITIS AGUDA NO ESPECIFICADA	1141
M545	LUMBAGO NO ESPECIFICADO	1137

Fuente. Departamento de informacion estadistica

Se encontró que con respecto a la demanda del servicio de urgencia del año 2010, existe un coeficiente de correlación de 0,57 con el Dengue presentando picos similares en el mes de marzo y julio. Con la enfermedad de la varicela una correlación de 0,45 y con la Infección Respiratoria Aguda -IRA- una correlación muy baja del 0,077; con estas dos enfermedades se presentan comportamientos

similares para los meses de enero y marzo y con la Enfermedad Diarréica Aguda-EDA, también se presenta una correlación muy baja (0,018), con un pico similar en el mes de marzo. Para el año 2011, se presentan correlaciones muy bajas (menores a 0,01) con el Dengue, la Varicela y la EDA; pero con la IRA, si se presentó una correlación muy alta (0,956), como se observa en el siguiente gráfico.

Figura 20 Correlación Demanda- EPI



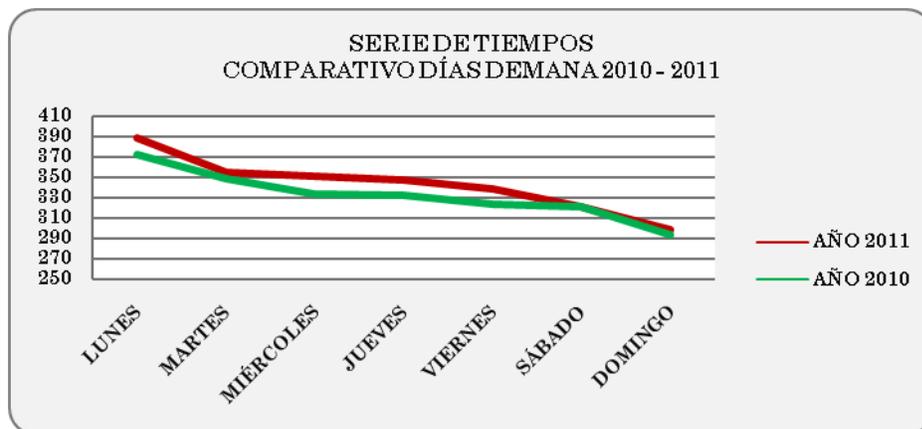
Estadísticas de la regresión	
<b>Coefficiente de correlación múltiple</b>	<b>0,9562173</b>
<b>Coefficiente de determinación R<sup>2</sup></b>	0,91435158
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	0,88580211
<b>Error típico</b>	6,3641447
<b>Observaciones</b>	5

Fuente: Indicadores Clínica 2010 - 2011

Concluyendo que si puede existir una relación entre los incrementos de la demanda y las enfermedades epidemiológicas. En el Anexo K, se observa el complemento de cálculos y gráficos de dichas correlaciones que soportan el anterior análisis.

En razón a que pueden existir otros factores que influyen también en las fluctuaciones de la demanda, se analizó el comportamiento teniendo en cuenta los días de las semanas y las franjas de horario. En relación con los días de la semana, se encontró que la serie de tiempos muestra que el día crítico en el servicio de urgencias es el día lunes contado a partir de las 0:00 horas hasta las 24:00 y que existe un decrecimiento en los siguientes días evidenciándose el día domingo como el día de menor demanda, este comportamiento es muy similar para los dos años bajo estudio (2010 y 2011), como se observa en la siguiente figura. De igual manera, se analizó el comportamiento de la demanda de todos los días de la semana del año, mes a mes para evidenciar, si efectivamente el lunes era el día más crítico; aspecto que se pudo validar a partir de este análisis, el cual se puede ver en el anexo L. Comportamiento de la demanda días de la semana por año, mes a mes.

Figura 21 Serie de tiempos comportamiento de la demanda días de la semana



Fuente: Indicadores Clínica 2010 - 2011

- **Capacidad Instalada y recursos del servicio de urgencias.** Para asistir oportunamente todo tipo de emergencias, el servicio de urgencias dispone de la siguiente capacidad instalada, junto con los recursos relacionados con consultorios, camillas, salas y personal especializado de la salud. en relación a

las camas el servicio de urgencias cuenta con un total de 68 camillas y 30 sillas, las cuales están distribuidas de la siguiente manera.

Tabla 6 Disponibilidad de Camas en el Servicio de Urgencias

<b>Cantidad</b>	<b>División</b>	<b>Dirigidas a:</b>
<b>17 camas</b>	Área de Observación 1- Pacientes inestables	Adultos
<b>13 camas</b>	Área de Observación 2- Pacientes más estables	Adultos
<b>6 camas</b>	Área de Observación 2	Pediatría
<b>12 camas</b>	Área de Observación 3- Sala VIP	Adultos
<b>5 sillas reclinatorias</b>	Área de Observación 3- Sala VIP	Adultos
<b>8 sillas</b>	Nebulizaciones	Adultos y Pediatría
<b>17 sillas</b>	Salas de espera	Adultos
<b>1 camilla</b>	Área de lavado	Adultos
<b>2 camillas</b>	Sala de Reanimación	Adultos y Pediatría

Fuente: Información suministrada por la Clínica, Junio 2011

La distribución de salas es de gran importancia para la clínica que presta el servicio de urgencias, en razón a que la cantidad de número de eventos urgentes requiere para su intervención de estos espacios, en la tabla 7 se relacionan las diferentes salas con que se cuenta.

Tabla 7 Disponibilidad de salas en el servicio de urgencias

<b>Número de salas</b>	<b>División</b>
<b>1</b>	Salas de Yesos
<b>2</b>	Pequeñas cirugías
<b>1</b>	Sala de Reanimación
<b>1</b>	Nebulizaciones
<b>2</b>	Salas de Observación divididas por edades y sexos
<b>1</b>	Laboratorio Clínico
<b>2</b>	Salas de espera
<b>1</b>	Suturas
<b>1</b>	Inyectología VIP, pediatría y observación
<b>1</b>	Área de Lavado

Fuente: Información suministrada por la Clínica, Junio 2011

Todas estas salas se encuentran dotadas de instrumental especializado y equipos propios para cada procedimiento. Además de un moderno y avanzado soporte de imaginología y laboratorio clínico de alta complejidad. También dispone de acceso directo a especialistas en las áreas de ginecobstetricia, oftalmología y pediatría.

En cuanto a Consultorios la unidad de urgencias está constituida por 11 consultorios médicos, de los cuales se encuentran distribuidos para las consultas médicas generales, para pediatría y para el servicio VIP de urgencias. En la siguiente tabla, se observa por franja horaria los consultorios disponibles para el servicio y el número de médicos dispuestos por turnos y franjas horarias.

Se cuenta también con todo el personal médico, de enfermería, admisiones y facturación, auxiliares de enfermería, entre otros, que soportan el servicio de urgencias. Un detalle de este personal, junto con la cantidad y los turnos que se manejan, se encuentran en el Anexo M. Capacidad instalada- personal de soporte al servicio de urgencias.

La Clínica cuenta además con un helipuerto que cumple con todas las especificaciones de la aeronáutica civil para complementar este servicio y hacer posible el traslado oportuno del paciente crítico desde cualquier parte del país.

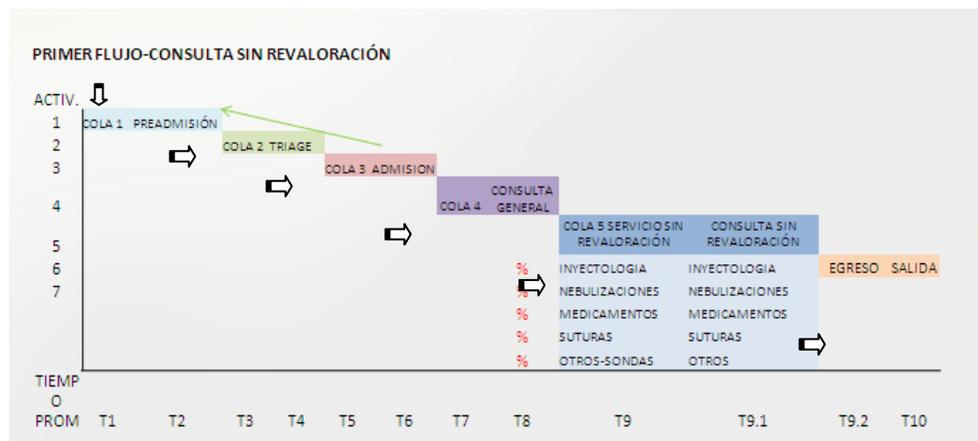
- **Análisis del Flujo operativo del servicio de urgencias.** A partir de la revisión documental de los procedimientos establecidos por la clínica, la observación directa y las entrevistas con los líderes de procesos y el personal de prestación del servicio de urgencias, se identificaron los flujos de los procesos para prestar el servicio, en la secuencia así: preadmisión del usuario de urgencias, clasificación, admisión, consulta general, egreso y salida. Y que de acuerdo al estado del paciente, la consulta general puede tomar la decisión de realizar las siguientes opciones:

Opción 1. Consulta sin revaloración al paciente, es decir con la impresión diagnóstica del médico, se decide un plan de manejo que puede ser: de inyectología, medicamentos, nebulizaciones, suturas, etc., que no requiere evaluar de manera posterior la evolución del paciente, dando el egreso al mismo de forma inmediata, como se observa en la siguiente representación.

Opción 2. Consulta con revaloración al paciente, el plan de manejo dado en este momento por el médico requiere una posterior evaluación y una vez se valora, se decide dar de alta al paciente del servicio de urgencias.

Opción 3. Observación, el paciente puede requerir de acuerdo a la patología presentada atención en la sala de observación, lo cual es establecido por el médico con base en la impresión diagnóstica y en el traslaso realizado a dichas salas.

Figura 22 Primera opción de flujo de servicio de urgencias



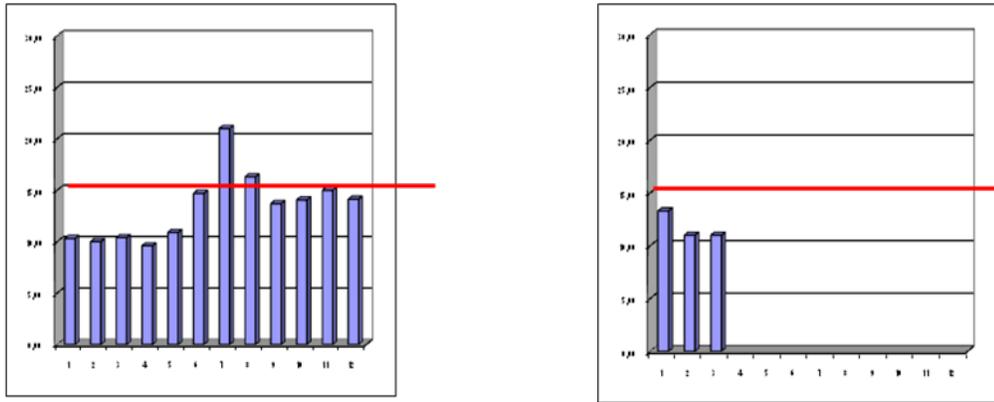
Fuente: Serrano & Vesga. A partir de información suministrada por la clínica y observación directa

Opción 4. Interconsulta, una vez valorado el paciente por el médico general, este puede requerir los servicios de uno o varios médicos especialistas, por tanto se realiza en este flujo la decisión de realizar las interconsultas para continuar con la prestación del servicio y la respectiva evolución y plan de manejo al usuario.

**6.3.2.2 Análisis estadístico a partir de la información existente.** Después de analizada la demanda, la capacidad instalada, el flujo operativo, se puede a partir de la información existente suministrada por la División Ambulatoria para identificar los indicadores que manejan los procesos del servicio de urgencias, haciendo dicho análisis a los indicadores referentes a la prestación del servicio en términos de eficiencia especialmente y se analizaron tomando como base el reporte de oportunidades con la situación real. Dentro de los indicadores que se manejan en el servicio de urgencias se encuentran los siguientes, junto con su análisis.

Desde el momento que el usuario es preadmitido, él espera hasta ser clasificado en el triage (cuya meta asociada es de 15 minutos), se tiene que para los meses de Julio, agosto y noviembre de 2010, se sobrepasó el límite establecido y que para los demás meses del año 2010 y 2011 ha estado el tiempo promedio para esta clasificación por debajo, según los reportes realizados por la unidad de calidad para tal indicador (Ver Figura 23). Ahora en cuanto el tiempo promedio para acceder a la consulta médica una vez fue clasificado la meta asociada es de 30 minutos, se observa que para todos los meses del año 2010 y 2011 se ha sobrepasado el tiempo, llegando incluso en el mes de mayo de 2010 a doblar el tiempo promedio establecido, estos indicadores se visualizan en detalle en el anexo N. Indicadores del Servicio de Urgencias.

Figura 23 Tiempo promedio para acceder a la consulta de Urgencias- Clasificación- Admisión – meta 15 minutos



Fuente: Indicadores Clínica 2010 - 2011

En relación con el tiempo promedio para acceder a la consulta de urgencias desde que es admitido el usuario hasta la atención médica es de 45 minutos, este presenta un comportamiento aceptable, superando únicamente los límites en los meses de agosto y abril del 2010, en los demás meses se encuentra por debajo del tiempo estipulado. Sin embargo, se observa inconsistencia al unir los dos indicadores antes mencionados, por que si se superan los límites en uno de ellos, esto al igual incide en este indicador.

El tiempo promedio general para acceder a la consulta en urgencias, es decir desde que es preadmitido el paciente hasta que tiene la atención médica, tiene una meta estipulada de 60 minutos, muestra que para los meses de Julio y Agosto de 2010, se superó dicha meta, pero que para los demás meses se encuentra por debajo, se puede argumentar que debido al incremento en la demanda de pacientes en el mes de Agosto de 2010, se presenta esta situación; sin embargo en los otros meses que se han tenido picos altos, en promedio se encuentra por debajo del indicador. Otros indicadores como el tiempo promedio en observación con una meta de 12 horas, en promedio se cumple; el tiempo promedio en la entrega de resultados de laboratorios es de 2 horas, el cual está muy sobre la

meta los meses que se han cumplido y se ha superado este tiempo para los meses de febrero y marzo de 2010 y para los meses de 2011; el tiempo promedio de traslado de urgencias a otros servicios (meta 6 horas) no se cumple en todos los meses bajo estudio (excepto enero 2010), incluso llegando a tener el doble del tiempo estipulado; y en cuanto al porcentaje de defunción en el servicio de urgencias esperado que es del 1%, también ha superado esta meta en todos los meses de los años bajo estudio, excepto en enero, febrero y agosto de 2010. Ver Anexo Indicadores del servicio de urgencias.

Por otro lado, el observatorio de calidad del Ministerio de Protección exige el reporte de indicadores para las Clínicas y Hospitales, dentro de estos indicadores se obtuvo una tabla comparativa del indicador relacionado con la oportunidad en la atención en la consulta de urgencias en las clínicas y hospitales de Bucaramanga y Floridablanca a Diciembre 31 de 2010, el cual hace referencia a la posibilidad que tiene el usuario de obtener los servicios que requiere sin que se presenten retrasos que pongan en riesgo su vida y se obtiene de la relación entre la sumatoria del número de minutos transcurridos entre la solicitud de atención por parte del usuario y el momento en el cual es atendido por parte del médico, dividido sobre el total de usuarios atendidos en la consulta de urgencias; en este indicador a nivel comparativo entre las IPS valoradas, la Clínica bajo estudio se encuentra ubicada en los primeros lugares, aspecto que es importante a analizar y que muestra que sus indicadores están dentro de los mejores a nivel local.

El análisis de indicadores plasmado anteriormente (tanto los indicadores de la Clínica como a nivel nacional por el observatorio de calidad), está basado en los tiempos promedio para la prestación del servicio de urgencias, sin embargo para tener una observación más exacta del comportamiento real para el flujo de cada uno de los pacientes, los autores de la presente investigación, analizaron la situación real para el mes críticos de agosto de 2010 con una muestra de 3.957 usuarios (con todos los datos en el reporte de oportunidades) y observando a

través de diagramas de cajas y bigotes la realidad de los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con respecto al tiempo para acceder al servicio y no en promedios, como se muestra a continuación entre los diferentes procesos.

Se observa en la siguiente figura, que el tiempo mínimo que esperó un paciente desde que ingresó a preadmisión y fue atendido en el triage para su clasificación fue de 2 minutos, que el 25 % de estos pacientes esperaron entre 2 y 7 minutos, que el 50 % esperaron entre 7 y 18 minutos con una mediana de 11 minutos y que el otro 25 % esperó más de 18 minutos hasta un máximo de 120 minutos (2 horas), lo cual permite observar mejor la realidad en cuanto este indicador cuya meta es de 15 minutos por paciente. De igual manera, se hizo este análisis con los demás tiempos (ver anexo Ñ), donde se encontró que desde que el paciente fue clasificado para que luego fuera admitido, el tiempo mínimo fue de 1 minuto, que el 25 % de los pacientes esperaron entre 1 y 3 minutos, el 50% esperó entre 3 y 7,4 minutos y el otro 25 % esperó más de este tiempo hasta un máximo de 265 minutos, es decir 2 horas y 25 minutos para ser admitido.

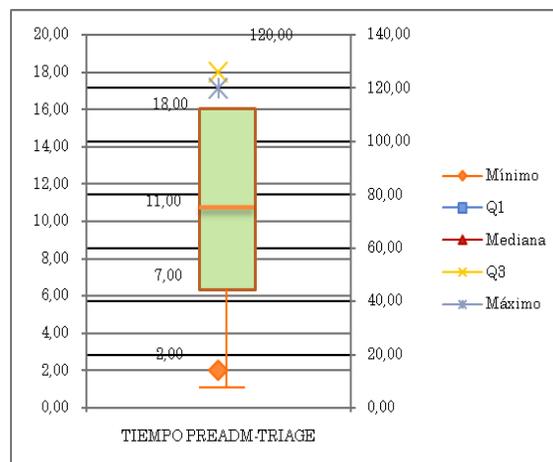
Tabla 8 Oportunidad en atención en Consulta de Urgencias Clínicas y Hospitales de Floridablanca y Bucaramanga, Diciembre 31 de 2010

Periodo	IPS	Cálculo	Numerador	Denominador
dic-31	CLINICA	41,7	1019940	24449
dic-31	FUNDACION	39,2	1997829	50927
dic-31	CLINICA MATERNO	36,5	541882	14850
dic-31	LOS COMUNEROS	28,3	397834	14042
dic-31	CENTRO MEDICO	25,1	471491	18779
dic-31	EMPRESA SOCIAL	24,0	131275	5465
dic-31	UNIDAD MEDICO	22,5	223167	9930
dic-31	ESE CLINICA	20,0	150120	7506

Fuente: Ministerio de Protección social. Observatorio de calidad de la Atención en Salud. Indicadores de calidad por IPS. [Online]. Publicado en Marzo de 2011. Citado el 20 de Julio de 2010. Disponible en: [http://201.234.78.38/ocs/public/informacion/mando\\_ips\\_indi.aspx?dpto\\_id=68](http://201.234.78.38/ocs/public/informacion/mando_ips_indi.aspx?dpto_id=68)

Ahora, en relación al tiempo para el acceso al servicio desde que fue admitido hasta ser atendido por el médico, el mínimo estuvo en 1 minuto, el 25 % de pacientes estuvieron entre 1 y 17 minutos, el 50 % estuvieron entre 17 y 68 minutos con una mediana de 37 minutos, y el otro 25 % esperó para la consulta hasta 554 minutos, es decir más de 9 horas. Y en cuanto el tiempo esperado por el paciente entre el egreso dado por el médico y el egreso dado por enfermería, se encontró que el mínimo esperó 1 minuto, el 25 % de pacientes esperaron entre 1 y 8 minutos, el 50 % esperó entre 8 y 123 minutos y el 25 restante espero hasta un máximo de 1400 minutos (23 horas).

Figura 24 Diagrama Caja y bigotes para acceder a la consulta de Urgencias- Clasificación- Admisión – meta 15 minutos



Fuente: Serrano & Vesga, 2011. Muestra tomada de Agosto del 2010

**6.3.2.1.2 Simulación de los procesos del servicio de urgencias.** Una vez identificada la dinámica general de los procesos desde el flujo operativo, se procedió a realizar la simulación de los mismos utilizando el software Arena, la cual fue realizada por estudiante de pregrado de Ingeniería Industrial<sup>5</sup> y quien modeló este sistema a partir de los siguientes parámetros iniciales y herramientas que suministra este simulador de manera incremental, ya que este modelo es

<sup>5</sup> Vesga, S. Andrea. Estudiante Ingeniería Industrial. Universidad Pontificia Bolivariana. 2011.

complejo debido a la alta variabilidad e interdependencia que existe en las variables de entrada y de salida del sistema, comprendiendo un alto número de entidades que se rutean en el sistema, atributos que caracterizan las entidades y estaciones de servicios o procesos que tienen ciertas restricciones.

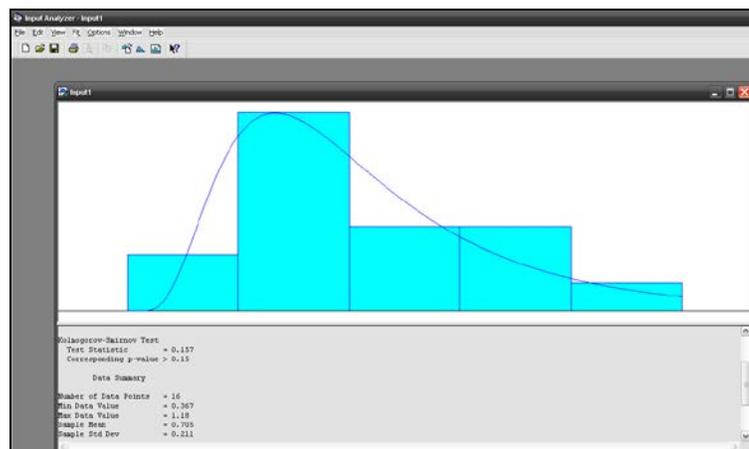
Dentro de los aspectos que se tuvieron en cuenta, se encuentran los arribos o la llegada de elementos que entran al sistema para ser transformados, en el caso del servicio de urgencias se define como la llegada de pacientes para ser atendidos en cada estación de servicio, para ello se utilizó de la barra de herramientas Basic Process el icono Create, definiendo en cada una, el tipo de paciente: pediátrico y mayores de edad, que inicialmente se clasifica en el sistema con su debido comportamiento de llegada expresado en una función de probabilidad.

Luego, se procedió a realizar las debidas asignaciones que se deben especificar en el sistema, en este caso los atributos de cada tipo de paciente (tipo de convenio, la clasificación de la urgencia y la edad del paciente), la herramienta que se utiliza en este paso es el Assign, la cual permite definir las características iniciales de cada entidad o para el caso cada paciente que cumple con ciertas restricciones que la clínica establece para atenderlos, ejemplo sí el paciente pertenece a convenio Ecopetrol, Medicina Prepagada o particulares, pasan inmediatamente a la Sala VIP o sí el paciente pertenece a otro convenio pasa a triage. Otra situación en la definición de los atributos, está dada por el tipo de consulta requerida, para lo cual se estableció el Assign primera consulta con valor igual a 1 y para una segunda consulta se asignó el valor primera consulta igual a cero, con el fin de especificar en la estación de consulta general el tipo de paciente que sólo pasa una vez por el consultorio médico o después de realizado un plan de manejo vuelve una segunda vez a ser nuevamente valorado.

Luego, se crea cada estación de servicio con el icono Process, iniciando con la primera estación: admisiones, donde se registra el tiempo de servicio según la

función de probabilidad representada por una Log normal con media 0.436 y varianza 0.276 minutos (Ver figura 25). Para lograr determinar dicha función, se realizó una toma de tiempos para recolectar información real en cuanto al tiempo de servicio en las estaciones, ya que actualmente el área de Urgencias no cuenta con tiempos estandarizados a pesar de disponer de un informe mensual de tipo de orden reportado gracias al sistema Servinte con que cuentan (este reporte sólo registra el tiempo desde que atendieron al usuario en la primera estación, hasta el tiempo que se atiende en la siguiente estación).

Figura 25 Análisis estadístico distribución de probabilidad y prueba de bondad



Análisis estadístico	
Distribution:	Lognormal
Expression:	$0.28 + \text{LOGN}(0.436, 0.276)$
Square Error:	0.010477
Kolmogorov-Smirnov Test	
Test Statistic	= 0.157
Corresponding p-value	> 0.15

Data Summary	
Number of Data Points	= 16
Min Data Value	= 0.367
Max Data Value	= 1.18
Sample Mean	= 0.705
Sample Std Dev	= 0.211
Histogram Summary	
Histogram Range	= 0.28 to 1.27
Number of Intervals	= 5

Fuente: Vesga, A. Agosto, 2011

**6.3.2.2 Análisis de procesos a partir de los factores estratégicos.** Para llevar a cabo este análisis, se utilizó como herramienta la técnica de decisión multicriterio ELECTRE I, para lo cual después de realizadas tres reuniones con los jefes de la División ambulatoria y Urgencias, cuyos propósitos estuvieron alrededor de contextualizarlos en la herramienta, decidir y definir los criterios y las ponderaciones a tener en cuenta para analizar desde el aspecto estratégico para la Clínica, cuáles serían los procesos más críticos que inciden en una mejor prestación del servicio y los cuales serán los candidatos iniciales a ser mejorados. Una vez realizado lo anterior, se definió la siguiente matriz decisional, la cual muestra los nueve (9) procesos del servicio de urgencias a ser jerarquizados y los cinco (5) atributos o criterios seleccionados, como se observan en la tabla 9.

- Tiempo para la prestación del servicio. Se entiende este criterio como el período de tiempo dedicado a realizar las actividades que contribuyen a la función propia de cada proceso.
- Eficiencia del proceso. Refiérese a la capacidad del personal de servicio en cada proceso para atender a un número de usuarios en un tiempo determinado.
- Costo del personal. Remuneración del personal que interviene directamente en el proceso para la prestación del servicio.
- Seguridad del paciente<sup>6</sup>- Eventos Adversos. Hace referencia al conjunto de elementos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas, que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso o de mitigar sus consecuencias.

---

<sup>6</sup> Política de Seguridad del Paciente, expedida en junio de 2008 por el Ministerio de la Protección Social.

- Imagen Institucional. Este criterio enmarca el conjunto de significados y asociaciones que poseen los diferentes públicos que reciben la prestación del servicio de la Clínica.

Tabla 9 Fase 1- Matriz decisional Procesos Urgencias

MATRIZ DECISIONAL					
PROCESOS	TIEMPO DE SERVICIO (t cola +servicio)	EFICIENCIA DEL PROCESO (No. Usuar/hr)	COSTO DE PERSONAL	EVENTOS ADVERSOS	IMAGEN INSTITUCIONAL
PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	1,705	80	358.720	2	3
TRIAGE-CLASIFICACIÓN USUARIO	14,745	20	20.339.206	3,5	3
ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	4,310	60	538.080	2	3
CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	67,770	4	31.344.505	4	4
CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	184,796	2	45.121.781	5	5
CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	796,824	1	29.808.742	5	5
INTERCONSULTA MÉDICA	1665,573	1	61.602.438	4,5	4
FACTURACIÓN	3,583	25	1.586.600	0,5	1
EGRESO DEL USUARIO	5,750	40	2.986.440	2	2

Fuente: Serrano & Vesga. Agosto, 2011

Una vez definidos los criterios, se valoraron los relacionados con seguridad del paciente e imagen institucional, utilizando una escala de 1 a 5, donde 1 es poca incidencia del proceso a este criterio y 5 como alta incidencia. Para los criterios relacionados con el tiempo de servicio y la eficiencia del personal, se tomaron los datos reales con afectación a cada proceso, a partir del cálculo del promedio sucedido en el mes más crítico y día más crítico, y con respecto al criterio costo

del personal se realizó el prorrateo de los costos con base en el presupuesto de nómina para el servicio de urgencias. Los cálculos referidos para hallar los valores de la matriz decisional, se encuentran adjuntos en el Anexo O. Método electre procesos de urgencias. Posteriormente se ponderaron los criterios por parte del equipo Directivo y se definió la condición de maximizar o minimizar para cada uno de ellos, quedando de la siguiente forma.

Tabla 10 Ponderación de criterios y determinación de función objetivo

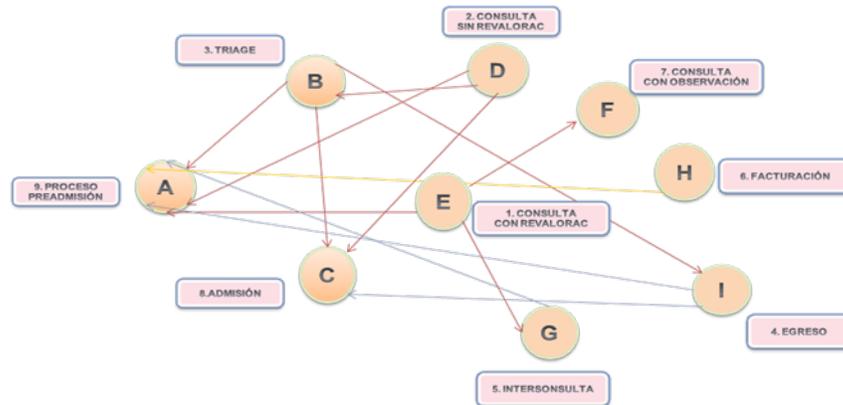
<b>Ponderaciones <math>W_i</math></b>					
<b>Atributos/Criterios</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>EFICIENCIA</b>	<b>COSTO DE</b>	<b>SEGURIDAD</b>	<b>IMAGEN</b>
<b>Ponderaciones <math>W_i</math></b>	<b>0,20</b>	<b>0,25</b>	<b>0,10</b>	<b>0,25</b>	<b>0,20</b>

<b>Función Objetivo</b>	
<b>Criterio 1. TIEMPO DE SERVICIO</b>	Min
<b>Criterio 2. EFICIENCIA DEL PROCESO</b>	Máx
<b>Criterio 3. COSTO DE PERSONAL</b>	Min
<b>Criterio 4. SEGURIDAD DEL</b>	Min
<b>Criterio 5. IMAGEN INSTITUCIONAL</b>	Máx

Fuente: Autora

Se procedió a normalizar y ponderar la matriz decisional y luego a hallar las matrices de concordancia y discordancia, los umbrales y las matrices de dominancia (Ver anexo O), para finalmente llegar a obtener el grafo Electre de la jerarquización de procesos críticos desde el aspecto estratégico así: Consulta con revaloración, Consulta sin revaloración, Triage, Egreso, Interconsulta, Facturación, Consulta con Observación, Admisión, Preadmisión como se observa en la figura 26.

Figura 26 Fase 8. Método Electre I. Grafo

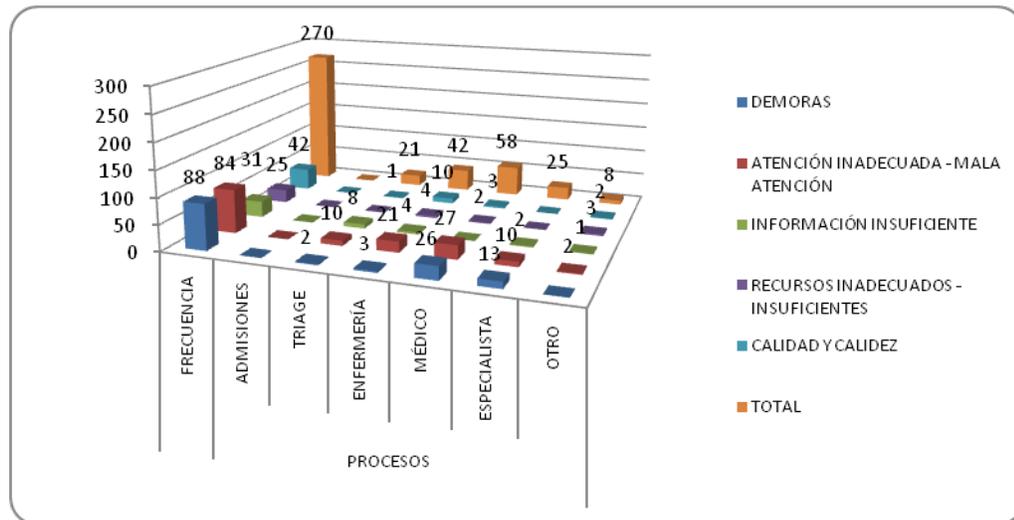


Fuente: Serrano & Vesga. Agosto, 2011

**6.3.2.3 Análisis de procesos a partir de la percepción del cliente.** Después de realizado el análisis de los procesos a partir del flujo operativo, desde los aspectos estratégicos, ahora se realiza el análisis desde la percepción del usuario de los servicios de urgencias. Para el caso, la Clínica realiza dicho seguimiento a través de la aplicación vía telefónica de una encuesta diseñada para evaluar la satisfacción del paciente por el servicio prestado. Para realizarlo, se toma una muestra mes a mes de los pacientes que acudieron al servicio de urgencias para ser atendidos, a los cuales se les realiza una serie de preguntas que se agrupan en bloques temáticas relacionados con la oportunidad, la atención, la información suministrada, los recursos y la calidad y calidez en los diferentes procesos para la prestación del servicio; estos son los llamados OMES- Solicitud de oportunidad de Mejoramiento en el Servicio-.

Con base en el reporte suministrado por la División ambulatoria de los OMES de lo corrido del año 2011 y tomando como herramienta de análisis la matriz de relaciones, se tabuló y graficó mes a mes las solicitudes de mejora planteadas por el usuario como requerimientos para el diseño del servicio de urgencias (Ver anexo P) y se realizó un resumen de los meses bajo estudio, evidenciando la siguiente situación por cada uno de los procesos analizados.

Figura 27 Relaciones entre la percepción del usuario y los procesos de servicio



Fuente: Autora

De las 270 OMES referidas en los meses de Enero a Junio de 2011, 88 hacen referencia a queja por parte de los usuarios por las demoras en la prestación del servicio, en lo cual tanto los procesos relacionados con consulta médica e interconsulta son los que más incidieron en esta solicitud con 26 y 13 respectivamente<sup>7</sup>. Le sigue la mala atención o atención inadecuada por parte del personal con 84 solicitudes, distribuidas en los procesos de triage (10) y de consulta médica en la atención por parte del personal de enfermería (21), médicos (27) y especialistas (10), lo cual evidencia que la mayor cantidad de solicitudes recaen en la parte médica y de enfermería, pues es allí donde se concentran los mayores momentos de verdad en la prestación del servicio. Después se encuentran en menor proporción la buena percepción por parte del paciente de calidad y calidez en el servicio (42), donde el personal de enfermería es el mejor evaluado. Con respecto a la información suministrada los usuarios consideran que es insuficiente en 31 solicitudes, con mayor manifestación en el triage (8) y

<sup>7</sup> Las solicitudes que evidenciaban que en todos los procesos se presentaba la situación sólo se tabularon en la frecuencia; en las que el usuario manifestó cual era el proceso o el personal que había incidido en la percepción del servicio, si se graficaron.

con respecto a los recursos, considerados inadecuados e insuficientes (25) solicitudes, manifestados especialmente en la parte de enfermería.

**6.3.2.4 Resultados generales del diagnóstico de procesos del servicio de urgencias.** Resultado de la aplicación de esta fase del modelo identificación y análisis de los procesos, teniendo en cuenta el flujo de operaciones, los factores estratégicos y la percepción del usuario; se concluye que los procesos más críticos son la consulta médica con y sin revaloración, la interconsulta y el proceso de egreso, en razón a que es dónde se presentan las mayores colas y los mayores tiempos de demora en la prestación del servicio. A partir de los criterios estratégicos: tiempo para la prestación del servicio, eficiencia del proceso, costo del personal, Seguridad del paciente e Imagen Institucional y utilizando el método multicriterio Electre I, se observa en el grafo Electre de la jerarquización de procesos como procesos críticos a mejorar: la consulta con revaloración, la consulta sin revaloración, la interconsulta y el egreso. Y a partir del análisis de los procesos teniendo en cuenta la percepción del usuario que acudió al servicio de urgencias, se observa que los procesos críticos para ser analizados tienen que ver con la intervención médica y el personal de enfermería, es decir los procesos de consulta médica sin y con revaloración, observación, triage, interconsulta y el proceso de egreso; y que el foco de mejora está relacionado principalmente en agilizar la prestación del servicio y en la atención adecuada del servicio.

Así se da cumplimiento a la Fase dos del modelo para el mejoramiento de los procesos de prestación de servicio en urgencias de la Clínica bajo estudio, identificando los procesos que se realizan y analizando cada uno de ellos desde la perspectiva operativa, estratégica y del cliente, concluyendo que los procesos más críticos son la consulta médica con y sin revaloración, la interconsulta y el proceso de egreso. A continuación se sigue con la siguiente fase plasmando la propuesta de rediseño a partir de los lineamientos planteados en el modelo desarrollado.

**6.3.3 Fase Dos - Rediseño de los Procesos del Servicio de Urgencias.** Para dar inicio al rediseño del proceso es importante la claridad en la caracterización del servicio prestado, para así determinar lo que se esperaría en la prestación de dicho servicio y poder generar las acciones de simplificación, reducción o eliminación en los procesos que conlleven a este propósito. Por tanto, a continuación se caracteriza de manera general el servicio de urgencias de la clínica bajo estudio y se determina lo que se espera mejorar en él, tomando como referencia el análisis realizado a nivel interno de los procesos y el beachmarking a nivel de otras IPS en el tema de mejoramiento de los procesos, resultado de la investigación plasmada en el capítulo 4, numeral 3.2 del presente documento, así como la referenciación de mejores prácticas de otras empresas que sirvan para proponer mejores acciones para agregar valor a los procesos.

**6.3.3.1 Caracterización del Servicio de Urgencias de la Clínica.** El modelo desarrollado propone caracterizar el servicio, teniendo en cuenta la estrategia de servicio de la organización, los requisitos de los clientes, los recursos y el talento humano, así como las características propias del servicio en relación a la intangibilidad, imperdurabilidad, variabilidad e inseparabilidad, para lo cual la propuesta concreta en cuanto la estrategia de servicio de la organización, ésta se encuentra claramente fundamentada en su misión con lineamientos como: servicios integrales de salud, medicina de calidad, confiable y segura, dentro de los más altos estándares, con especial desarrollo del talento humano, la investigación, la docencia y responsabilidad social y como muestra de ello se encuentra el logro en la acreditación en salud.

En relación a los requisitos de los usuarios, ellos buscan obtener una prestación rápida y adecuada por parte del personal de servicio, evitando demoras por largas horas de espera, ya sean ocasionadas por el personal médico, por la toma o lectura de exámenes, autorizaciones, etc.; es decir el paciente espera una oportuna capacidad de respuesta del servicio de urgencias acompañado de una

atención y un cuidado seguro de su salud. También quiere información suficiente, clara y oportuna; contar con los recursos necesarios para su plan de manejo y que sea seguro para el cuidado de su salud; que se tenga en cuenta su condición evitando realizar la mayor cantidad de movimientos dentro del flujo de operaciones, pues lo que el realmente busca es sentirse atendido como si estuviera en su casa o en un sitio de atención muy especial como lo amerita todo ser humano en condiciones delicadas de salud. Espera de igual manera, confiabilidad en su tratamiento, comodidad y facilidad para obtener el servicio y una buena interrelación entre todos los aspectos del sistema que intervienen para prestarle el servicio, de tal forma que se evite el reproceso de trámites, el ir y venir para obtener alguna autorización, medicamento u otro requerimiento del servicio. Es importante tener en cuenta para la mejora de procesos, que cuando los servicios mejoran y existe la percepción por parte del usuario de excelente calidad, estos tienden a saturarse en razón a que todos desean obtener ese servicio y no el de la competencia, esto hace que se genere mayor congestión, para lo cual es muy importante disponer de los recursos adecuados y del personal idóneo para la atención, según la estacionalidad de la demanda dependiendo de las franjas horarias, días de la semana, enfermedades epidemiológicas, etc. así como lograr disponer de planes de contingencia para atender dichas situaciones, lo cual haga que los recursos estén programados acorde a las fluctuaciones de demanda.

Ahora bien, en cuanto las características del servicio de intangibilidad se debe buscar que lo que se percibe con los sentidos materialice amabilidad en la atención, calidad en el servicio, espacios ordenados y con olores que hagan de la estadía una situación menos desagradable, folletos que expliquen de manera acertada la ubicación de los lugares o los procesos a seguir, es fundamental pensar siempre que para el personal de contacto el servicio es claro, pero que para el usuario cada vez que acude a este hay que educarlo, hay que llevarlo de la mano en cada paso del proceso. Para manejar la característica de inseparabilidad es clave disponer de un grado de contacto medio a través de un

call center o de comunicaciones asertivas para que cuando se preste el servicio insitu sea lo más positivo y acertado posible, de tal forma que cuando existan los momentos de verdad que implican un nivel de contacto alto entre el paciente y el personal y las instalaciones, este sea más ágil y cumpliendo las especificaciones. De igual manera, esta característica se apoya con la de variabilidad, para lo cual ya se han identificado los meses de mayo y agosto como meses críticos del año, los días lunes como el día más crítico con decrecimiento en los demás días de la semana; los segundos y cuartos días del mes con picos altos en la demanda; las franjas horarias de 9 a 10 a.m., de 2 a 4 p.m. y de 6 a 7 con mayor solicitud del servicio de urgencias. Lo cual permite programar mejor los recursos de personal, de espacio, etc., logrando equilibrar la oferta con la demanda evitando pérdidas en tiempos de baja demanda, y subcapacidad en la utilización; ya que los recursos dispuestos para el servicio de urgencias no se pueden almacenar por su misma condición de imperdurabilidad.

**6.3.3.2 Propuesta de Rediseño del Servicio de Urgencias.** Se partió de la pregunta sugerida: ¿Qué debería hacerse para que el proceso funcione de manera óptima; de tal forma que agregue valor respondiendo a los requisitos del cliente, a los empleados, a los accionistas, a los proveedores y a todas las partes interesadas? y analizando cada parte del proceso siguiendo la lista de chequeo que se muestra en el marco conceptual del modelo; surgieron las decisiones de reducción, simplificación y reorganización, las cuales dan respuesta a lo encontrado en el diagnóstico buscando agilizar las operaciones, disminuir los tiempos de esperas y los movimientos, haciendo que el flujo del proceso para la prestación del servicio sea continuo para cada paciente.

Teniendo claro que cuando se habla de prestar un servicio, el cliente juega un papel fundamental para lograr buenos resultados, ya que el hace parte activa del mismo y por su característica de inseparabilidad, se propone que los usuarios de la clínica apriori a acudir al servicio de urgencias, conozcan de manera clara y

asertiva lo que es una urgencia, para lo cual se plantean acciones y la forma de cómo llevarlas a cabo para educar al paciente en el tema, este cuadro se muestra en el Anexo Q. Con éstas acciones se busca involucrar al usuario en el servicio, explicando antes de acudir a una urgencia, las condiciones del servicio y aspectos claves del mismo, generando información y confianza al momento de utilizarlo y disminuyendo muy probablemente los tiempos y malos usos del servicio.

Ahora, en relación con la prestación del servicio in situ, se parte de que el rediseño debe facilitarle al usuario las cosas y el soporte físico y el personal deben estar dispuesto para prestar un buen servicio y no pensar sólo en la conveniencia administrativa o para los empleados que disponen las cosas para que sea el paciente quien se desplace; por tanto, se propone que cada usuario siga un flujo continuo cuando acude al servicio de urgencias de la siguiente manera. Una vez llegue el usuario, el personal de vigilancia debe atenderle como una persona que tiene en una condición de salud delicada, permitirle su ingreso sin cuestionar su enfermedad, ya que el no decide al respecto. De igual manera, disponer de señalización adecuada del lugar y de todas las estaciones de trabajo para la identificación por parte del usuario como ayuda importante para su desplazamiento.

Teniendo en cuenta que lo que agrega valor en la atención es la clasificación para saber si el paciente continua o no en el sistema, la primera actividad antes de realizar cualquier labor administrativa de preadmisión para verificar si tiene o no los derechos, es identificar de manera rápida una pre-clasificación de la enfermedad (labor que puede ser llevada a cabo por personal de enfermería con condición de reubicación laboral y que tiene el perfil para realizar esta labor y orientarlo para la continuidad o no del servicio, o se puede realizar con el personal de servicio al usuario). Ya que no tiene sentido gastar recursos de tiempo y que generan congestión para una labor apriori de registro, cuando para el caso de estudio sólo en promedio el 18,7% de pacientes son retirados del sistema desde

esta fase; de igual manera sólo se digitan datos de identificación y se corroboran los derechos en el sistema, labor que se puede realizar en los tiempos muertos de servicio o tiempos de espera del paciente para la atención médica y además al tener en cuenta la ley, todo colombiano que tenga una urgencia debe ser atendido cuando acuda a la institución de salud.

Por tanto, de acuerdo a esta pre-clasificación, la cual consiste en establecer una condición de prioridad de la urgencia para ser atendido valorando de manera rápida el estado del paciente, se busca segmentar los pacientes teniendo en cuenta los perfiles patológicos homogéneos entre ellos (grupo de pacientes que salen del sistema de urgencias, grupo de pacientes sin revaloración, grupo de pacientes con revaloración, grupo de pacientes críticos), dirigiéndolos a una estación de espera adecuada (tanto para el paciente como para su acompañante) y se asigna turno de acuerdo a esta prioridad; de tal forma que se establezca un sistema de servucción más adaptado y eficiente para las características en común entre ellos y en función de la complejidad o especialidad que se requiere y se espera para su atención; es decir aquellos pacientes que pueden ser valorados de manera rápida se genere un sistema que agilice dicha prestación (según reporte por tipo de orden, del mes más crítico analizado esto hace referencia al 69% de usuarios y aquellos que ya requieren una revaloración (19%) u otro procedimiento de más complejidad (12%), sean atendidos de acuerdo a los tiempos y demás que estos ameritan.

Ahora bien, la anterior propuesta de mejora se realiza analizando el despilfarro de todas las actividades que no transforma o agrega valor en la prestación del servicio, pero si no se toma la decisión de eliminar la preadmisión, se proponen entonces estas alternativas para realizar dicho proceso: una, que estos datos de verificación de derechos los digite el mismo personal en el momento de realizar el triage; dos, adquirir un dispositivo o equipo que facilite el proceso de identificación del paciente y sea el acompañante del paciente con ayuda de un empleado que

oriente el proceso, quien digite su información; o tres, que el personal de admisiones se desplace a realizar el proceso de preadmisión a la sala asignada por grupo de pacientes según orden de llegada y con prioridad a aquellos críticos, haciendo que el tiempo de espera en sala sea productivo en una actividad que antes era tiempo muerto, este registro puede realizarse con los mismos dispositivos planteados anteriormente, ver anexo R.

Con esta mejora en las primeras estaciones de trabajo, ya se deja como prioritaria la actividad que realmente agrega valor, se eliminan las colas de espera en preadmisiones, el tiempo del personal de preadmisiones (el cual realiza dos veces registro por paciente en esta misma estación durante la pre-admisión y la admisión propiamente dicha), se elimina que el personal de admisiones tiene un solo tiraje de turnos distante a cada puesto de trabajo, se preclasifican los pacientes por patologías para el servicio, se dispone un sitio adecuado para la espera de la atención médica, el personal de servicio al usuario realmente cumple con esta función, se realiza admisión en tiempos de espera y no en tiempos productivos. Una vez los pacientes están en sala de espera segmentados por una preclasificación y con la admisión respectiva, seguirán a la siguiente etapa del proceso: triage, esta será realizada como se viene haciendo, las únicas mejoras planteadas a este proceso son: la asignación de todos los dispositivos para cada estación de trabajo (peso, impresora, timbre, etc.), la adecuación de un micrófono para el llamado del paciente y en este mismo proceso realizar la actividad de informarle al usuario que sale del sistema a una cita prioritaria o consulta externa. Inmediatamente el paciente es clasificado y si ya tiene su admisión realizada sin ningún inconveniente, el paciente pasa al consultorio médico disponible para tal fin, es decir no es el médico quien dispone el momento del servicio, es el mismo flujo del paciente después de salir del triage que pasará a su atención médica a la cual tiene derecho. Para lo cual se plantea planear los recursos de personal médico de acuerdo a la fluctuación de demanda por días y franjas críticas horarias ya identificadas en la fase de diagnóstico, teniendo claro que este es el proceso

que determina la capacidad del sistema por el mayor tiempo requerido para la prestación del servicio y el costo de este recurso. Esta mejora permite que el paciente continúe el flujo uno a uno y se eviten las largas colas de espera en la prestación del servicio, que automáticamente se controlen entre procesos, pues no es el personal médico el que decide el momento de atender al paciente, o de acuerdo a la visualización del tablero, si no el mismo flujo del servicio que exige que el proceso siguiente preste el servicio. Ahora bien, dependiendo de la decisión tomada en este momento por el personal médico acerca del plan de manejo a la enfermedad, empieza a jugar un papel importante el personal de enfermería para apoyar los procesos a seguir, ya sea medicamentos, remisiones, laboratorios, radiología, imagenología, terapia intrahospitalaria o el egreso mismo del paciente. Por tanto, se plasma la propuesta de mejora para estas actividades basada en los recursos requeridos de acuerdo a la capacidad para prestar el servicio y a la fluctuación de la demanda.

La otra parte de la propuesta y para complementar lo dicho anteriormente y que se visualice el flujo de servicio, se plantea una planeación y programación del personal del servicio y de los recursos, para equilibrar la oferta con la fluctuación de la demanda y evitar pérdidas en horas hombre que no son utilizadas de la mejor manera debido a la baja demanda o repesas en el servicio en los momentos de alta demanda con planes de contingencia conexos que apoyen estas situaciones de subcapacidad; ya que manejar la estacionalidad de la demanda es clave, pues se convierte en un elemento en torno al cual debe girar la reorganización de los servicios de urgencias, con el fin de aumentar la eficiencia en la prestación del servicio.

## CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

El modelo conceptual operativo desarrollado para la mejora de procesos de prestación de servicio con enfoque en el rediseño, tomó como punto de partida los aportes dados principalmente por los autores: Davenport (1991), Knorr (1991), Short y Venkatram (1992), Harrington (1993) y Chan & Spedding (2003), en los fundamentos de las etapas generales planteadas por estos exponentes en sus desarrollos: la visión del negocio, el diagnóstico de los procesos para determinar el rendimiento actual, propuesta de mejora incorporando aspectos cuantitativos y apoyados en prototipos, para la posterior implementación y evaluación de los mismos buscando proporcionar ventajas diferenciales a la organización de servicio. Es así, como el modelo desarrollado fruto de la investigación, propone iniciar con una fase preliminar que identifique los aspectos relevantes y los recursos requeridos para la funcionalidad del mismo en las empresas de servicio; lo cual se hace mediante una lista de chequeo que busca evidenciar el cumplimiento de las condiciones iniciales mínimas para implementar el modelo para el rediseño de los procesos, en aspectos como por ejemplo: contar con un enfoque basado en procesos y que estos estén claramente determinados y documentados, que exista un sistema de servucción planeado y que responda con unos recursos a las variaciones de la demanda y a los requerimientos del cliente, así como sistemas de información que soporten los procesos y planes que propenden por una cultura de mejoramiento en el día a día.

La siguiente fase del modelo busca identificar y analizar los procesos de prestación de servicio desde tres perspectivas: el flujo operativo, los aspectos estratégicos y desde la percepción del cliente, a partir de la utilización de herramientas cuantitativas como la estadística, los métodos multicriterios y la simulación, obteniendo como resultado un diagnóstico que determina el comportamiento de la demanda del servicio, la capacidad instalada, los flujos operativos, los cuellos de botella, en sí una jerarquización de los procesos más

críticos y los aspectos para ser mejorados. La fase dos consiste en realizar la propuesta de rediseño tomando como insumo todos los hallazgos de la fase anterior, partiendo de una caracterización clara del servicio a prestar y buscando acciones de eliminación, reorganización y simplificación en los procesos que conlleven a mejorar el desempeño en los mismos especialmente en términos de reducción y mejora en los tiempos de servicio. Una vez definida la propuesta, la siguiente fase contempla la simulación del rediseño de los procesos como prueba piloto y el balanceamiento de las nuevas cargas de trabajo visualizando siempre una configuración más óptima del sistema de servicio y finalmente se integró a la arquitectura del modelo, los mecanismos para llevar a cabo las fases de implementación, seguimiento y evaluación de la mejora realizada a los procesos.

Contextualizar el objeto de estudio es un aspecto fundamental para comprender de manera más cerca el entorno que lo rodea y el conjunto de elementos que lo caracterizan y que están relacionados entre sí. Para el presente proyecto de investigación se contextualizó el concepto de empresas de servicios, las características propias de ellas y lo que las diferencia de otras; así como los tipos de empresas y las clasificaciones que existen en razón a la diversidad de ellas, lo cual da pie a la creación de diferentes categorías; y el comportamiento de dichas empresas a nivel mundial, nacional y departamental, observando como en las últimas décadas han tenido un rápido crecimiento y un aporte realmente importante para la economía y las estrategias que de manera general se están estructurando para seguir en esta dinámica de ascenso.

Ahora bien, en razón a la gran variedad de empresas de servicios, el alcance de la tesis está dado al caso de Clínicas y Hospitales; para lo cual, se inició el estudio tomando como referente la situación actual de estas Instituciones en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana en términos de la mejora de sus procesos, dado que todas éstas Instituciones se encuentran regidas por el mismo marco legal. Para lograrlo, se elaboró una encuesta, la cual fue validada y mediante una

entrevista estructura semi-dirigida a las personas líderes encargadas de los procesos y/o de la mejora de procesos en las organizaciones bajo estudio, se indagaron, entre otros aspectos: la existencia de una estrategia clara para el mejoramiento de procesos, el nivel de las IPS en cuanto la identificación, documentación, control y seguimiento y medición a la mejora de sus procesos, la existencia de un plan de mejora de procesos y del compromiso del personal, la identificación de tipos de metodologías implementadas para la mejora de procesos con enfoque en el rediseño, etc.

Dicha información fue analizada apoyada del programa estadístico informático SPSS, con sus módulos de descriptive, frequencies, correlations y cluster, logrando caracterizar a un colectivo con las expresiones de las variables analizadas y clusterizar dichas instituciones para conocer el grado de similaridad entre ellas con respecto a la mejora de procesos. Lo cual se realizó, bajo la estructura de un modelo diseñado por niveles a partir de la metodología propuesta por CMMI. Encontrándose en relación al criterio de **Alineación estratégica**, que el 80 % de las clínicas y hospitales bajo estudio, están en los niveles 4, 5- Optimizado y el 20 % restante manifiestan estar en los niveles 2-Elemental y 3-Controlado. En relación con su **talento humano**, se encontró que el 20 % de las Instituciones, catalogan estar en este aspecto en un nivel 5; el 74 % en un nivel 4- Avanzado y el 6 % restante, en un nivel 2. Para identificar el nivel de mejoramiento en los procesos un criterio fundamental, es el enfoque de las IPSs en los **procesos**, se encuentra que se manifiesta estar en un nivel avanzado en el tema y que al indagar sobre el **seguimiento y la medición**, de igual manera, así como el disponer de un **plan de mejora** documentado, funcional y aplicable en la institución, el 94% de las clínicas y hospitales responden estar en un nivel 5- Optimizado. Sin embargo, al cuestionarles sobre el **mejoramiento de procesos realizado con un enfoque en el rediseño**, la percepción en su evaluación es en un nivel 3- Controlado y continuando con el cuestionamiento se precisa en el conocimiento de metodologías para el rediseño de procesos, para lo cual el 80%

manifiesta no conocer metodologías y del 20 % que respondieron positivamente a este cuestionamiento, sólo una (1) institución manifiesta utilizarla, pero que al entrar en detalle de cuál es la metodología aplicada, la respuesta hace referencia a un software, que no es una metodología para el rediseño de procesos.

Concluyéndose finalmente, que el resultado de la identificación de las estrategias utilizadas por las IPSs Clínicas y hospitales de la ciudad de Bucaramanga y su AMB para el mejoramiento de los procesos se agrupan en tres clústeres muy similares, que se encuentran en un nivel 3 – Controlado y que además, sólo 3 líderes de la mejora de procesos de éstas empresas conocen algunas metodologías, pero realmente ninguna IPS realiza rediseño a sus procesos.

Determinar las técnicas más adecuadas para llevar a cabo la fase de diagnóstico del modelo propuesto para el rediseño de los procesos en empresas de servicio, como uno de los objetivos del proyecto de investigación se cumplió realizando una búsqueda bibliográfica de las diferentes herramientas o técnicas para cumplir este propósito y documentando una relación y descripción de dichas técnicas, incluyendo de manera general: su conceptualización, la forma de aplicarlas y los recursos requeridos para su utilización. Las técnicas plasmadas van desde las más sencillas como los mapas de procesos- diagramas SIPOC, el mapeo de cadena valor, la matriz de debilidades- oportunidades- fortalezas- amenazas, el triángulo del servicio, los diagramas causa- efecto, los diagramas de Pareto, los gráficos de control, los histogramas, etc; hasta herramientas más complejas y elaboradas como: los diagramas de flujo de operaciones, el despliegue de la función de calidad, el análisis de los modo de fallos y sus efectos, el análisis estructural, las técnicas de decisión multicriterio, la simulación, el análisis envolvente de datos, entre otras; y que su selección para la utilización, depende de varios aspectos como los recursos que disponga la empresa, el nivel de conocimiento del personal de la organización, la disponibilidad de tecnologías de la información, el tiempo para la aplicación y las condiciones mismas de los

procesos. Cabe resaltar, que no es, ni pretende ser una lista exhaustiva de las técnicas existentes; por tanto, una descripción más detallada de éstas y otras técnicas, las ofrecen las referencias que las soportan.

Debido a la gran variedad de técnicas para realizar diagnósticos y teniendo en cuenta lo propuesto por el modelo desarrollado, donde se plantea utilizar técnicas cuantitativas y analizar los procesos de servicio desde tres fuentes: el flujo operativo, los aspectos estratégicos y desde la percepción del cliente; se seleccionaron las técnicas más adecuadas para cumplir con éste propósito y se documentaron los detalles y la forma específica para llevarlas a cabo, haciendo salvedad de la no exclusión de las demás en ningún momento. Se definió para analizar y determinar los problemas en los procesos desde el flujo operativo: la estadística descriptiva o la simulación, puesto que si se cuenta con información existente se puede con técnicas estadísticas conocer el comportamiento de la demanda y la capacidad instalada, pero si no se cuenta con ella, se debe construir un modelo que visualice la situación real del flujo de los procesos y los cuellos de botella que se presentan para la prestación del servicio, lo cual por medio de la simulación definiendo las entidades, estableciendo la lógica de los procesos, las relaciones entre variables: flujos, actividades, tiempos, reglas de decisión, etc. se logró conocer dicha situación.

Para jerarquizar los procesos desde la perspectiva estratégica, se propone la técnica de análisis multicriterio con el método Electre I, la cual constituye una forma de modelar alternativas de decisión, teniendo en cuenta: la decisión a ser tomada, los criterios que podrían afectar el o los resultados y su peso relativo, los posibles cursos de acción basados en los juicios de los decisores, buscando siempre obtener una mejor comprensión de las vinculaciones entre los procesos analizados y un ordenamiento general de los mismos. Y para analizar la percepción de los clientes sobre el servicio prestado, tomando sus necesidades y expectativas, manifestadas a través de las encuestas realizadas o las quejas

presentadas, se plantea aplicar la matriz de relaciones o la técnica QFD - Despliegue de la Función Calidad, de tal forma que ordenando los grupos de características evaluadas por los clientes se encuentre la relación cruzada y la relación con la incidencia de los procesos en dicha percepción, generando puntos de reflexión para diseñar el servicio mejorado.

Una Fase fundamental como esencia de la Tesis, es la de diseñar la metodología a seguir para generar la propuesta de rediseño en los procesos de empresas de servicios, para lo cual se definió una manera metódica y unificada que propenda por la configuración más óptima de los procesos, iniciando con una caracterización clara del servicio a prestar alineándolo con la estrategia de servicio de la organización, con la traducción de las necesidades y expectativas de los clientes segmentándolos según estos requerimientos, los recursos requeridos para ofrecer el servicio, el talento humano como factor indispensable en las empresas de servicio para el contacto con los clientes y el manejo de los momentos de verdad y todos los demás aspectos de soporte que se requieran para materializar de manera efectiva el servicio adaptándolo a sus características propias de intangibilidad, inseparabilidad, variabilidad e imperdurabilidad.

Luego, se plantea una pregunta general que busque la agregación de valor en todo lo que se hace en los procesos de servicio para después continuar con preguntas más específicas como: ¿Para qué se hace realmente este proceso o esta actividad?, ¿Por qué es necesaria esta actividad?, ¿Qué otra cosa se podría o se debería hacer?, ¿Por qué se lleva a cabo en ese lugar?, ¿Por qué se hace en ese momento?, ¿Quién más podría o debería hacerlo?, ¿De qué otra forma se podría o debería hacer?, etc, buscando con ello analizar el despilfarro que se presenta y que no agrega valor al servicio. De igual manera, se documentó una lista de chequeo para cuestionar las actividades propias de cada proceso que permite generar más acciones de simplificación, eliminación o reorganización para el rediseño de los procesos.

En razón a un factor determinante en los servicios: la fluctuación de la demanda, se plasmaron lineamientos para contemplar en el rediseño la reducción de dicha variabilidad dada por los clientes debido a razones como: sus tiempos de llegada a solicitar el servicio, el tipo de solicitud en cada servicio, el nivel socio-cultural para involucrarse en la prestación del servicio, etc. se documentaron estrategias a implementar para disminuir este impacto, como las relacionadas con el personal o procesos automatizados, las asociadas a nivelar la capacidad instalada y las relacionadas con involucrar al cliente en la prestación del servicio. También debido a las características propias del servicio de consumo en el mismo momento que se realiza y del alto contenido del factor humano, se documentaron acciones de control llamadas Poka-Yokes en los Servicios, como mecanismos de aviso, de contacto físico o visual, para inspeccionar automáticamente los errores o condiciones inadecuadas de operación supliendo las acciones que dependen de la memoria de los empleados que prestan el servicio o de aquellas tareas repetitivas, para así dedicar el tiempo y la mente del personal a las actividades que realmente agregan valor; ejemplo de algunos poka yokes pueden ser: un timbre para anunciar las llegadas del cliente, una barras para medir la estatura del niño, un brazalete para identificar el tipo de cliente, las alarmas para identificar el peligro, los interruptores que activen luces, los mensajes que aparecen en las pantallas del computador o celular, los avisos que indican o sirven de habladores, entre otros.

Finalmente, otro aspecto que aporta de manera oportuna y enriquecedora a la propuesta de rediseño de procesos es la referenciación, la cual permite conocer y adaptar mejores prácticas de otras empresas para elevar el desempeño de los procesos y por ende mejorar la prestación del servicio; este benchmarking se propone realizarlo a nivel de software comercial, que facilite a llevar a cabo de manera más ágil ciertas actividades del procesos o a nivel de empresas de la misma actividad económica o de empresas de otros sectores.

Un modelo siempre aplicado en medios y contextos particulares, permite corroborar su validez y su funcionalidad; por tanto el modelo para el mejoramiento de procesos en empresas de servicios con enfoque en el rediseño, objeto de esta Tesis de Maestría, fue aplicado de manera preliminar en las primeras fases del modelo, en razón a que allí se concentra el mayor aporte dado al mismo y a la limitante de tiempo en el alcance de la investigación, en una Clínica de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, de alta complejidad y con gran reconocimiento. Dentro de la aplicación realizada a los procesos de servicio de Urgencias en cada una de las fases se plasman los resultados encontrados así: en la fase denominada preliminar, la clínica bajo estudio obtuvo una valoración del 82%, cumpliendo con las características evaluadas, es decir el servicio de urgencias se encuentra en un nivel controlado en su gestión por procesos, lo cual hace que sea factible aplicar el modelo, pues se cuenta con un enfoque en procesos, una cultura y compromiso a todos los niveles de medición, control, servicio al usuario, un sistema de información y en general unos recursos planeados y dispuestos para responder a la prestación de un buen servicio.

La primera fase relacionada con la identificación y análisis de los procesos desde el flujo operativo se hizo a partir del análisis de la información existente del año 2010 y lo corrido del año 2011, encontrando los meses críticos en el incremento de la demanda: agosto y mayo, los días críticos los lunes y según la serie de tiempos de estos lunes siendo más críticos los segundos y cuartos lunes de cada mes; de igual forma se determinaron como franjas horarias críticas las de 9 a 10 a.m., de 2 a 4 p.m. y de 6 a 7 con mayor solicitud del servicio de urgencias. Se identificó y segmentó la población que acude a recibir el servicio y los tipos de patologías que se manejan, así como la correlación de éstas con el comportamiento de las enfermedades epidemiológicas. De igual manera se determinó la capacidad instalada discriminando todos los recursos: salas, consultorios, personal médico, de enfermería, etc, que soportan el servicio y se analizaron los indicadores conociendo el comportamiento de ellos en el periodo

bajo estudio y las metas asociadas a los tiempos de atención en cada etapa del proceso de prestación de servicio de urgencias. Apoyados en la simulación con el software arena se definieron los flujos operativos del servicio y se determinaron los cuellos de botella.

Se diagnosticaron los procesos desde los factores estratégicos: tiempo para la prestación del servicio, eficiencia del proceso, costo del personal, Seguridad del paciente e Imagen Institucional, por medio del método multicriterio Electre I y desde la percepción del usuario mediante la matriz de relaciones, se observa que los procesos críticos para ser analizados tienen que ver con la intervención médica y el personal de enfermería, es decir los procesos de consulta médica sin y con revaloración, observación, interconsulta y el proceso de egreso; y que el foco de mejora está relacionado principalmente con las demoras en la prestación del servicio y en la atención inadecuada del servicio.

La propuesta de mejora de rediseño de procesos, permitió caracterizar el usuario de urgencias de la clínica bajo estudio y segmentarlos según las solicitudes así: pacientes que salen del sistema por no clasificarse como urgencia en promedio el 18,7%; y de los pacientes que continúan en el servicio de urgencias el 69 % no requieren revaloración después de la consulta médica; el 19 % de los pacientes si requieren una revaloración y el 12% requieren observación y/o interconsulta. Se plantearon diferentes acciones de simplificación, eliminación y reorganización como ejemplo: la eliminación de la preadmisión en el momento que estaba establecido y de las preguntas innecesarias al paciente en la entrada y en preadmisión del servicio de urgencias con respecto a su salud ya que son estaciones de trabajo que no deciden al respecto, el disponer de controles poka yokes de servicios para visualizar el tablero de pacientes sin que sea el personal que lo esté refrescando, asignar responsables de controlar el flujo continuo a la siguiente fase de proceso del paciente y así evitar demoras por esperas innecesarias, la planeación de los recursos de acuerdo al flujo de la demanda en

cuanto cantidad y tipo de pacientes, entre otras, conllevando a reducir los tiempos de servicio en los procesos, a mejorar la prestación del mismo y a propender por una cultura de mejora en el día a día en la Institución bajo estudio.

Es importante resaltar que las mejoras planteadas por su objetivo fue para los procesos, pero que también se visualizaron mejoras alrededor de la distribución física de la infraestructura dispuesta para el servicio de urgencias, que se pueden realizar en una fase posterior y que de igual manera se debe continuar con la prueba piloto de la misma para lograr establecer el escenario más indicado así como las cargas de trabajo para los nuevos procesos establecidos, de tal forma que la clínica decida implementar o no la propuesta para el rediseño planteada.

La aplicación en la Clínica de las primeras fases del modelo, permitió aportes para enriquecer desde la realidad y bajo un contexto específico, el modelo diseñado inicialmente, sin embargo debido a la limitante de dicha aplicación surgen posibilidades de futuros trabajos de investigación extendiendo la aplicabilidad del modelo a otras Instituciones de salud y a otras empresas de servicio; de tal forma que se permita realizar una real validación del mismo en diferentes entornos, tiempos y culturas y permitiendo de igual manera generar mejores prácticas para fortalecer el modelo para el mejoramiento de procesos en empresas de prestación de servicios con un enfoque en el rediseño.

## BIBLIOGRAFIA

Adesola. S. MIPIM: Framework for Business Process Improvement. Cranfield University. Pp 8. 2004.

Anguera, M. La investigación cualitativa. Educar. Pp. 10, 23-50, 1986.

Apoyando al ISS en su programa de cambio para su área de salud. Estudio realizado por McKinsey. Año 2005.

Arjona, P. Amaya, C. y Velasco N. Reducción de la congestión del departamento de urgencias: mejora del proceso de hospitalización. Universidad de los Andes. Departamento de Ingeniería Industrial. Revista Centro de Gestión Hospitalaria. Número 55. Abril de 2011.

Armistead, C., Pritchard, J-P. and Machin, S. 'Strategic Business Process Management for Organisational Effectiveness'. Long Range Planning, 32, 1, 96–106. 1999.

Baloh, P. Talib, D., Vrecar, P. Business Process Improvement Methodology: The Case of "Mercur" Trading Company. In Proceedings of the 7<sup>th</sup> Annual ISO EworldConference, pp. 11. June. 2008.

Benayoun, Roy y Sussman. 1966. Une methode pour guider le chix en presence de vue multiples, Sema Meta Internacional. No 40. París.

Bertalanffy, Ludwig. Teoría general de los sistemas: Fundamentos, desarrollo, aplicaciones. 1976. Pag.311.

Bonilla R. Declaraciones Diario la República del Docente e investigador del Centro de Investigaciones para el Desarrollo, CID, de la Universidad Nacional.2010.

Box, G. E. P., & Jenkins, G. Time series analysis forecasting and control (2nd ed.). San Francisco, CA: Holden-Day. 1976.

Briones, G. Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales. ICFES. Colombia. 2002.

Browning, H.L. y J. Singelmann. Emergence of a Service Society: Demographic and Sociological Aspects of the Sectoral Transition of the Labor Force in the USA, Austin, Universidad de Texas. 1975.

Brut Alabart, E.El proceso A112: Implantar la Gestión de procesos. Disponible en Cuadernos de Gestión. <http://www.brullalabart.com>, publicado el 11 de febrero del 2007.

Cabrera, H. Aplicación de un procedimiento de mejora a procesos ordenados secuencialmente a partir de métodos multicriterios. Octubre 2009. p.70.

Cámara de comercio Bucaramanga- CCB-. Comportamiento empresarial- Indicadores Económicos. 2009.

Centro de Atención Empresarial –CAE-.Eustat, Encuesta de servicios empresariales y profesionales. 1996

Centro de Gestión Hospitalaria en Colombia-CGH-. Premio de Calidad en Salud en Colombia. 2010.

Chan, K. and Spedding, T.A. An integrated multidimensional process improvement methodology for manufacturing systems. Elsevier Science Ltd. Computers & Industrial Engineering 44 673–693. 2003

Charnes A, Cooper W, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units. European J Oper Res 1978;2:429-44.

Chase R. Aquilano N. Administración de producción y operaciones, Manufactura y servicios. Octava edición. Bogotá D.C: Mc Graw Hill. 2000. p.714-721.

Chase. R., Jacobs R. y Aquilano N. Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva. Décima edición. México: Mc Graw-Hill, 2004.p.312

Chase. R., Jacobs R. y Aquilano N. Administración de operaciones Producción y Cadena de Suministros. Duodécima edición. México: Mc Graw-Hill, 2009. p. 257-275

Childe, S. J., Maull, R. S., Bennet, J., "Frameworks for Understanding Business Process Re-engineering". International Journal of Operations&Production Management, vol. 14, No. 12, pp. 22-34. 1994.

Comentario Económico Diario de la República del Día 3 de febrero de 2010.

Comunidad Económica Europea. Análisis multicriterio. Disponible en línea en: [http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/tools/too\\_cri\\_how\\_es.htm#08](http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/tools/too_cri_how_es.htm#08), recuperado Noviembre 28 de 2010.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo-UNCTAD, 2008.  
Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES 3527. Política Nacional de productividad y competitividad. República de Colombia. 2008.

Consejo Privado de Competitividad- CPC-. Apuestas productivas de Santander. 2007.

Coss Bu, Raúl. Simulación: un enfoque práctico. México: Editorial Limusa, 2003.p.12

Da Silva, Reinaldo. Teorías de la administración. 2002. Pág. 129 - 329

Davenport, T. H. Process Innovation: Reengineering work through information technology. Boston MA, Harvard Business School Press. 1993.

Davenport, T. H., y Beers, M. Managing information about processes. Journal of Management Information Systems, vol. 12, no. 1, pág.57-80. 1995.

Davenport, T. H., y Short, J. E., "The new industrial engineering: Information Technology and Business Process Redesign". Sloan Management Review, vol. 31, no. 4, Págs.11-27. 1990.

Davenport, Thomas and Short, James E. The new industrial engineering: Information technology and Business process redesign. 1990. Pág. 3.

Davenport, Thomas. Innovación de procesos.1996.Pág.5-6.

Detoro, I & McCabe, T.How to stay flexible and elude fads.Quality Progress, V30n3, 55-60. 1997.

DeLia D. Rutgers. Center for State Health Policy. New Jersey, 2007. Disponible en: <http://www.cshp.rutgers.edu/downloads/7510.pdf>.

De la fuente, David et al. Organización de la producción en ingenierías. Universidad de Oviedo, 2006.p.170.

Dorothy I. Riddle, Service-Led Growth: The Role of the Service Sector in World Development, Nueva York, Praeger, 1986.

Eiglier, P. and Langeard, E. Servucción. El marketing de servicios. Madrid: McGraw-Hill. 1989, 1993.

Elzinga, J., Horak, T., Lee, C., Bruner, C. "Business Process Management: Survey and Methodology". IEEE TransactionsonEngineering Management, vol. 42, no.2, pp. 119-128. 1995

Encuesta de calidad de vida 2003-2008. Barreras de salud según causas. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas-DANE. 2009.

Estudio IBEAS Colombia. Sistema de Información para la Calidad. Informe Nacional de Calidad en Salud. Ministerio de Protección. 2009.

Evans R, James & Lindsay, William. Administración y control de la calidad. 4ª edición. México: International Thomson Editores. 2000. p.406 – 412.

Fernández Barberis, G.M.; Escribano Ródenas, M.C. (2003): “La robustez y su aplicación en el ámbito de la Decisión Multicriterio”. XXVII Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa, Lérica.

Francés, Antonio. Estrategia y planes para la empresa. Con el Cuadro de mando Integral. Ed. Prentice Hall. México. 2006. Pp. 25.

Freitas D., Sandra. Investigación Empírica En Contabilidad De Gestión, Estrategia Para El Estudio De Los Costos De Calidad En Las Organizaciones. Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura, Vol. XV, Núm. 2, julio-diciembre, 2009, pp. 165-18.

Galloway, Dianne. Mejora continua de procesos: cómo rediseñar los procesos con diagramas de flujos y análisis de tareas. Gestión 2000.2002 pág 114.

Gardner, R. A. "Resolving the process paradox". Quality Progress, vol. 34, no. 3, pp. 51-59. 2001.

Gardner, R. A. Resolving the process paradox. Quality Progress, vol. 34, no. 3, pp. 51- 59.2001.

Gestión de la calidad de la atención en salud. Basada en hechos y datos. Ministerio de Protección Social - Universidad Nacional de Colombia. 19 de mayo de 2010.

Giarini, O. ProgressNewsletter, diciembre 1999-enero 2000. 1999.

Godet, Michael. De la anticipación a la acción: Manual de prospectiva y estrategia. Barcelona: Marcombo, España. 1993. p.73.

Goetsch, David L, et al. Despliegue de la Función de Calidad (Quality Function Deployment). Traducción del capítulo 5 del libro "introduction to total Quality". [Online]. Publicado en el 2000, citado el 29 de Marzo de 2011. Disponible en: <http://sigma.poligran.edu.co/politecnico/apoyo/Industrial/Introduccion/Intronoche/Material%20de%20Clase/QFD.pdf>

Gómez J, Roberto. Proceso de Análisis estructural. Elaboración de la matriz de impactos cruzados. [Online]. Universidad de Costa Rica Publicado en el 2009. Citado el 04 de Abril de 2011. Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis/2009/rjg/Elaboracion%20de%20la%20matriz%20de%20impactos%20cruzados.htm>

González H, Delly L et al. La Técnica del Análisis del Campo de Fuerzas. Sus características.[Online]. Citado el 29 de Marzo de 2011. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros/2009a/514/Tecnica%20del%20Analisis%20del%20Campo%20de%20Fuerzas.htm>.

Grönroos, C. Service Quality: The Six Criteria of Good Service Quality. Review of Business, 9(3), 10-14. 1988.

Guasch, A., Piera, M.A., Casanovas, J. y Figueras, J. Modelado y simulación, aplicación a procesos logísticos de fabricación y servicios. México D.F. Alfaomega, 2005. p.266

Guía de Consulta Entidades territoriales. Competencias de Inspección, vigilancia y control en materia de Salud. Supersalud. 2007.

Hammer, M. "Process Audit". Harvard Business Review, vol. April, no. R0704H, pp. 111-123. 2007.

Hammer, M., Champy, J., Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. Harper Business, New York. 2003.

Hammer, M. Reengineering work: Don't automate, obliterate. Harvard Business Review, no. 90406, pág. 104-112. 1990.

Harmon, Paul. Business Process Change: A Manager's Guide to Improving, Redesigning, and Automating Processes (The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems). 2004.

Harrington, H. J. Continuous versus Breakthrough improvement finding the right answer". Business Process Re-engineering & Management Journal, vol. 1, no. 3, pp. 31- 49.1995.

Harrington, H. J. Business Process Improvement. New York, N.Y., McGraw-Hill. 1991.

Harrington, H. J. Business Process Improvement; The breakthrough strategy for Total Quality, Productivity and Competitiveness. New York, N.Y., McGraw-Hill. 1991. Pág. 132.

Harrington, H. J. The Quality Improvement Process.HealthcareForum. 1987.

Harrington, James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Editorial Mc. Graw Hill.Año 1993.Págs. Xvi, 138-140.

Hernández N. Arialys, Medina. Alberto, Nogueira. Dianelys. Procedimiento de gestión por procesos en instalaciones hospitalarias. Caso Cuba. Universidad de Matanza. Cuba (2005).

Hernández N. Arialys, Medina. Alberto, Nogueira. Dianelys. Herramientas para el perfeccionamiento y mejora de procesos hospitalarios. Publicado Junio de 2007.

Hitt, Michael A. et al. Administración estratégica: Conceptos, competitividad y globalización. 3era edición. México: International Thomson Editores, 1999.p.104.

Hitoshi, K. Herramientas Estadísticas Básicas para el mejoramiento de la calidad. Grupo Editorial Norma, 2002.p.39-42.

Hipp et al. The Incidence and Effects of Innovation in Services: Evidence from Germany. International Journal of Innovation Management, Vol. 4, No. 4, pp. 417-453. 2000.

Hoyer, R. W., & Ellis, W. C. A graphical exploration of SPC: Part 2, the probability structure of rules for interpreting control charts. Quality Progress, 57–64. 1996.  
[Http://Www.Emeraldinsight.Com/Journals.Htm?Articleid=849507&Show=Html](http://Www.Emeraldinsight.Com/Journals.Htm?Articleid=849507&Show=Html)  
.1999.

Imai, M. “¿Qué es el Total Flow Management bajo el enfoque Kaizen?” En Implementación del componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención en salud. Ministerio de Protección Social. Colombia. 2006.

Indicadores del Sector Salud. Ministerio de Protección social. Año 2008.

Informe Secretaria de la Organización Mundial de Comercio-OMC-. Sector Servicios. 2006.

Invierta en Colombia. Sector Servicios. Proexport Colombia. Recuperado Noviembre 2 de 2010. Disponible en <http://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/servicios.html>

Ishikawa, Kaouru. “¿Qué es el Control Total de Calidad?”. Colombia. Editorial Norma, 1986.

ISO 9000:2005. Sistema de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. Pág 8.

ISO/TC 176/SC 2/N544R3. Guidance on the concept and use of the process approach for management systems. October 2008. Pág 1-3.

Johnson, M., Gustafsson, A., Andrassen, T., Lervik, L. and Cha, J. The Evolution and Future of National Customer Satisfaction Index Models. *Journal of Economic Psychology*. 22, 217-245. 2001.

Jorgensen Frances, Boer Harry And Gertsen Frank, Jump-Starting Continuous Improvement Through Self-Assessment. Recuperado Mayo 17, 2010.

Jutoran, Sara B. *Teoría de Sistemas y Sociedad*. 2005.

Kaizen Institute, 3er.día Kaizen. Total Flow Management, 01 de diciembre, Barcelona. 2006.

Karl, A. *La Revolución del Servicio*. Primera Edición. 3R Editores. 1997.

Kart, A. *Servicio en América*. 1993. P- 23.

Koontz, Harold, Cyril O'donnel y Heinz Weihric. *Administración*.ed.11. Ed. McGraw-Hill.Bogotá, 1998.

Kotler., P. and Armstrong G. *Principles of Marketing*. En Buitrago, M. (Eds), *Satisfacción de los Clientes con los Servicios Hospitalarios en el Área de Mayagüez, Puerto Rico* (p. 3). Mayagüez: Universidad de Puerto Rico. 2004.

Law, Averrill y Kelton, David. *Simulation Modeling and Analysis*. Tercera Edición. McGraw Hill. 2004. pp 84-85.

Lee, K. T., y Chuah, K. A Super methodology for business process improvement. An industrial Case Study in Hong Kong/China". International Journal of Operations & Production Management, vol. 21, no.5/6, pp. 687-706. 2001.

Lehtinen, J.R. and Lehtinen, O. Service Quality: A Study of Quality Dimensions. Helsinki: Service Management Institute. 1982.

Llorente Álvarez, F. J. Puente García, M. Alonso Fernández, P. I. Arcos González. Aplicaciones de la simulación en la gestión de un servicio de urgencias hospitalario. Emergencias 2001; 13:90-96.p 2-3.

Management Journal, vol. 12, no. 2, pp. 135-148. 2006.

Malaver, F.; Romero L; Cortes, M.; Ruiz, J.; Perdomo, J; Peralta, G. (2000), Investigación en Gestión Empresarial: ¿Proceso naciente?, Colombia 1965-1998, Corporación Calidad, Bogotá.

Martín Rodríguez Gloria y Cáceres Hernández José Juan. Rev. Esp. Salud Publica vol.79 no.1 Madrid Jan./Feb. 2005. p.8. Tomado del capítulo "discusiones" del estudio Morbilidad de las Urgencias en Bogotá, 2004.

Meskens, N. and Roubens, M. 1999 . Applying Electre to an option choice problem within an environmental appraisal-thru case studies from the Republic of Ireland", en Advances en Decision Analysis Mathematical Modelling: Theory and applications", Págs. 159-200.

Miles, M. B. , & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis an expanded sourcebook. Thousand Oaks: Sage.

Ministerio de la protección social. Política de Prestación de Servicios de Salud. Recuperado en Mayo de 2010. Disponible: en <http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/library/documents/DocNewsNo17129DocumentNo6943.PDF>

Ministerio de la Protección Social. República de Colombia. Política de prestación de servicios. Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad. Programa Reorganización, Rediseño, Modernización de redes hospitalarias. 2005.

Ministerio De La Protección Social. Política Nacional de Prestación de Servicios de Salud. Edición 2005.

Ministerio De La Protección Social. Programa de reorganización, rediseño y modernización de las redes de servicios de salud. 2009.

Ministerio Protección Social. La implementación del componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención en Salud. 2007.

Muestra Trimestral de Servicios II trimestre de 2008. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas –DANE-. 2009.

Niebel. B., Freivalds A. Ingeniería Industrial. Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo. Décima Edición. Alfaomega grupo Editor. S.A. de C.V, México D.F, 2001. p 20-52.

Nguyen Van Hop, Sumate N. Patantip N, Sitawatch N. Modifying Integrated Model for Manufacturing Process Improvement. Sirindhorn International Institute of Technology. ThammasatUniversity,Thailand. 2009.

Nogueira Rivera et. al (2004): “Fundamentos para el Control de la Gestión Empresarial”; Editorial Pueblo y Educación; La Habana; Cuba.

Organización Mundial del Comercio (OMC). Documento MTN.GNS/W/120. Julio de 1991.

Organization for Economics Co-peration and Development –OECD-.National Account of OECD Countries.Paris. 2000.

Ostroff, F. y Smith, D. (1992): "The Horizontal Organization". Mckinsey Quarterly, n I. Versión española: "La organización horizontal". Harvard Deusto Business Review, n° 4, 1993; pp. 4-19.

Pacheco Espejel, Arturo. Guía para la instalación de un programa permanente de mejoramiento de la productividad. (PPMP) / Arturo Pacheco Espejel.—México: Ed. IPN-UPIICSA, 1991.—33 p.

Pérez, G., Soto. A. Propuesta metodológica para el mejoramiento de procesos utilizando el enfoque Harrington y la norma ISO 9004, Universidad EAFIT. 2005

Pettigrew, A.M. (1997): "What is a processual analysis?", Scandinavian Journal of Management, Vol. 13, n° 4. Número especial. pp.337-348.

R. Kaplan and L. Murdock, "Core Process Redesign," McKinsey. 1991. Pág. 27–43. 45.

Radnor, Z et al. "Evaluation of the lean approach to business management and its use in the public sector" Scottish Executive Social Research Report. 2006.

Ravi, S. and Olivera, M. Role of process knowledge in business process improvement methodology: a case study. University of Sidney, Australia. 2009.

Realidad del Comercio de Servicios de los Países Miembros de la ALADI y de las negociaciones para su liberalización. Prospectiva 2005-2008. Estudio 169. Pp. 103. 2004.

Reporte de Indicadores Económicos. Cámara de Comercio de Bucaramanga. Fecha de recuperación: Octubre 2010. Disponible en <http://www.sintramites.com/temas/indicadoresantander/indicadores/ins2010.html>

Restrepo, Carlos et al. Enfoque estratégico del servicio al cliente. En: Scientia et Technica Año XII, Diciembre 2006. no 32. Citado el 30 de Marzo de 2011. Disponible en: <http://www.utp.edu.co/php/revistas/ScientiaEtTechnica/docsFTP/175258289-294.pdf>

Romero, F. et al. Mejoramiento de procesos de software en pequeñas empresas: Algunas experiencias en el caso colombiano. Universidad de los Andes. Revista electrónica paradigma, en construcción de software, disponible en [http://paradigma.uniandes.edu.co/index.php?option=com\\_content&task=view&id=33&Itemid=33&lang=en](http://paradigma.uniandes.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=33&Itemid=33&lang=en); , recuperado en Febrero de 2010.

Roy, B. (1971). Problems and Methods with Multiple Objective Functions. Mathematical Programming, vol1, 239-266.

Roy, B. (1991). The Outranking Approach and the Foundations of ELECTRE Methods. Theory and Decision, vol.31, 49-73.

Rust, R. and Oliver, R. Service Quality. Insights and Managerial implications from the frontier. California: Sage. 1994.

Sanchez, R. La toma de Decisiones con múltiples criterios. CEPLAG. Septiembre 2001.

Serrano, Iasa Ibón. Análisis de la aplicabilidad de la técnica value Stream Mapping en el rediseño de procesos productivos. Universitat de Girona. 2007.

Shaw Jhon C. Gestión de Servicios. Ediciones Díaz Santos. España. 1991. Pp.8-10

Shigeo Shingo. The Shingo Production Management System: Improving Process Functions (Manufacturing & Production). Productivity Press, 1992 (English), ISBN 0-915299-52-6

Sterman, J. D. &Repenning, n. Nobody ever gets credit for fixing problems that never happened. IEEE engineeringmanagementreview, 30, 64-78. 2002.

Stolovich, L. La tercerización ¿ Con qué se come?. CIEDUR, Montevideo, Uruguay. Disponible en <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/uruguay/ciedur/stolovich.rtf>

Somarriba A, Noelia. Aproximacion a la medición de la calidad de vida social e individual en la Europa Comunitaria. Proyecto de tesis doctoral. Universidad de Valladolid, Departamento de economía aplicada, Enero de 2008.p.171.

Suárez B.Manuel Francisco. La sostenibilidad de la mejora continua de procesos en la administración pública: Un estudio en los ayuntamientos de España. Pág 535. 2007.

Summers, Donna. Administración de la calidad. Primera edición. México: Pearson Prentice Hall, 2006. p. 211

Sundbo, J. Innovation in the experience economy. A taxonomy of innovation organisations. 1998.

Taylor, Frederick. The principles of scientific management. 1911 Pág 4- 20.

Tardugno, Anthony F. It services: costs, metrics, benchmarking and marketing. Prentice Hall. 2000.

Tinnila, M. Strategic perspective to business process redesign. 1995. Pág. 25-34.

Toro, W. Modelo de simulación prospectiva de la demandade servicios de salud para enfermedades de alto costo: aplicación para una entidad promotora de salud colombiana. 2003.

Toskano H, Gerard B. El proceso de análisis jerárquico (AHP) como herramienta para la toma de decisiones en la selección de proveedores.[Online]. Citado en 4 de Abril de 2011. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/basic/toskano\\_hg/cap2.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/basic/toskano_hg/cap2.pdf)

Tua, J. (1991), “La investigación Empírica en Contabilidad. Los Enfoques en presencia”, Revista Española de Financiación y Contabilidad, Vol. XX, No. 66, Madrid.

Ugalde A., Homedes N., Descentralización del sector salud en América Latina, GacSanit 2002; 16(1):18-29, recuperado en Abril de 2010.

UNCTAD. El Comercio de Servicios y sus Repercusiones en el Desarrollo. Junta de Comercio y Desarrollo. TD/B/COM.1/55. Diciembre 20 de 2002.

Ungan, M. Standardization through process documentation". Business Process.2006

Vanguardia Liberal. Primera piedra para zona franca de salud, Bucaramanga, Colombia - Junio de 2010, disponible en: <http://www.vanguardia.com/economia/local/63476-primera-piedra-para-zona-franca-de-salud>. Vol. 13, no. 4, pp. 337-348. 1997.

Villamil, E. et al. Introducción al proyecto de Ingeniería. Universidad Nacional de Buenos Aires, 2003.p.24

Watson, R. Implementing self-managed process improvement teams in a continuous improvement environment". The TQM Magazine, vol. 10, no. 4. Pp. 246-253. 1998.

Wood, John C. and Michael C. Wood.HenriFayol: critical evaluations in business and management. 2002. Pág 3.

Yoji, Akao. Quality Function Deployment. Productivity press. Massachussets (EEUU) 1990. En: Akao Y, editor. Despliegue de funciones de calidad. Integración de necesidades del cliente en el diseño del producto. Madrid: TGP Hoshin; 1993.

Zairi, M. "Business Process Management:Aboundaryless approach to modern competitiveness". Business Process Management Journal, vol. 3, no. 1, págs. 64-80. 1997.

Zairi, M. Total Quality Management for engineers, Woolhead Publishing Ltd. 1991. Pág. 111.

Zas, B. (2002). La Satisfacción Como Indicador de Excelencia en Calidad de los Servicios de Salud. Revista Psicología Científica. Recuperado el 26 de julio de 2010, de: [http:// www.psicologiacientifica.com](http://www.psicologiacientifica.com)

Zeithaml, V. and Bitner, M. (2002).Marketing de Servicios. Un Enfoque de Integración de Cliente a la Empresa. En Duque, E. (Eds), Revisión del Concepto de Calidad del Servicio y sus Modelos de Medición. (p.76). Bogotá: Revista de ciencias administrativas y sociales. Universidad Nacional de Colombia.

Zendha j. Bravo Bolívar, método para el mejoramiento de negocios del grupo A. G. Asociados, C.A ingeniería UC, Valencia Venezuela, Junio. 2000.

# **ANEXOS**

## **ANEXO A. COMPORTAMIENTO DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS Y SITUACIÓN SECTOR SALUD**

A través del tiempo se ha visualizado cómo las empresas de servicios han tenido un gran auge, aportando de manera significativa a la economía del mundo; es así como el predominio del sector terciario frente a los otros dos en las economías más desarrolladas permite hablar del proceso de terciarización, es decir de una transformación económica y social que afecta a los países más desarrollados, de tal forma que la población ocupada en el sector servicios pasa a ser más numerosa que la del sector secundario (industria), y que la forma de trabajo propia de este sector se difunde para todos los demás (Stolovich, 2000). Además, se calcula que actualmente tres cuartas partes del valor de una manufactura se compone de servicios (Giarini, 1999), los cuales intervienen en toda la cadena, es decir, desde la concepción misma del producto hasta su comercialización final, a través de aportes en diseño, software, gestión logística, ventas, publicidad, atención postventa, entre otros, por tanto, se evidencia así el aporte de las empresas de servicio a la cadena de valor de las demás industrias y su importancia. En cuanto al crecimiento del sector y su comportamiento, a nivel internacional el comercio de servicios ha aumentado a una tasa del 8,6% anual desde 1990 y las exportaciones mundiales de servicios llegaron en el año 2007 a Us\$3.3 billones de dólares (UNCTAD, 2008). En el total del comercio mundial, los servicios representan un 19% del comercio total mundial y los países que han registrado un ascenso de participación, tanto exportando como importando, han sido los Estados Unidos, los países de Europa Occidental y algunas economías en transición y por su parte China, país que ha venido ocupando los primeros lugares. También se observa que las categorías de los servicios que han ganado aumento son las relacionadas con la parte financiera, la salud, las tecnologías de la información y la comunicación –TICs- y los servicios profesionales pasando del año 2000 de un 43,2 a un 47,8 para el año 2006 (OMC, 2007).

Los países desarrollados, han podido mejorar e incrementar el comercio de servicios apoyados en sus ventajas comparativas y en la creación de ventajas competitivas, ésta situación ha propiciado que actualmente este sector esté generando más del 65% del valor agregado de los bienes de exportación y un 70% del nivel de empleo que se registra en la organización para la cooperación y el desarrollo económico, además de lograr una mejor relación costo-beneficio, que la de las actividades manufactureras, ya que actualmente corresponden a menos del 25% del precio final de un bien y que los servicios y la tecnología que intervienen desde la concepción del producto hasta su comercialización al consumidor final, equivalen al 75% (ALADI, 2004). En Colombia, también se ha visualizado un crecimiento del sector, el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas –DANE-, reporta en su muestra trimestral de servicios que el sector pesa cerca del 18% del Producto Interno Bruto-PIB- del país, y que en cuanto al empleo del sector de los servicios también creció a un 6,9 % con respecto al año 2007. Entre los subsectores analizados, los servicios de educación superior privada fueron los que presentaron el mayor crecimiento en 2008 (7.2%), seguidos por los servicios de salud humana (4.9%). Asimismo, la información muestra que los mayores niveles de empleo estuvieron en el sector inmobiliario, empresarial y de alquiler, con 707.000 empleos generados, seguido por los servicios de salud humana privada, con 93.900 personas contratadas en este año, es así como se confirma la creciente importancia de los servicios privados de salud, al haber crecido 7.3% en el segundo trimestre de 2009 frente a igual período de 2008 y también se resalta la dinámica del subsector inmobiliarias y servicios de alquiler, que creció al 6% durante ese período (DANE,2009).

Este comportamiento ha ido mostrando para Colombia que las fuentes de crecimiento en la economía han migrado hacia nuevos sectores y los servicios han desplazado a sectores tradicionales como el agropecuario, el comercial y el industrial, pues el sector primario (agropecuario y minero) ha pasado de constituir un 26% a un 13%; el secundario (industria y comercio) de un 36% a un 28%; y el

terciario (lo adicional, especialmente servicios) de un 38% a un 59% durante las últimas tres décadas. Los servicios sociales (17%) y los establecimientos financieros (18%) tienen mayor importancia productiva hoy, pues entre los dos pesan casi el 40% del aporte al PIB (La República, 2010). Además, la importancia de los servicios para Colombia, va más allá del peso que tengan dentro de la economía, pues el gobierno en su estrategia de “transformación productiva”, los ha identificado como la apuesta hacia el futuro, es así como dentro de los cuatro sectores “nuevos y emergentes”, tres son de servicios: servicios tercerizados a distancia (BPO&O), software & servicios de tecnología de la información y turismo de la salud (Conpes 3527, 2008). Además, Proexport (2010), manifiesta que el sector servicios representa una gran oportunidad para inversionistas, pues cuenta con grandes ventajas competitivas, entre otras, como la disponibilidad de recurso humano más alta de Latinoamérica (IMD, 2008), los analistas financieros e ingenieros de sistemas son los más económicos de la región hasta en un 78%, los 27.000 graduados de Administración y 13.000 graduados de Ingeniería al año, las zonas francas más competitivas de América Latina: 15% en impuesto de renta, permitiendo ventas al mercado local y la ubicación estratégica: a tres horas de Miami. Todo esto resalta la importancia de las empresas de servicio a nivel nacional.

El sector servicios registra para el departamento de Santander, según reporte económico de la cámara de comercio, un porcentaje de ventas con respecto a los otros sectores del 18% para el año 2009 y con utilidades del 12% (sin incluir las empresas relacionadas con las actividades de servicios públicos y salud); de igual manera muestra una variación positiva del 8,1% en el número de empresas inscritas en este mismo periodo del sector hoteles y restaurantes, así como del 6,4% para las empresas de servicios sociales y de salud. En cuanto el comportamiento de estas empresas en relación a sus estrategias para lograr mejores niveles de productividad y competitividad, existe cada vez más la idea de buscar estrategias que permitan mejorar continuamente sus procesos para ofrecer

servicios más adaptados al consumidor individual, es así como Hipp et al (2000), encontraron que las empresas de servicios alemanas más competitivas es porque tienden a centrarse en la calidad y en la flexibilidad a la hora de satisfacer las necesidades de sus clientes, aspecto importante a trabajar para ellas y así lograr alcanzar la competitividad requerida, de igual manera Sundbo (1998) deduce que la innovación en servicios suele hacerse como un proceso donde la dirección y las ideas de los trabajadores bajo un trabajo organizado por grupos de proyectos fundamentales y la interrelación entre los departamentos como el de marketing y el de TIC juegan un papel fundamental en estas estrategias de mejora. Sin embargo, en la búsqueda bibliográfica realizada no se han identificado estudios donde se muestra el comportamiento y las estrategias específicas utilizadas por las empresas de servicios para llevar a cabo el mejoramiento en sus procesos que conlleve a mejores desempeños en sus indicadores empresariales.

#### Empresas Inscritas en Santander. Octubre 2010

Actividad Económica (Ciiu)		Octubre 2009	Octubre	Variación %
<1>	Comercio	24.676	25.791	4,5
<2>	Industria manufacturera	7.001	7.061	0,9
<3>	Act. inmobiliarias, empresariales y de	4.377	4.674	6,8
<4>	Hoteles y restaurantes	4.309	4.656	8,1
<5>	Transporte, almacenamiento y	2.706	2.802	3,5
<6>	Otros serv. comunitarios, sociales y	2.318	2.453	5,8
<7>	Construcción	1.590	1.723	8,4
Otros	Intermediación financiera	1.075	1.102	2,5
	Servicios sociales y de salud	1.007	1.071	6,4
	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	730	786	7,7
	Educación	350	356	1,7
	Explotación de minas y canteras	87	103	18,4
	Suministro de electricidad, gas y vapor	69	63	-8,7
	Administración pública y defensa	42	48	14,3
	Pesca	19	24	26,3
<b>Total</b>		<b>50.356</b>	<b>52.713</b>	<b>4,7</b>

Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga. 2010.

#### SITUACIÓN DEL SECTOR SALUD

Dichos distintivos que posee el sector hace que en ocasiones los problemas se hagan más evidentes que en otros sectores con problemas más complejos; se

considera que esto se debe a que los clientes en este caso (pacientes) tienen expectativas muy altas en cuanto al servicio, pues se trata de recobrar su salud, lo que hace difícil llegar a superar o al menos cumplir a cabalidad todos sus requisitos. Además, existen barreras al momento de acceder a los servicios de salud, según el estudio realizado por el ministerio de la protección social, las cuales están dadas: por la falta de dinero por parte de los pacientes para usar los servicios de salud, la falta de tiempo para usar el servicio, el no acceso al servicio porque el centro de salud es lejano o por considerar que se requieren muchos trámites para obtener el servicio, o la barrera relacionada con el servicio mismo por que la cita se la dieron muy distanciada, no lo atendieron, no se confía en los médicos, o el paciente consultó y no le resolvieron los problemas, entre otros (DANE, 2009).

Además dentro de la problemática del sector se encuentra, entre otras: la falta de insumos básicos, mantenimiento inadecuado de equipo e instalaciones, injerencias políticas en el nombramiento de personal, uso inapropiado y robo de recursos, absentismo laboral, control excesivo de las decisiones por la profesión médica, carencia de personal técnico de niveles medios, y falta de cumplimiento de horarios, entre otros, las cuales según Ugalde (2002), contribuyen en gran parte a la ineficiencia y baja calidad de los servicios, el gobierno decide emprender hace algunos años la privatización de los servicios públicos en el país, para garantizar dicha calidad en los servicios prestados por estas instituciones, al igual que diseñar instrumentos para la medición y control de esta, que a la fecha se vienen implementando, pero que según el Ministerio a penas se están organizando los indicadores como primer paso para dar inicio a un proceso de estandarización y mejora.

Algunas de las estrategias implementadas para ayudar a solucionar la problemática y mejorar en la gestión del sector están dadas por: la modernización de redes y hospitales, la cual tiene como objetivo mejorar la calidad, la eficiencia y

garantizar la sostenibilidad financiera de las redes públicas prestadoras de servicios, con el fin de mejorar los servicios de salud y permitir que las clínicas y hospitales del país cuenten con la infraestructura y tecnología requerida para responder a la demanda y crear una ventaja competitiva que favorezca en gran medida al país. Otra estrategia es el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud (SOGC) del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), establecido por el Decreto 2309 del año 2002 y actualizado mediante el Decreto 1011 del año 2006, el cual ha venido desplegando, desarrollando y consolidando, acciones como las que presenta los boletines 2, 3 y 4 del mismo observatorio, para garantizar una mejor prestación del servicios como lo ha sido: el cierre de 2.425 instituciones prestadores de servicios de salud (IPS y profesionales independientes) que no cumplían con algún requisito esencial de los servicios, el involucramiento de la academia en la formación de recurso humano para el SOGC, la obtención de la acreditación internacional de ISQua para ICONTEC, quien es el ente acreditador del Sistema Único de Acreditación en Salud, lo que indica que el país busca poseer un Sistema de Acreditación moderno y acorde con los más exigentes estándares internacionales y es un paso significativo para incrementar la competitividad en la exportación de servicios de salud.

Esto hace ver que el gobierno nacional, ha adoptado medidas para aprovechar las oportunidades que se presentan en el sector salud para la exportación de sus servicios, puesto que el país ha venido siendo reconocido por brindar servicios de calidad a precios accesibles y contar con la tecnología para atender problemas particulares y críticos en algunas enfermedades como las cardiovasculares, las oftalmológicas y las relacionadas con la parte estética (Min. Industria, Comercio, y turismo, 2008). Sin embargo, para lograr captar mayores mercados y mejorar en términos de eficiencia y eficacia, las estrategias antes mencionadas están empezando el camino para que un sistema de gestión en el sector salud sea exitoso; de hecho no todos los sistemas de calidad en las instituciones lo son, sólo

aquellos que desarrollan los principios del mejoramiento continuo de la gestión centrada en el usuario, los que buscan obtener la mejora de la calidad a través de un proceso sistemático empleando las metodologías requeridas de acuerdo al problema de calidad que enfrentan y que pueden demostrar la obtención de impacto en: la seguridad de la atención brindada al paciente, la efectividad con la cual se implementan los procesos de atención en salud brindados al paciente, la satisfacción del usuario, la adecuada utilización de los recursos destinados a la atención en salud, entre otros (Min. Protección, 2009).

De igual manera lo afirma, el Doctor Bonilla investigador del centro de investigaciones para el desarrollo, que el problema del sistema actual del sector salud es más de eficiencia y organización, que de recursos, pues otros países, con menos dinero, han hecho más que lo que se hace en el caso colombiano (Bonilla, 2010). Así mismo lo afirma Hernández, Nogueira y otros, (2007) quienes consideran que, en los servicios de salud, se presenta un atraso en lo referido a la adopción de nuevas concepciones, modelos y metodologías dedicadas al tratamiento, análisis, gestión y mejora de los procesos conducentes al cumplimiento de la misión de la organización. Estas particularidades y problemáticas del sector, permean su gestión y le dan características diferentes dignas de tener en cuenta para buscar vías que permitan readaptar herramientas de gestión, como lo es el mejoramiento de sus procesos, para centrarse en la satisfacción del paciente a partir de la búsqueda de soluciones que tengan en cuenta aquellos elementos que pueden influenciar en el buen funcionamiento y la eficacia de las Instituciones que hacen parte del sector salud.

**ANEXO B. LINEAMIENTOS PARA DETERMINAR EL NIVEL DE DESEMPEÑO  
EN LA GESTIÓN DE PROCESOS EN LAS EMPRESAS DE SERVICIOS**

NIVEL	DESCRIPCIÓN	REQUISITOS- CRITERIOS A EVALUAR
<p align="center"><b>NIVEL I.</b></p> <p align="center"><b>G E S T I Ó N  I N E X P E R T A</b></p>	<p>Estas empresas realizan sus procesos sin ningún control, no están ligados a los objetivos de la organización, no se conoce ningún tipo de estrategia para la mejora de sus procesos y la alta dirección no muestra interés ni compromiso para implementar estrategias que permitan la mejora en sus procesos.</p>	<p><b>ALINEACIÓN ESTRATÉGICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•No existe compromiso gerencial para llevar a cabo actividades de mejora.</li> <li>•La empresa no reconoce la importancia de mejorar los procesos.</li> <li>•No se acostumbra publicar ningún tipo de información.</li> <li>•No se han fijado objetivos estratégicos conducentes al mejoramiento continuo.</li> <li>•La empresa no realiza un análisis de la competencia.</li> <li>•No se han realizado análisis para llegar a determinar y evaluar las posibles debilidades y fortalezas operacionales existentes.</li> </ul> <p><b>PROCESOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Los procesos no son planeados.</li> <li>•Los procesos se diagnostican para conocer y entender su estado real.</li> <li>•Los procesos administrativos de la empresa no están documentados.</li> <li>•No se han definido ni elaborado los correspondientes diagramas de flujo de los procesos.</li> <li>•No se han establecido parámetros de control para los procesos de la organización.</li> <li>•Existen responsables de solo la ejecución de los procesos.</li> <li>•No existen objetivos para cada proceso.</li> <li>•No se establecen criterios de evaluación.</li> <li>•No se conoce ni utilizan herramientas para gestión de la información.</li> <li>•La organización no ve necesaria la estandarización de los procesos</li> <li>•No se documentan los requisitos del cliente final.</li> <li>•La empresa no está interesada en realizar mejoras en los procesos.</li> </ul> <p><b>TALENTO HUMANO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•El personal no reconoce la importancia de mejorar los procesos.</li> <li>•La organización no cuenta con personal capacitado para integrarse activamente en acciones que conlleven al mejoramiento de los procesos.</li> </ul> <p><b>PLAN DE MEJORA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•No se ha puesto en marcha ningún plan de mejora, en la historia de la empresa.</li> <li>•La empresa no cuenta con lineamientos estratégicos de</li> </ul>

		<p>mejora en la actualidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•No se conocen ningún tipo de estrategia que permitan llevar a cabo actividades de mejora.</li> <li>•La empresa no conoce sistemas básicos para el mejoramiento por medio del rediseño de procesos, ni se han realizado actividades relacionadas con esto.</li> </ul> <p><b>SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La empresa no tiene el conocimiento ni está interesada en definir ni establecer indicadores que permitan determinar la percepción de los clientes frente a los diversos procesos de servicio prestados por la organización.</li> <li>•No se han establecido indicadores de control para los procesos de la organización.</li> <li>•La organización no cuenta con los recursos necesarios para prestar servicios que cumplan con los requisitos del cliente.</li> </ul>
<p><b>NIVEL 2.</b></p> <p><b>G G E S T I O N</b></p> <p><b>E L E M E N T A L</b></p>	<p>Los procesos están enlazados a los objetivos de la empresa, cuenta con parámetros que permiten supervisar e inspeccionar los procesos, pero no están documentados y no se aplica ningún tipo de estrategia clara para la mejora de sus procesos y si se hace es de manera improvisada.</p>	<p><b>ALINEACIÓN ESTRATÉGICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Se han tomado decisiones desde la alta dirección para involucrar a todo el personal en todo lo relacionado con las actividades que deben llevarse a cabo.</li> <li>•La organización considera que ningún tipo de mejora deben hacerse públicas</li> <li>• Se han fijado objetivos estratégicos conducentes al mejoramiento continuo pero estos no se han alcanzado, por falta de compromiso.</li> <li>•La empresa realiza un análisis de la competencia pero de forma informal.</li> </ul> <p><b>PROCESOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La planificación se realiza de manera informal, por ejemplo por cumplir un requisito.</li> <li>•Los procesos son programados, elaborados y formulados teniendo en cuenta el objetivo y el alcance que se desea.</li> <li>•Los procesos no están documentados y si lo están la información empleada para realizar dicha documentación no fue utilizada correctamente, es decir no se realizó documentación de los subprocesos ni se elaboró la diagramación correspondiente.</li> <li>•Se han definido y establecido parámetros que permiten supervisar e inspeccionar los procesos de la organización.</li> <li>•Existen responsables de controlar los procesos.</li> <li>•Existen objetivos para cada proceso pero estos se cumplen de forma parcial.</li> <li>•No se establecen criterios de evaluación a todos los procesos de forma adecuada, dado que no cuentan con el apoyo que requieren estas acciones.</li> <li>•Se utilizan herramientas para la recolección de la información, pero no para un adecuado análisis de esta.</li> <li>•La empresa no realiza mejoras en los procesos.</li> </ul>

		<p><b>TALENTO HUMANO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•El personal reconoce la importancia de mejorar, pero no es una prioridad para ellos.</li> <li>•Los miembros de la empresa están capacitados, pero no de la forma correcta, ya que no han sido supervisadas ni evaluadas dichas formaciones para la verificación del aprendizaje en cuanto a acciones que conlleven al mejoramiento de los procesos.</li> <li>•No están identificados los responsables de cada proceso de la empresa.</li> </ul> <p><b>PLAN DE MEJORA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La empresa tiene lineamientos estratégicos de mejora pero no se ha llevado a cabo el proceso de aplicación.</li> <li>•La organización está enterada de la existencia de herramientas y metodologías de mejora.</li> <li>•La empresa no realiza mejoras en los procesos.</li> <li>•La empresa no ha establecido mecanismos para identificar acciones de mejora.</li> <li>•Se han identificado y evaluado las debilidades y fortalezas operacionales y se han cumplido los requisitos mínimos establecidos con anterioridad en relación con los objetivos de la organización.</li> <li>•No existe un equipo encargado del proceso de puesta en marcha, verificación y revisión de las estrategias empleadas para el mejoramiento de los procesos.</li> </ul> <p><b>SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La organización ha definido los parámetros e indicadores que permitan determinar la imagen que tiene el cliente ante los procesos de servicio prestados por la organización.</li> <li>•Se han establecido indicadores que permiten supervisar e inspeccionar los procesos de la organización.</li> <li>•La organización cuenta con los recursos necesarios para prestar servicios que cumplan parcialmente con los requisitos del cliente, pero todavía se observan muchas fallas e inconformidad.</li> </ul>
<p><b>NIVEL 3.</b></p> <p><b>G E S T I Ó N</b></p> <p><b>C O N T</b></p>	<p>Procesos enlazados con objetivos organizacionales, cada proceso es documentado, controlado y existen parámetros que permiten medir su rendimiento. Se aplican estrategias de mejora de procesos que permiten obtener resultados de mejoras parciales o</p>	<p><b>ALINEACIÓN ESTRATÉGICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Se observa más compromiso en todos los niveles de la organización.</li> <li>•Se hacen públicas solo las mejoras más significativas.</li> <li>•Se han fijado objetivos estratégicos conducentes al mejoramiento continuo y estos son tenidos en cuenta en la realización de las actividades.</li> </ul> <p>Se han fijado objetivos estratégicos conducentes al mejoramiento continuo y se han alcanzado en la realización de solo algunos procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa realiza un análisis de la competencia formal y específicamente en aras de beneficiar un área o sección de la empresa.</li> </ul>

<p><b>R</b> <b>O</b> <b>L</b> <b>A</b> <b>D</b> <b>A</b></p>	<p>incrementales, pero al momento de implementarlas se presentan fallas o se aplican de manera parcial o incorrecta.</p>	<p><b>PROCESOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los procesos son planeados, pero en la planificación no tienen en cuenta aspectos tales como los recursos, capacidad, costo.</li> <li>• Los procesos son ejecutados teniendo en cuenta la programación y formulación que se ha realizado con anterioridad.</li> <li>• Los procesos están correctamente documentados y controlados pero no son gestionados de forma correcta.</li> <li>• Existen responsables de medir los indicadores de los procesos</li> <li>• Existen objetivos para cada proceso y estos son controlados, sin embargo se presentan algunas fallas en su gestión.</li> <li>• Se establecen criterios de evaluación a todos los procesos, pero no se han definido indicadores que apoyen esta actividad.</li> <li>• Se utilizan herramientas para la recolección y análisis de la información, pero ésta no es utilizada en el proceso de toma de decisiones.</li> <li>• Existe un mejoramiento medible en la ejecución de los procesos ya que estos son controlados correctamente.</li> <li>• Los procesos están estandarizados parcialmente.</li> <li>• La empresa realiza controles correctivos y mejoras que solo sirven para atacar dificultades de forma reactiva, es decir se toman decisiones sobre problemas a medida que estos se presentan.</li> </ul> <p><b>TALENTO HUMANO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe compromiso de todo el recurso humano pero se considera que este no es suficiente, debido a que el personal no ha comprendido la importancia de emprender actividades de mejora en la organización y no se siente motivado o comprometido con estas.</li> <li>• Se desarrollan procedimientos de entrenamiento con el personal involucrado en el desarrollo del proceso para acrecentar la cultura de la mejora.</li> <li>• La organización ha realizado capacitaciones al personal en cuanto a las acciones de mejora y estas, han sido supervisadas más no evaluadas posteriormente para determinar si se han llevado a cabo las formaciones de forma adecuada.</li> </ul> <p><b>PLAN DE MEJORA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa cuenta con un plan de mejora documentado, se ha puesto en marcha en forma parcial y no se ha actualizado, ni revisado.</li> <li>• La empresa realiza mejoras que solo sirven para atacar dificultades de forma reactiva, es decir se toman decisiones sobre problemas a medida que estos se presentan.</li> <li>• La empresa realiza acciones eventuales y/o parciales de mejora.</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Están implementando en parte una metodología específica pero lo desconocen, debido a la falta de preparación o conocimiento del personal encargado en lo relacionado a la implementación.</li> <li>•Conocen una(s) herramienta(s) y las han utilizado pero no se han llevado a cabo todas las actividades de medición y control para ver mejores resultados.</li> <li>•El proceso de implementación se ha realizado de forma parcial ya que todavía se presentan visibles fallas al momento de la ejecución.</li> <li>•Se ha asignado un(os) encargado(s) de controlar las iniciativas de mejoramiento.</li> </ul> <p><b>SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Se han realizado mediciones que permiten reflejar la visión del cliente final con respecto a los procesos de servicio prestados por la organización, pero esta información no se ha tenido en cuenta.</li> <li>•Existen indicadores específicos por cada proceso y estos son controlados, sin embargo se presentan algunas fallas en su gestión.</li> <li>•La organización cuenta con los recursos necesarios para prestar servicios que cumplan con los requisitos del cliente y para superar los inconvenientes, se tiene en cuenta parcialmente la opinión del cliente.</li> </ul>
<p><b>NIVEL 4.</b></p> <p><b>G E S T I Ó N  C O N T R O L A D A</b></p>	<p>Procesos alineados con objetivos de la empresa, definidos y documentados claramente, los controlan con técnicas cuantitativas, se implementan estrategias de manera adecuada que permiten medir, analizar y mejorar parcial o incrementalmente las actividades que componen cada proceso y se hace de manera sistemática. Estas empresas sólo ocasionalmente o en su historia han aplicado alguna metodología para rediseñar sus procesos.</p>	<p><b>ALINEACIÓN ESTRATÉGICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se observan los cambios a nivel organizacional requeridos en las etapas de mejoramiento.</li> <li>•Se difunde la información sobre todas las mejoras, pero los resultados sobre las mismas no son presentados detalladamente.</li> <li>• Se han fijado objetivos estratégicos conducentes al mejoramiento continuo y esto se ha realizado para cada uno de los procesos en donde cada uno de estos posee responsable.</li> <li>•Realiza un análisis de la competencia formal el cual va ligado a los lineamientos de la planeación estratégica de la organización.</li> </ul> <p><b>PROCESOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La planificación se realiza teniendo en cuenta aspectos tales como los recursos, capacidad, costo, y adicionalmente se ejecuta de forma controlada.</li> <li>•Los procesos son controlados.</li> <li>•Todos procesos de la organización están estandarizados.</li> <li>•Los procesos de documentación son revisados y modificados periódicamente con el fin de tener información actualizada.</li> <li>•Existen responsables de gestionar de forma correcta los procesos.</li> <li>•Existen objetivos para cada proceso y estos se cumplen</li> </ul>

		<p>a cabalidad, los cuales son supervisados, controlados y evaluados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Se establecen criterios de evaluación a todos los procesos, pero cada uno de ellos no tiene su respectivo indicador.</li> <li>•Se utilizan herramientas para la recolección y análisis de la información, es decir la gestión de la información es el adecuado ya que los resultados son empleados en el proceso de toma de decisiones.</li> <li>•Existe un mejoramiento medible en la ejecución de los procesos.</li> <li>•La empresa realiza controles preventivos y correctivos e implementa mejoras muy elementales.</li> </ul> <p><b>TALENTO HUMANO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Se han realizado actividades que buscan incentivar y motivar al empleado con el fin de que toda la organización se comprometa y vea la importancia de llevar a cabo actividades de mejora.</li> <li>•El personal de la organización ha sido capacitado, supervisado y evaluado periódicamente para garantizar que el proceso de aprendizaje sea efectivo en cuanto a acciones que conlleven al mejoramiento de los procesos.</li> <li>•Se realizan capacitaciones, pero se considera necesario que estén sean reforzadas con otro tipo de programas de entrenamiento en los cuales se maneje el fortalecimiento en cuanto a la cultura de mejora continua.</li> </ul> <p><b>PLAN DE MEJORA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La organización cuenta con un plan de mejora documentado, se ha puesto en marcha en forma total, presentando fallas en su ejecución y no se ha actualizado, ni revisado.</li> <li>•La empresa realiza mejoras muy elementales.</li> <li>•La empresa pone en práctica procedimientos para tomar decisiones respecto a las acciones de mejora que puede detectar con base en las evaluaciones que se realizan en todos los procesos.</li> <li>•El plan de mejora financiado parcialmente.</li> <li>•Se pueden identificar varias técnicas empleadas por la organización para realizar mejoramiento por medio del rediseño de procesos, pero estas son de tipo básicas o sencillas, debido a que no cuentan con tecnología de punta.</li> <li>•Se analizan los procesos para identificar actividades de mejora.</li> </ul> <p><b>SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Los requerimientos y las perspectivas del cliente con respecto a los procesos de servicio prestados se conocen ya que la información que se obtiene de los indicadores es analizada, pero esta no se usa para tratar de superar las expectativas de los clientes.</li> <li>•Los indicadores de control para los procesos de la</li> </ul>
--	--	--

		<p>organización, son supervisados y evaluados pero no son manipulados y/o administrados correctamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La organización cuenta con los recursos necesarios para prestar servicios que cumplan con los requisitos del cliente, adicionalmente se establecen medios para conocer las sugerencias del cliente ante el servicio, para de esta forma tomar decisiones que permitan dar soluciones oportunas.</li> </ul>
<p><b>NIVEL 5.</b></p> <p><b>G E S T I Ó N  O P T I M I Z A D A</b></p>	<p>Procesos claramente alineados con los objetivos organizacionales, identifican, documentan, conocen, implementan, miden, controlan y retroalimentan continuamente el mejoramiento de sus procesos utilizando técnicas cuantitativas y estadísticas. Se revisan y modifican periódicamente con la ayuda de estrategias para el rediseño de procesos en pro de optimizarlos día a día, logrando cambios radicales e incrementales en toda la organización.</p>	<p><b>ALINEACIÓN ESTRATÉGICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Toda la organización se siente identificada, comprometida y vinculada, se cuentan con las herramientas para emprender actividades de mejora.</li> <li>•Todas las mejoras son conocidas en su totalidad por los integrantes de la organización, ya que considera que los informes son parte del proceso.</li> <li>•Se han fijado objetivos estratégicos conducentes al mejoramiento continuo y la gestión por procesos evoluciona hasta un punto en el cual todos los involucrados en la ejecución de los procesos trabajan incansablemente para evitar que se presenten errores en todas las etapas de la prestación del servicio.</li> <li>•La empresa realiza un análisis de la competencia formal el cual va ligado a los lineamientos de la planeación estratégica de la organización y adicionalmente este se hace buscando el mejoramiento de los procesos por medio del rediseño.</li> </ul> <p><b>PROCESOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La planificación se realiza teniendo en cuenta aspectos tales como: los recursos, capacidad, costo, es controlada y a su vez evaluada.</li> <li>•Los procesos son evaluados con el fin de determinar el cumplimiento de objetivos y lineamientos estratégicos de la organización.</li> <li>•Existen responsables de buscar alternativas que permitan mejorar los procesos.</li> <li>• Existen objetivos para cada proceso y estos se cumplen completamente, los cuales son supervisados, controlados, evaluados y mejorados.</li> <li>•La evaluación se realiza por medio de indicadores que se presentan por cada proceso, los cuales son previamente analizados de tal forma que garanticen una adecuada valoración.</li> <li>•Se utilizan herramientas para la recolección y análisis de la información, los resultados son empleados en el proceso de toma de decisiones las cuales van enfocadas al mejoramiento de los procesos.</li> <li>•Los parámetros de control para los procesos de la organización son gestionados adecuadamente.</li> <li>•Los procesos presentan una disminución considerable de errores.</li> </ul>

- Las actividades que componen cada etapa o fase de la estrategia empleada por la empresa se llevan a cabo de la forma correcta y de manera completa
- Existe una reducción significativa en los tiempos de ciclo.
- los procesos cumplen con todos los criterios del nivel anterior, adicionalmente todos han sido estandarizados.
- Se han definido y establecido indicadores de gestión para poder inspeccionar el rendimiento y desarrollo de todas las actividades llevadas a cabo en la organización.
- Los procesos son analizados continuamente para identificar áreas en donde se pueden realizar nuevas actividades de mejora.
- Se implementan medidas de control adicionales de tipo preventivo y también correctivo.
- La empresa está utilizando estrategias de mejora que requieren de más compromiso, conocimiento y capacitación para que los objetivos deseados se cumplan.

#### **TALENTO HUMANO**

- El personal es participativo y propositivo ante todo lo referido a la realización de actividades de mejora.
- El personal de la organización recibe periódicamente capacitaciones en cuanto a las actividades llevadas a cabo en el proceso de mejora y se ha podido determinar el apropiado aprendizaje y compromiso de todo el recurso humano con que cuenta la organización.
- Toda la organización está enterada de lo que sucede en la misma en materia de mejoras y demás.

#### **PLAN DE MEJORA**

- El plan de mejora de la organización está documentado, ha sido implementado totalmente y de manera adecuada y este ha sido supervisado, revisado y actualizado periódicamente.
- La empresa realiza e implementa mejoras importantes que le permiten detectar a tiempo los problemas y a su vez identificar nuevos puntos críticos.
- Se llevan a cabo mediciones del efecto de las mejoras implementadas en la empresa, dado que la evaluación permite detectarlas a tiempo.
- Las técnicas empleadas para la realización e implementación de mejoramiento por medio del rediseño de procesos se llevan a cabo correctamente dado que la organización cuenta con la tecnología requerida para estas actividades.
- Los lineamientos estratégicos de mejora están documentados correctamente y totalmente.

#### **SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN**

- La organización tiene como pilares fundamentales cumplir los requerimientos y expectativas de los clientes internos y externos ya que cuenta con los parámetros e indicadores que permiten gestionar de manera sistemática e integral todos los procesos que se llevan a cabo.

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Los indicadores de control para los procesos de la organización son supervisados, evaluados y administrados correctamente.</li><li>• La organización cuenta con los recursos necesarios para prestar servicios que cumplan con los requisitos del cliente, buscando ir más allá permitiendo superar las expectativas y a su vez evitando o previniendo cualquier inconformidad.</li><li>• Se encuentra funcionando un plan de auditoría independiente.</li></ul>
--	--	--

Autores: Ortiz, Serrano, Pico & Serrano.

## ANEXO C. INSTRUMENTO RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El grupo de investigación ópalo de la universidad industrial de Santander, registrado en Colciencias, está realizando un estudio en las instituciones prestadoras de salud (clínicas y hospitales) de Bucaramanga y su área metropolitana, con el fin de conocer y analizar las estrategias empleadas por dichas organizaciones, para mejorar sus procesos de servicio. Agradecemos su valiosa información la cual será analizada con el propósito de determinar, en qué nivel de gestión de procesos de mejora se encuentran las organizaciones fuente de este estudio.

### INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA HOSPITAL O CLINICA \_\_\_\_\_

CIUDAD \_\_\_\_\_ DIRECCION \_\_\_\_\_

TELEFONO \_\_\_\_\_ EMAL \_\_\_\_\_

CARGO DE LA PERSONA QUE DILIGENCIA \_\_\_\_\_

TAMAÑO DE LA EMPRESA: MICRO \_\_\_\_\_ PEQUEÑA \_\_\_\_\_ MEDIANA \_\_\_\_\_ GRANDE \_\_\_\_\_

NIVEL DE COMPLEJIDAD: 1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_

**PALABRA CLAVE: REDISEÑO** de procesos significa que la empresa se aparta del concepto tradicional de hacer mejoras a los procesos existentes y se va a la raíz de las cosas. Es reinventar cómo se pueden organizar los procesos para elevar su desempeño.

### I. ALINEACIÓN ESTRATÉGICA

1. ¿Existe una política establecida, en donde se observe el propósito por el mejoramiento de los procesos de la organización?

Si  No

2. ¿De las siguientes acciones, cual se han realizado y que permite evidenciar la mejora de los procesos?

- a.  No se ha ejecutado ningún tipo de acción.
- b.  Observación directa.
- c.  Controles internos y documentados.
- d.  Auditorías por parte de organismos externos.
- e.  Implementación de sistemas (calidad, MECI).

Si la respuesta es (a), siga con la pregunta n° 6.

**3. ¿Se hacen públicas las mejoras que se realiza a nivel organizacional?**

- a.  No se acostumbra publicar ningún tipo de información.
- b.  No se publica la información referente a las mejoras.
- c.  Se publican solo las mejoras más significativas.
- d.  Se publican todas las mejoras, pero los resultados no se presentan detalladamente.
- e.  Se publican todas las mejoras y los resultados se presentan detalladamente.

Si la respuesta es (a), siga con la pregunta n° 4, de lo contrario continúe.

Las mejoras se publican a: Todos  Solo directivos

**4. Con respecto a los objetivos estratégicos conducentes al mejoramiento continuo, se presenta la siguiente situación:**

- a.  No se han fijado.
- b.  Se han fijado pero estos no se han alcanzado, por alguna razón.
- c.  Se han fijado y se han alcanzado en la realización de solo algunos procesos.
- d.  Se han fijado y se han alcanzado para todos los procesos.

e.  Se han fijado y alcanzado para todos los procesos, pero además los trabajadores están comprometidos para evitar que se presenten errores en la prestación del servicio.

**5. ¿De qué forma la empresa considera que una actividad o un proceso presenta problemas o errores?**

De las siguientes opciones marque 1 o varias según sea el caso.

- a.  Por medio de la supervisión e inspección directa que se le realiza al proceso.
- b.  Por medio de los parámetros y/o indicadores establecidos para el control de los procesos.
- c.  Por medio de la buena administración de los procesos.
- d.  Por medio de las frecuentes quejas y reclamos de los clientes sobre un proceso específico.
- e.  Por medio de las auditorías periódicas que se le realizan a los procesos.
- f.  Por medio de los informes del programa o software empleado.

**6. ¿La organización ha realizado estudios de la competencia que le han permitido diseñar estrategias para el mejoramiento de sus procesos?**

- a.  No realiza análisis de la competencia.
- b.  Realiza análisis de la competencia pero de manera informal.
- c.  Realiza análisis de la competencia formal y específicamente para un área o sección de la empresa.
- d.  Realiza análisis de la competencia formal para todas las áreas de la empresa.
- e.  Realiza análisis de la competencia formal para una o todas las áreas y lo utiliza para hacer planeación estratégica.

f.  Realiza análisis de la competencia formal para una o todas las áreas, lo utiliza para hacer planeación estratégica y además lo utiliza como elemento clave en el **REDISEÑO** de los procesos.

**7. ¿Qué tipo de estrategias ha realizado la alta dirección de la organización con el fin de motivar e involucrar al personal en la realización de las actividades de mejora?**

- a.  No utiliza ningún tipo de estrategia para motivar e involucrar al personal.
- b.  Incentivos meritorios (Obtención de ascensos).
- c.  Incentivos económicos (Bonos)
- d.  Actividades de integración.
- e.  Charlas informativas y/o capacitaciones.

## **II. PROCESOS**

**8. ¿Se planifican los procesos de la organización?**

- a.  No se planifican.
- b.  Se planifican de manera informal, es decir no cumplen algún requisito.
- c.  Se planifican, pero no se tienen en cuenta los recursos, la capacidad y el costo de los procesos.
- d.  Se planifican y se tienen en cuenta los recursos, la capacidad y el costo de los procesos, pero estos aspectos no son controlados.
- e.  Se planifican y se tienen en cuenta los recursos, la capacidad y el costo de los procesos, además estos aspectos son controlados y evaluados.

**9. La documentación de los procesos en la empresa involucra a:**

- a.  Todos los procesos.
- b.  Algunos procesos.
- c.  Ninguno de los procesos.

Si la respuesta es (c), siga con la pregunta n°13,

**10. Existen por proceso personas responsables de:**

De las siguientes opciones marque 1 o varias según sea el caso.

- a.  Solo de la ejecución de los procesos.
- b.  Controlar los procesos.
- c.  Medir los indicadores de los procesos.
- d.  Gestionar de forma correcta los procesos.
- e.  Buscar alternativas que permitan mejorar los procesos.

**11. Con relación a Objetivos de cada proceso, seleccione la frase que mejor se ajusta en la organización desde la perspectiva de cumplimiento**

- a.  No existen objetivos.
- b.  Existen, pero estos se cumplen de forma parcial.
- c.  Existen y no se cumplen a cabalidad, pero son controlados.
- d.  Existen y se cumplen a cabalidad, son supervisados, controlados y evaluados.
- e.  Existen y estos se cumplen completamente, son supervisados, controlados, evaluados y mejorados.

**12. ¿Utilizan herramientas para gestionar información que permite establecer criterios de evaluación para los procesos?**

- a.  No se conoce ni utilizan herramientas.
- b.  Se utilizan, pero no se realiza análisis de la información recolectada.
- c.  Se utilizan y la información se analiza, pero no se tiene en cuenta en el proceso de toma de decisiones.

- d.  Se utilizan y la información se analiza, además se tiene en cuenta en el proceso de toma de decisiones.
- e.  Se utilizan y la información se analiza, además se tiene en cuenta en el proceso de toma de decisiones enfocadas al mejoramiento continuo.

### III. RECURSOS HUMANOS

#### 13. ¿El personal involucrado en los procesos (operativos) de la organización reconoce la importancia de mejorar?

- a.  No la reconocen la importancia de mejorar los procesos.
- b.  La reconoce, pero no está informado acerca de las actividades de mejora.
- c.  La reconoce, está informado, pero no se siente motivado o comprometido.
- d.  La reconoce, está informado y sesiente motivado y comprometido.
- e.  La reconoce, está informado, se siente motivado y comprometido, pero además propone actividades de mejora.

#### 14. ¿Han capacitado al personal sobre actividades relacionadas con mejoramiento de procesos?

- a.  No se ha capacitado.
- b.  Se ha capacitado, pero no se ha supervisado ni evaluado el cumplimiento de los objetivos de la capacitación.
- c.  Se ha capacitado, seha supervisado, pero noevaluado.
- d.  Se ha capacitado, supervisado y evaluado periódicamente.
- e.  Se ha capacitado, supervisado y evaluado periódicamente, pero además se ha detectado que el nivel de aprendizaje y el compromiso del personal es el deseado.

#### IV. PLAN DE MEJORA

**De las siguientes frases sobre un plan de mejora, con cuál cree que se identifica mejor la empresa?**

- a.  No se ha puesto en marcha ningún plan de mejora, en la historia de la empresa.
- b.  Se tienen lineamientos estratégicos de mejora, pero no se han aplicado.
- c.  Se tiene un plan de mejora documentado, se ha puesto en marcha de formaparcial, pero no ha sido actualizado, ni revisado.
- d.  Se tiene un plan de mejora documentado, se ha puesto en marcha de formatotal, pero no ha sido actualizado, ni revisado.
- e.  Se tiene un plan de mejora documentado, ha sido implementado totalmente y de manera adecuada, ha sido supervisado, revisado y se actualiza periódicamente.

**15. ¿Conoce un procedimiento, modelo o metodología (BPR, CMMI) específica que sirva de guía para mejorar continuamente a través del REDISEÑO de los procesos de su empresa?**

Si  No

Si la respuesta es afirmativa, indique cual: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**16. De la siguiente escala seleccione la que más se ajusta a la posición de la empresa frente a la siguiente frase “ el mejoramiento continuo por medio del REDISEÑO de procesos es fundamental para una buena gestión de estos”**

- a.  Totalmente en desacuerdo

- b.  En desacuerdo
- c.  Indiferente
- d.  De acuerdo
- e.  Totalmente de acuerdo

**17. De acuerdo a su criterio considera que la organización en este momento:**

- a.  No está interesada en realizar mejoras en los procesos.
- b.  No realiza ningún tipo de mejoras en los procesos, debido a la falta de interés de la alta gerencia y/o falta de recursos para esto.
- c.  Realiza mejoras de momento, es decir se toman decisiones sobre problemas a medida que estos se presentan.
- d.  Realiza mejoras muy elementales.
- e.  Realiza e implementa mejoras importantes que le permiten detectar a tiempo los problemas y a su vez identificar nuevos puntos críticos.

**18. De las siguientes situaciones, seleccione cual es la que se presentan en cuanto al REDISEÑO de procesos en la organización:**

- a.  No se conoce sistemas básicos para el mejoramiento por medio del rediseño de procesos, ni se han realizado actividades relacionadas con esto.
- b.  Se conocen sistemas básicos para el mejoramiento, pero no por medio del rediseño de procesos.
- c.  Se realizan acciones eventuales y/o parciales) de mejoramiento pero no por medio del rediseño de procesos.
- d.  Se emplean técnicas básicas para realizar mejoramiento por medio del rediseño de procesos.
- e.  Se emplean técnicas avanzadas para mejorar por medio del rediseño de procesos y es posible porque la organización cuenta con la tecnología requerida para estas actividades.

**19. ¿Está utilizando una técnica o herramienta (Workflow, SSM), de rediseño actualmente?**

Si  No

Si la respuesta es sí, menciónela, de lo contrario continúe con la pregunta nº22.

---

---

**20. Con respecto a la técnica o herramienta de rediseño empleada:**

- a.  Se aplicó de forma parcial, es decir no se tomaron en cuenta todas las fases o etapas.
- b.  Se realizaron todas las fases o etapas que componen el proceso llegando a la implementación.
- c.  Se implemento la estrategia de mejora en la organización pero ésta no se lleva a cabo periódicamente.
- d.  Se implementó la estrategia y todo el personal es consciente de la necesidad de realizar, y mantener el compromiso de ejecución de dichas actividades de forma periódica.

**21. Indique los cambios más significativos que se han presentado a nivel de la empresa y/o los procesos gracias a la estrategia utilizada.**

---

---

## **V. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN**

**22. ¿La empresa ha definido indicadores para medir y controlar los procesos?**

- a.  No se han definido.
- b.  Se han definido para algunos procesos.

- c.  Se han definido para todos los procesos y son controlados.
- d.  Se han definido para todos los procesos, son controlados y evaluados.
- e.  Se han definido para todos los procesos, son controlados, evaluados y mejorados periódicamente.

Si los indicadores son evaluados, ¿los resultados son tenidos en cuenta en la toma de decisiones?

Si  No

**23. ¿Los indicadores establecidos midiendo los objetivos o la política de la organización?**

Si  No

**24.** Con respecto a los recursos aptos (personal, equipo, tecnología, económico) para prestar un servicio acorde a los requisitos de los clientes, la empresa:

Seleccione según su criterio, la que se ajusta a la situación de la organización.

- a.  No cuenta con los recursos necesarios.
- b.  Cuenta con los recursos, pero estos no favorecen completamente los requisitos de los clientes.
- c.  Cuenta con los recursos y estos favorecen completamente los requisitos de los clientes, pero no se presentan soluciones oportunas ante las dificultades.
- d.  Cuenta con los recursos, estos favorecen completamente los requisitos de los clientes y se presentan soluciones oportunas ante las dificultades.
- e.  Cuenta con los recursos, estos favorecen completamente los requisitos de los clientes, se presentan soluciones oportunas ante las dificultades y además se superan las expectativas evitando o previniendo cualquier inconformidad.

**25. ¿En caso de presentarse una no conformidad con el cliente, existe en la organización un proceso para dar pronta y adecuada solución?**

Si  No

Si la respuesta es sí, indique cual: \_\_\_\_\_

---

---

**26. Identifica con claridad las actividades críticas, es decir aquellas en donde el cliente demuestra o manifiesta más conformidades.**

Si  No

**27. ¿Se tiene establecido un proceso que permita realizar un seguimiento a las sugerencias de los clientes?**

Si  No

**Gracias por su colaboración.**

Autores: Ortiz, Serrano, Pico & Serrano.

**ANEXO D. BASE DE DATOS DE LAS CLÍNICAS Y HOSPITALES BAJO ESTUDIO**

<b>No.</b>	<b>NOMBRE DE LA CLÍNICA- HOSPITAL</b>
1	CLÍNICA ALFA SALUD
2	CLÍNICA BUCARAMANGA
3	FUNDACION OFTALMOLOGICA DE SANTANDER – CLÍNICA ARDILA LULLE (FOSCAL)
4	CONFIDENCIAL
5	CLÍNICA COMFENALCO
6	CLÍNICA CHICAMOCHA S.A
7	CLÍNICA MATERNO INFANTIL SAN LUIS
8	SERVICLÍNICOS DROMÉDICA S.A CLÍNICA LA MERCED
9	CLÍNICA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA S.A
10	CLÍNICA PIEDECUESTA S.A
11	FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR – INSTITUTO DEL CORAZÓN
12	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER
13	E.S.E. HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SAN CAMILO
14	CLÍNICA OFTALMOLÓGICA CABECERA
15	HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS FLORIDABLANCA

## ANEXO E. MATRIZ DE DISTANCIA Y CENTROIDE DE CLUSTERS

### Proximity Matrix

Squared Euclidean Distance															
Case	1 ALFA SAL	2 BUCARAMA	3 FOSCAL	4 CONFENAL	5 CHICAMOC	6 SAN LUIS	7 MERCED	8 METROPOL	9 CLI PIED	10 CARDIOVA	11 UNIVERSI	12 SANCAMIL	13 OFTALMOL	14 CONFIDEN	15 SANJUANF
1:ALFA SAL	,000	24,000	32,000	20,000	22,000	26,000	28,000	38,000	17,000	30,000	25,000	26,000	19,000	22,000	21,000
2:BUCARAMA	24,000	,000	14,000	4,000	2,000	4,000	28,000	22,000	29,000	14,000	7,000	18,000	9,000	8,000	7,000
3:FOSCAL	32,000	14,000	,000	20,000	16,000	16,000	24,000	20,000	49,000	2,000	7,000	10,000	13,000	6,000	9,000
4:CONFENAL	20,000	4,000	20,000	,000	2,000	4,000	20,000	30,000	29,000	18,000	7,000	24,000	5,000	8,000	7,000
5:CHICAMOC	22,000	2,000	16,000	2,000	,000	4,000	24,000	28,000	27,000	14,000	5,000	22,000	7,000	6,000	7,000
6:SAN LUIS	26,000	4,000	16,000	4,000	4,000	,000	20,000	32,000	35,000	14,000	7,000	22,000	9,000	8,000	9,000
7:MERCED	28,000	28,000	24,000	20,000	24,000	20,000	,000	42,000	49,000	20,000	15,000	26,000	13,000	12,000	19,000
8:METROPOL	38,000	22,000	20,000	30,000	28,000	32,000	42,000	,000	41,000	24,000	23,000	20,000	19,000	24,000	21,000
9:CLI PIED	17,000	29,000	49,000	29,000	27,000	35,000	49,000	41,000	,000	43,000	34,000	47,000	28,000	33,000	32,000
10:CARDIOVA	30,000	14,000	2,000	18,000	14,000	14,000	20,000	24,000	43,000	,000	5,000	14,000	11,000	4,000	7,000
11:UNIVERSI	25,000	7,000	7,000	7,000	5,000	7,000	15,000	23,000	34,000	5,000	,000	19,000	4,000	1,000	4,000
12:SANCAMIL	26,000	18,000	10,000	24,000	22,000	22,000	26,000	20,000	47,000	14,000	19,000	,000	21,000	14,000	17,000
13:OFTALMOL	19,000	9,000	13,000	5,000	7,000	9,000	13,000	19,000	28,000	11,000	4,000	21,000	,000	5,000	4,000
14:CONFIDEN	22,000	8,000	6,000	8,000	6,000	8,000	12,000	24,000	33,000	4,000	1,000	14,000	5,000	,000	5,000
15:SANJUANF	21,000	7,000	9,000	7,000	7,000	9,000	19,000	21,000	32,000	7,000	4,000	17,000	4,000	5,000	,000

This is a dissimilarity matrix

### Agglomeration Schedule

	<b>Cluster Combined</b>		<b>Coefficients</b>	<b>Stage Cluster First Appears</b>		<b>Next Stage</b>
<b>Stage</b>	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
<b>1</b>	11	14	1,000	0	0	7
<b>2</b>	3	10	2,000	0	0	9
<b>3</b>	4	5	2,000	0	0	4
<b>4</b>	2	4	2,500	0	3	5
<b>5</b>	2	6	3,111	4	0	8
<b>6</b>	13	15	4,000	0	0	7
<b>7</b>	11	13	3,250	1	6	8
<b>8</b>	2	11	4,563	5	7	9
<b>9</b>	2	3	8,766	8	2	10
<b>10</b>	2	12	14,610	9	0	11
<b>11</b>	2	7	15,711	10	0	13
<b>12</b>	1	9	17,000	0	0	14
<b>13</b>	2	8	20,201	11	0	14
<b>14</b>	1	2	20,617	12	13	0

**ANEXO F. FASE PRELIMINAR - LISTA DE CHEQUEO PARA EL  
DIAGNÓSTICO DE CONDICIONES INICIALES BÁSICAS PARA LA  
APLICACIÓN DEL MODELO**

	<b>CARACTERÍSTICA A EVALUAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>No</b>	<b>PROCESOS</b>		
<b>1</b>	Existe un enfoque basado en procesos en la organización	x	
<b>2</b>	Están identificados los procesos en la empresa	x	
<b>3</b>	Todos los procesos son planeados con base en los lineamientos estratégicos de la organización	x	
<b>4</b>	Los procesos están documentados de manera adecuada	x	
<b>5</b>	Los procesos son ejecutados teniendo en cuenta la programación realizada	x	
<b>6</b>	Existen responsables de medir los procesos	x	
<b>7</b>	Los procesos se controlan	x	
<b>9</b>	<b>SERVUCIÓN</b>		
<b>10</b>	La organización cuenta con los recursos necesarios para prestar los servicios de manera controlada	x	
<b>11</b>	Se cuenta con un sistema de servucción con la capacidad requerida de acuerdo a la demanda		x
<b>12</b>	La tecnología utilizada para garantizar un servicio de calidad, es la adecuada	x	
<b>13</b>	La prestación del servicio se realiza bajo parámetros planeados y programados con antelación	x	
<b>14</b>	La empresa cuenta con planes de contingencia para ampliar su capacidad de servicio Y responder a una demanda superior.		x
<b>15</b>	Se cuenta con indicadores para realizar seguimiento y evaluación a la prestación del servicio en pro de mejorar sus operaciones	x	
<b>17</b>	<b>AMBIENTE DE TRABAJO</b>		
<b>18</b>	La empresa presenta orden y aseo en sus instalaciones	x	
<b>19</b>	Existe un ambiente de trabajo acorde para prestar un buen servicio	x	
<b>20</b>	Se realizan programas de mantenimiento y control de las herramientas, equipos, software, etc., para prestar el servicio	x	
<b>21</b>	La planta física, los procesos y los equipos están diseñados para procurar un ambiente seguro para el personal de la organización	x	
<b>22</b>	La empresa tiene un programa de salud ocupacional implementado (plan de prevención de enfermedades ocupacionales, seguridad laboral, planes de emergencia, etc.).	x	
<b>23</b>	Existe una clara comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos del sistema (ergonomía), buscando optimizar el bienestar del personal y el rendimiento de la empresa.	x	
<b>25</b>	<b>TALENTO HUMANO</b>		
<b>26</b>	Existe un compromiso con los procesos por parte del personal de la organización	x	
<b>27</b>	Se desarrolla capacitación con el personal involucrado en el desarrollo del proceso	x	
<b>28</b>	Se cuentan con manuales de funciones y de procedimientos escritos, conocidos y acatados por todo el personal	x	

	<b>CARACTERÍSTICA A EVALUAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
29	El personal reconoce la importancia del enfoque en procesos y el aporte de sus funciones para prestar un buen servicio		x
30	Se realizan programas de inducción y reinducción al personal involucrado en los procesos	x	
31	Se realizan evaluaciones de desempeño al personal involucrado en cada proceso y se permite mejorar a partir de sus hallazgos	x	
33	<b>CLIENTE</b>		
34	Existe un programa de servicio al cliente, claramente establecido	x	
35	Se cuenta con una base de datos de los clientes (internos y externos) de la organización	x	
36	Se resuelven los problemas y las quejas de clientes de manera oportuna		x
37	Se hace seguimiento a los clientes de manera continua	x	
38	Se aplican instrumentos de medición (Solicitudes de mejoramiento) para evaluar el nivel de satisfacción de los clientes	x	
39	Se utiliza mecanismos para mejorar continuamente la satisfacción del cliente	x	
41	<b>SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>		
42	Se utilizan herramientas para la recolección, análisis y control de la información en las diferentes áreas de la empresa	x	
43	Cuenta con sistemas de información en toda la cadena de valor, que facilite la actualización constante del sistema	x	
44	El sistema de información de la empresa está diseñado para satisfacer los requerimientos de todos los departamentos en forma oportuna y confiable.	x	
45	Los equipos y software con que cuenta la empresa hacen que se maneje adecuadamente la información existente	x	
46	El personal de la empresa está capacitado y maneja de manera adecuada y eficiente los sistemas de información	x	
47	La información generada por el sistema es confiable, oportuna, clara y útil y es usada para la toma de decisiones.	x	
49	<b>MEJORA</b>		
50	Se han fijado objetivos estratégicos conducentes al mejoramiento de procesos y estos son tenidos en cuenta en la realización de las actividades	x	
51	Se tienen en cuenta los indicadores claves de la empresa para realizar el proceso de mejora	x	
52	La empresa ha realiza mejoras parciales o eventuales a los procesos	x	
53	Se realiza seguimiento a los procesos de servicio prestados por la organización en pro del mejoramiento de los mismos	x	
54	La empresa cuenta con un plan de acción para el mejoramiento de sus procesos conocido por todo el personal		x
55	Existe una metodología clara para llevar a cabo el mejoramiento de los procesos de la empresa	x	
	<b>% NIVEL DE CUMPLIMIENTO TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>12</b>

Autores: Serrano & Vesga

## **ANEXO G. RELACIÓN DE TÉCNICAS PARA DESCRIBIR PROCESOS Y DETERMINAR PROCESOS CRÍTICOS**

### **MAPA DE PROCESOS – DIAGRAMAS SIPOC**

Esta técnica permite identificar las principales actividades que desarrolle una organización a través del conjunto de procesos interrelacionados entre sí para crear valor, visualizando los requisitos de entrada al sistema hasta la evaluación de la satisfacción de estos como salida, pasando por la intervención a través de los procesos de diseño, producción de bienes y/o servicios y entrega del mismo al cliente. El mapa de procesos establece además los vínculos entre los diversos tipos de procesos que se presentan en la organización (Summers, 2006).

Según Cabrera (2009), Villa y Pons (2006) ofrecen una descripción detallada de los pasos a seguir para construir estos mapas, llamados por ellos herramienta SIPOC, por las iniciales en inglés de los elementos a considerar: los suministradores del proceso (suppliers), las entradas (Inputs), la secuencia de operaciones del proceso (process), las salidas (outputs), los requerimientos (requirements) y los clientes que reciben las salidas del proceso (customers). Generalmente, para identificar todas las actividades que intervienen en el sistema organizacional, en el mapa de procesos, se usa clasificar dichos procesos en, procesos de dirección, operativos, de seguimiento y medición y de apoyo (ISO, 2008).

### **MAPEO DE LA CADENA VALOR – VSM (Value Stream Mapping)**

Las empresas la utilizan para identificar sus actividades primarias y de apoyo, y así determinar su posición de costos e identificar los diversos medios que puede emplear para facilitar la puesta en práctica a nivel de negocios.

Las actividades primarias se relacionan con la creación física de un producto o servicio, la venta y la distribución a los compradores, como el servicio después de la venta; es decir se trata de la logística interna, operaciones, logística externa, mercadotecnia y ventas y servicio post venta. Las actividades de apoyo, hacen referencia a todas aquellas que se ofrecen como respaldo necesario para que las actividades primarias tengan lugar, entre otras, la tecnología, el personal, el mantenimiento, la infraestructura.

La cadena de valor muestra la manera en que un producto o servicio se mueve desde la etapa de adquisición de materias primas hasta el cliente final, su objetivo principal es agregar todo el valor que se pueda en la forma más económica posible y lo más importante es capturar ese valor. (Hitt, 1999).

Según Shigeo (1992), la metodología VSM aplica los conceptos de la manufactura esbelta mostrando todos los procesos de trabajo, flujos de producto, materiales e información tal como existen en el momento, lo cual permite ayudar a los encargados de los procesos a entender y racionalizar el trabajo en el proceso, mediante la identificación y disminución del desperdicio, es decir determinando cualquier actividad que no añade valor.

### **MATRIZ DE DEBILIDADES, OPORTUNIDADES, FORTALEZAS Y AMENAZAS**

Con la matriz DOFA, se puede realizar un diagnóstico de los procesos de las empresas, identificando sus fortalezas internas claves y las debilidades decisivas en cada uno de ellos, las oportunidades externas importantes y las amenazas externas.

Luego, se compara cada uno de estos análisis así: las fortalezas internas con las oportunidades externas y se registran las estrategias FO a aplicar; las debilidades internas con las oportunidades externas, resultando las estrategias DO; las fortalezas internas con las amenazas externas, para generar las estrategias FA utilizando las fortalezas de una empresa para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas; y finalmente conciliar las debilidades internas con las amenazas externas y registrar las estrategias DA resultantes, como objetivo para la mejora de las debilidades internas y la mitigación de las amenazas a las que está expuesta la empresa (Francés, 2006).

Esta técnica es utilizada para hacer diagnósticos generales para las empresas, pero su aplicación se puede extrapolar para realizar el diagnóstico de los procesos en las organizaciones.

### **TRIÁNGULO DEL SERVICIO**

A través de esta técnica, se puede identificar de manera holística la concepción del servicio en la organización, con relaciones entre la estrategia, la gente y el sistema, siendo el cliente el centro del modelo (Karl, 2003).

Cuando se hace referencia a la estrategia, se identifica el papel fundamental en el análisis de los factores de éxito que ayudan a poner en práctica una iniciativa de servicio en cualquier tipo de organización. Al hablar de la gente, representa todos los individuos que hacen parte de la organización para cumplir la propuesta de valor, por tanto, se identifica el papel del talento humano y su nivel de compromiso con los momentos de verdad en la prestación del servicio. Al referirse a los sistemas, se analizan todas las herramientas físicas y técnicas para la prestación del servicio, reglas y regulaciones de comportamiento para empleados y clientes, el trabajo en equipo, la solución de conflictos de manera adecuada con una dirección hacia el cliente, es decir se busca determinar que todos los episodios en el cual el cliente se pone en contacto con cualquier aspecto físico, tecnológico, entre otros, de la organización, se forme una impresión de la calidad del servicio.

Con esta técnica se puede identificar la dedicación corporativa al servicio en la cual desde el nivel estratégico hasta el operativo se comprometen a cumplir con los requerimientos del cliente en la oferta del servicio (Restrepo, 2006).

### **DIAGRAMAS DE FLUJO DE OPERACIONES**

Los diagramas de flujo permiten identificar las actividades de un proceso y entender de manera rápida y clara lo que implica desde el principio hasta el final, es decir se puede ver para lo que sirve el servicio en las diversas etapas del proceso. A través de los diagramas de flujo, se pueden identificar actividades que causan problemas o que no agregan valor (Harrington,1991).

La construcción de los diagramas implica, definir los límites del proceso determinando su inicio y final, esquematizar de manera ordenada los pasos del proceso, colocar los pasos en los símbolos apropiados del diagrama de flujo (operación, transporte, espera, inspección, almacenamiento) y finalmente, revisar que los pasos sean completos, sean eficientes y que plasmen la realidad de las actividades que se realizan para el normal funcionamiento.

### **SIMULACIÓN**

Esta herramienta consiste en desarrollar un modelo computarizado de un sistema o proceso para conducir experimentos con el propósito de entender el comportamiento del mismo y evaluar varias estrategias con las que se puede operar el sistema y con la ayuda del ordenador se ejecuta el modelo a través del tiempo, con el fin de generar muestras representativas de las mediciones de su funcionamiento (Coss, R. 1982).

La simulación es adecuada para el análisis y la ayuda a la toma de decisiones por su capacidad de modelar estas relaciones y los factores aleatorios inherentes al sistema, el cual permite explorar los procesos en varios escenarios con el proceso actual para analizar sus características y resultados, sin la necesidad de afectar el nivel del servicio actual (Guasch, A., Piera, M.A., Casanovas, J. y Figueras, J., 2005).

Simular cualquier tipo de proceso implica, definir inicialmente los valores de las variables o parámetros que lo afectan como los tiempos de servicio, distribuciones de probabilidad en tiempos de llegadas de los usuarios, condiciones de prioridad o restricciones del sistema, entre otros; de esta manera se pueden evaluar los resultados con el fin de determinar la capacidad de los procesos, los cuellos de botella u operaciones de mayor demora que afecta el funcionamiento general del sistema y así establecer técnicas de mejoras que se ajusten a las condiciones del servicio o proceso deseado (Chase J, Aquilano, 2001).

## HISTOGRAMAS

Es un tipo especial de gráfico de barras que muestra visualmente la dispersión (distribución) de los datos de la medición de una variable y su tendencia. Este gráfico muestra en un periodo de tiempo la capacidad de un proceso mostrando si está centrado, su dispersión y la forma o tipo de distribución (Hitoshi kume,1992).

Para graficar un histograma de frecuencias, se debe: tomar los datos a visualizar, contar el número de datos de la serie, determinar el rango de los datos, dividir el valor del rango entre un número de clases referidas, determinar el intervalo de clase y los límites de clase, para finalmente construir la tabla de frecuencias y el histograma. Por ejemplo, se pueden tomar los datos de las unidades servidas versus el tiempo y para su análisis se observan, entre otros aspectos: si las distribuciones siguen una curva normal o el procesos por su naturaleza tiene una distribución sesgada, también se analiza en el histograma si aparecen picos gemelos, los cuales pueden indicar que los datos provienen de dos fuentes distintas; por ejemplo, dos turnos, dos máquinas, etc., y el histograma es la superposición de dos distribuciones con distinto centro, o si aparecen celdas vacías, se debe investigar la posible aparición de una causa especial de variación en el sistema.

En cuanto a la población y la muestra como otros factores iniciales de conocimiento para realizar el gráfico, se debe seleccionar una técnica de muestreo para tomar una representación de la población que estime de manera adecuada el comportamiento de ésta, una de las técnicas comúnmente utilizadas para su aplicación es por muestreo aleatorio simple.

## DIAGRAMAS DE PARETO

Este diagrama está basado en la teoría de la escala de preferencias, conocido también como diagrama 80-20, la cual afirma que en muchos casos el 80% de los efectos está producido por el 20% de las causas. Aplicando esta regla para la solución de problemas,

se puede observar que los defectos o posibilidades de mejora en los procesos son dependientes de las causas variadas que los ocasionan y suelen estar influidos por un pequeño número de causas, que al corregirlas se obtienen resultados mayores y muy favorables.

Este gráfico de Pareto se emplea para mostrar la frecuencia relativa de hechos que pueden afectar los procesos, tales como, los productos defectuosos, reparaciones, reclamaciones, fallos o accidentes, entre otros. La información que se representa, se muestra en forma descendente, desde la categoría que tiene mayor influencia hasta la de menor influencia (De la fuente et. al, 2006). Para su elaboración, con el fin de encontrar los problemas que mayor tienen influencia en un proceso se debe tener en cuenta primeramente cuantificar los factores del problema y sumar los efectos parciales, ordenarlos de mayor a menor, luego determinar el porcentaje acumulado del total para cada elemento, para así trazar y rotular el eje vertical izquierdo (unidades) y el eje horizontal (elementos), el eje vertical derecho (porcentajes) y dibujar las barras correspondientes a cada elemento así como trazar el gráfico lineal que representa el porcentaje acumulado. Finalmente, realizar el análisis del diagrama localizando el valor de X para el 80% del valor acumulado.

Estos diagramas se pueden realizar mucho más robustos, comparando grupos de categorías tales como operadores, vendedores, máquinas, proveedores y otros, teniendo en cuenta que todos los elementos que se incluyan en una categoría determinada, deberán realizar el mismo tipo de actividad. Esta forma de análisis de matrices es lo llamado como un diagrama de Pareto bidimensional.

#### DIAGRAMAS CAUSA-EFECTO (ISHIKAWA)

Es una herramienta que se utiliza para realizar una búsqueda organizada de las causas raíces que provocan los problemas en los procesos. Una aplicación frecuente es el establecimiento de relaciones entre requerimientos del cliente y características de calidad del servicio conociendo las diferentes variables de entrada y salida de un proceso (Mizuno, 1988).

Para cada efecto o problema que se defina en el diagrama, generalmente se presentan varias categorías de causas principales que pueden ser resumidas en las llamadas 6M's como lo son: la Mano de Obra, Maquinaria, Métodos, Materiales, Medio Ambiente y Medición (Ishikawa, K, 1986).

Este diagrama se construye tomando como referencia el mapa de procesos y sobre una recta horizontal se toma cada proceso a analizar, luego a partir de lluvia de ideas, datos históricos y experiencia en los procesos, se mencionan los pro y contras de los mismos y así se dibujan flechas hacia arriba indicando todas las posibles fuerzas motivadoras o impulsoras del proceso; y análogamente, se representan hacia abajo todas las posibles fuerzas restrictivas las cuales evitan que el proceso funcione adecuadamente (González, 2011). El tamaño de las flechas se dibujan proporcional a la intensidad de las fuerzas que representan.

Basándose en el diagrama, el equipo puede empezar a formular estrategias que tenga en cuenta estas fuerzas para mejorar dicho proceso. cabe resaltar que este modelo no es matemático, por lo que no resulta una solución cuantificable.

#### GRÁFICOS DE CONTROL

Los gráficos de control son utilizados específicamente para realizar el seguimiento de la tendencia o el rendimiento de un proceso en marcha. Se realiza observando la forma en que la variación del proceso hace que fluctúe la línea de tendencia entre dos límites calculados estadísticamente como lo son el Límite de Control Superior (LCS) y el Límite de Control Interior (LCI). Estos límites de control se derivan estadísticamente de muestras de un proceso estable (Cabrera, H.R, 2010)

El objetivo fundamental es preservar el desempeño y los resultados del proceso por cuanto su control queda garantizado a través de la mínima variabilidad entre los límites permitidos, evitando que ocurran fallas en razón a que el proceso está bajo control y por ello es estable. Existen dos tipos de gráficos de control: por variables y por atributos, el primero se presenta cuando las medidas pueden adoptar un intervalo continuo de valores, y el segundo tipo se presenta cuando se trata de valores discretos o no medibles.

Los Gráficos de Control son herramientas que se construyen definiendo inicialmente la característica de calidad a estudiar, recolectando los datos necesarios para el análisis, con los cuales se calcula el promedio y la desviación estándar, luego se calculan los límites de control y se construye un gráfico de prueba trazando una línea recta a lo largo del eje de coordenadas ( Eje Y), a la altura del promedio (Valor central de las observaciones) y otras dos líneas rectas a la altura de los límites de control y seguido a esto se representan los puntos correspondientes a las observaciones con las que se calcularon los límites de control. Si se encuentran valores que estén por fuera de los límites de control, quiere decir, que el estado del proceso estudiado no está controlado (Hitoshi kume,1992).

#### QFD – DESPLIEGUE DE LA FUNCIÓN DE CALIDAD

Esta técnica permite a una organización priorizar las necesidades de los clientes, encontrar respuestas innovadoras, y mejorar procesos hasta una máxima efectividad (Goetsch, 2000). En el proceso de despliegue de la función de calidad se utiliza un conjunto de matrices para relacionar la voz del cliente con las necesidades técnicas, requerimientos de componentes, planes de control de procesos y operaciones de servicio.

Para aplicar la técnica QFD, se requiere de los siguientes pasos propuestos por Evans (2000). Se inicia por estudiar las características del servicio superior que requiera el cliente, utilizando varios métodos para recolectar la información válida y necesaria del cliente. Se listan los requerimientos del servicio necesario para cumplir con las necesidades del cliente, es decir, se describen las necesidades de los clientes o las características de diseño, las cuales deben ser medibles, controladas y comparadas con metas y objetivos.

Con la anterior información, se desarrolla una matriz de relación entre las necesidades del cliente y las necesidades técnicas con el fin de mostrar si las necesidades técnicas finales resuelven adecuadamente las necesidades del cliente. Se puede incluir en el análisis, la evaluación del mercado y así identificar oportunidades de mejora en este aspecto y resaltar los puntos fuertes y débiles de la competencia.

Posteriormente, se evalúan los requerimientos técnicos de productos o servicios de la competencia y desarrollar objetivos; ésta fase se realiza con el fin de determinar inconsistencias entre necesidades del cliente y necesidades técnicas, también se definen objetivos para cada una de las necesidades con base a los puntos débiles y fuertes

existentes del servicio y las calificaciones de importancia del cliente. En el último paso, se seleccionan las necesidades técnicas a desglosar en el resto del proceso, para lo cual, se identifican los requerimientos técnicos que tienen una alta relación con las necesidades del cliente para difundirse en el resto del diseño y proceso de servucción y de esta manera poder mantener una respuesta a la voz del cliente.

#### **ANÁLISIS DE LOS MODOS DE FALLOS Y SUS EFECTOS (FMEA)**

Este enfoque es utilizado para identificar, estimar, dar prioridad y evaluar el riesgo de las posibles fallas en cada etapa de un proceso. El FMEA juega un papel fundamental en la identificación de los fallos antes de que ocurran, es decir, posibilita las acciones preventivas corrigiendo los posibles efectos del producto antes de que este llegue al cliente (Miranda F. et al, 2007).

Para su aplicación según Chase et. al (2004), se diseña un formato que permita ver la identificación de cada elemento, ensamble o parte del proceso, una vez se han determinado dichas partes del proceso, se pasa a listar los modos de falla potencial existentes, luego se registran, las causas y efectos de cada falla.

Posteriormente, se calcula un número de prioridad del riesgo (RPN) para cada modo de falla; índice utilizado para medir los aspectos de importancia que se evalúan, tales como: la probabilidad a que la falla tenga lugar (incidencia), el daño resultante de la falla (severidad) y la probabilidad de detectar la falla interna (detección).

#### **ANÁLISIS ESTRUCTURAL**

El objetivo del análisis estructural es poner de relieve la estructura de las relaciones entre variables, cualitativas, cuantificables o no, que caracterizan el sistema estudiado. Ofrece la posibilidad de describir un sistema mediante el uso de una matriz que interconecta todos los componentes del sistema (Godet, 1993). El análisis estructural está compuesto por: la motricidad, que está asociada al grado en que una variable tiene la fuerza para influir sobre otra y por el grado de dependencia, el cual está asociado al peso que tiene el sistema en sí mismo sobre cada una de las variables.

Tomando lo referido por Gómez (2009), para la elaboración de este análisis se debe listar las variables que caracterizan el sistema, además se reagrupan los datos para establecer la diferencia entre las variables internas, que caracterizan el subsistema objeto de estudio y las variables externas que constituyen en el contexto. Luego, se debe describir las relaciones entre variables, en este paso se debe elaborar una matriz en donde se presentan en filas y columnas en el mismo orden las variables internas y externas, estableciendo las relaciones entre cada una de las variables, con la siguiente calificación:

- 0=No influye
- 1= Influencia débil
- 2=Influencia media
- 3=Influencia fuerte
- 4=Influencia potencial

Como resultado de este proceso se hallan: la matriz de influencias directas (MID), la cual muestra un panorama de corto plazo; la matriz de influencias indirectas (MII), la cual muestra un panorama de mediano plazo e integran los efectos en cadena que requiere de

tiempo y la matriz de influencias indirectas potenciales (MIP) que integran relaciones que eventualmente aparecerán más tarde en un largo plazo. Una vez obtenida la información anterior, se observa y se analizan las variables con mayor motricidad y mayor dependencia, las cuales son variables altamente dependientes y vulnerables. Finalmente, se determina en interés y límites del análisis estructural, en el que se excluye y se reducen las variables de poco interés, para identificar las variables esenciales del sistema entre varias decenas de otras variables.

## **TÉCNICAS DE DECISIÓN MULTICRITERIO**

Estas técnicas permiten orientar la toma de decisiones a partir de varios criterios comunes, emitiendo un juicio comparativo entre proyectos, procesos o medidas heterogéneas, proveyendo elementos de utilidad a la hora de analizar problemas complejos. Es decir un problema de decisión puede considerarse como un problema multicriterio si existe por lo menos dos criterios en conflicto y al menos dos alternativas de solución, buscando identificar la mejor solución al considerar simultáneamente múltiples criterios en competencia (Sánchez, 2001).

Para poder guiar un análisis multicriterio, es necesario disponer de un conjunto de acciones o alternativas competitivas. Para cada una de estas acciones, a través del análisis, independiente del método, se elabora: una familia de criterios o atributos que permitan formar juicio sobre estas acciones, una tabla de valoración de las acciones por criterio y una agregación de los resultados para realizar una clasificación por orden de preferencia.

A continuación se presentan algunos de los modelos de preferencias, más conocidos.

### **MÉTODO DE PONDERACIÓN LINEAL (SCORING)**

Según Toskana & Bruno (2009), el método de ponderación lineal es probablemente el más conocido y el más corrientemente utilizado en los métodos multicriterio. Este método permite abordar situaciones de incertidumbre con pocos niveles de información.

Brevemente consistirá el método en lo siguiente: se identifican los criterios más relevantes a tener en cuenta en la decisión, se establece una ponderación entre ellos en función de su importancia relativa, se puntúa cada alternativa para cada uno de estos criterios a partir de una escala previamente determinada y por último, se obtiene una calificación global por simple suma de las contribuciones obtenidas de cada atributo. Si se tienen varios criterios con diferentes escalas, dado que los mismos no son sumables en forma directa, se requiere un previo proceso de normalización para que pueda efectuarse la suma de contribuciones de los atributos.

Así se selecciona el orden de prioridad de los procesos más importantes para la mejora y el equipo del proyecto asignará responsables para determinar las mejoras y llevarlas a cabo.

### **PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO (A.H.P.)**

Consiste esencialmente en formalizar la comprensión intuitiva de problemas complejos utilizando una estructura jerárquica. El propósito del A.H.P. es permitir que el decisor pueda estructurar un problema multicriterio en forma visual, dándole la forma de una jerarquía de atributos, la cual contendría mínimamente tres niveles: el propósito u objetivo global del problema, ubicado en la parte superior, los varios criterios que definen las alternativas en el medio, y las alternativas concurrentes en la

parte inferior del diagrama.

En la medida que los criterios sean muy abstractos, tal como bienestar humano, o capacidad, por ejemplo, pueden incluirse sub-criterios más operativos en forma secuencial entre el nivel de los criterios y el de las alternativas, lo que da origen entonces a una jerarquía multinivel.

#### **MÉTODO ELECTRE (Elimination Et Choix Traduisant la Réalité)**

Familia de métodos basado en relaciones de superación para decidir acerca de la determinación de una solución, que sin ser óptima pueda considerarse satisfactoria; además de obtener una jerarquización de las acciones, alternativas bajo análisis (Roy, 1971).

En esta Familia han sido desarrollados los procedimientos Electre I, II, III IV, IS y Electre TRI, los que brindan opciones para resolver diferentes tipos de problemas suscitados en el tratamiento de la teoría de la decisión. Por ejemplo, dependiendo de la lógica de sobreclasificación empleada en el desarrollo los métodos ELECTRE I y ELECTRE II utilizan lógica con sobreclasificación nítida (descripción de los criterios de forma clásica) y ELECTRE III, ELECTRE IV, ELECTRE IS y ELECTRE TRI utilizan lógica con sobreclasificación borrosa (pseudo-criterios, cuasi-criterios o pre-criterios).

#### **PROMETHEE (Preference Ranking Organization METHod for Enrichment Evaluations)**

Familia desarrollada por Brans en 1984 y que cuenta con dos versiones posteriores. Promethee hace uso abundante del concepto de pseudocriterio ya que construye el grado de superación entre cada par de acciones ordenadas, tomando en cuenta la diferencia de puntuación que esas acciones poseen respecto a cada atributo. La valuación de esas diferencias puede realizarse mediante funciones de valor posibles y que son utilizadas de acuerdo a las preferencias del decisor, quien además debe proporcionar los umbrales de indiferencia y de preferencia asociados a estos pseudocriterios.

Otras variantes del método plantean situaciones más sofisticadas de decisión, en particular problemas con un componente estocástico. Así se han desarrollado las versiones Promethee II, Promethee III, Promethee IV y Promethee V donde se incorpora una filosofía de optimización entera a efectos de abordar problemas de selección.

#### **MÉTODO DE UTILIDAD MULTIATRIBUTO (MAUT)**

La teoría de la utilidad multiatributo desarrollada por Keeny y Raiffa (1976), busca expresar las preferencias del decisor sobre un conjunto de atributos o criterios en términos de la utilidad que le reporta, dentro de un contexto de la teoría de la decisión en condiciones de incertidumbre. Se trata de modelos de agregación de preferencias efectuadas respecto a criterios individuales, en los cuales se modelan las preferencias globales del decisor mediante de una función de valor.

#### **ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA)**

Mediante la utilización de técnicas de programación lineal, el DEA compara la eficiencia relativa de un conjunto de unidades que producen “outputs” similares a partir de una serie de “inputs” comunes. Inicialmente, este modelo adopta como medida de eficiencia el ratio entre la suma ponderada de “inputs” y la suma de “outputs” de cada unidad de decisión (DMU) y los modelos de optimización lineal permiten calcular las

ponderaciones. Para construir el modelo lineal, se define inicialmente la función objetivo ( $h_0$ ), luego se establece las restricciones que presenta el modelo(s.a) y los demás elementos que lo componen (Charnes A, Cooper W, Rhodes E, 1978).

Donde:

$h_0$  : es la función objetivo o índice de eficiencia de la unidad observada

$s$  : es número "outputs" o indicadores de resultados que se valoran

$m$  : el número de "inputs" o indicadores de recursos que se valoran

$r$ : el peso del "output" asociado al  $r$ -ésimo indicador del resultado

$i$ : el peso del "input" asociado al  $i$ -ésimo indicador del recurso

$yr_j$  : es la cantidad del "output"  $r$  de la unidad  $j$ .

$X_{ij}$  : es la cantidad del "input"  $i$  de la unidad  $j$ .

$J$ : cantidad de unidades productivas analizadas

Para la estimación de la eficiencia o definición de la función objetivo del modelo, existen dos enfoques, de los cuales; un primer enfoque consiste en minimizar el "input" manteniendo constante el "output": Orientación "input". Y un segundo enfoque cuyo objetivo es obtener el máximo "output" manteniendo los "inputs" constantes: Orientación "output". Independientemente de la orientación, el programa se computa separadamente para cada unidad de producción, generando  $n$  conjuntos de ponderaciones al aplicar sobre los "inputs" y "outputs" incluidos en el análisis. Los valores de las ponderaciones pueden ser distintas para cada unidad, ya que para cada una de ellas se seleccionan las ponderaciones de manera que su evaluación sea lo más favorable posible (Somarriba, N., 2008).

Autores: Serrano & Vesga, 2011.

## ANEXO H. PASOS DE CADA TÉCNICA PROPUESTA PARA REALIZAR EL ANÁLISIS DE LOS PROCESOS

### ANÁLISIS DESDE EL FLUJO OPERATIVO – SIMULACIÓN

#### **Paso 1. Definición clara del sistema y procesos de operación a simular.**

Como fase preliminar, es fundamental tener la definición clara de la situación a simular, es decir especificar los procesos a analizar, los objetivos y la identificación de las variables pertinentes controlables e incontrolables que inciden en ellos. Para lo cual, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos: las medidas de desempeño que se usaran para evaluar la eficacia de las diferentes configuraciones del sistema son importantes definir las en este paso, es decir los indicadores que se quieren definir para evaluar el comportamiento del sistema en la cantidad de replicas a realizar. Por ejemplo, la eficiencia que se mide del sistema en relación con la cantidad de recursos que dispone el proceso o procesos bajo estudio, respecto a los tiempos de respuesta a los clientes. También, se debe definir el alcance del modelo, es decir, la cantidad de subprocesos que involucran los procesos a simular para la organización bajo estudio.

El software a usar, es necesario tener en cuenta que el programa de simulación que el personal involucrado en el estudio seleccione, sea de su manejo y conocimiento y se ajuste a las condiciones o tipos de procesos a simular, ya que en el mercado existen diversos software para este propósito como: promodel, arena, flexsim, entre otros. También es indispensable tener en cuenta el tiempo disponible para el proyecto y los recursos requeridos,, por ejemplo para recolectar los datos de los parámetros específicos del modelo y la definición de las distribuciones de probabilidad de los datos de entrada, las medidas de desempeño del sistema, etc; así como los supuestos correctos para crear el modelo

conceptual, las restricciones de tiempo, las opiniones de los expertos, entre otros aspectos.

**Paso 2. Construcción del modelo preliminar a simular.** En este paso, se especifican los parámetros o propiedades fijas del sistema real y las variables que varían durante el funcionamiento de la simulación, las normas de decisión del modelo, o las condiciones de prioridad que se presentan en el sistema, por ejemplo la prioridad que se le da a un cliente en la prestación de un servicio, debido a su categoría, urgencia o prioridad, etc. Para especificar estos parámetros, es necesario que se defina las entidades que ingresan en el sistema, por ejemplo el número de clientes (estudio de la demanda); la cantidad de estaciones de servicio y de recursos, tanto físicos como humanos con que cuenta el proceso para satisfacer el comportamiento de la demanda, así como las variables que influyen en el estudio; por ejemplo, los tiempos de ejecución en cada estación de trabajo. Se debe determinar el comportamiento de los datos suministrados; es decir, las distribuciones de probabilidad de las variables, a partir de la información recolectada por medio de la observación directa o por el análisis detallado de datos históricos obteniendo los estadísticos, por ejemplo de: los tiempos entre llegadas de los clientes al sistema, los tiempos de espera en cola, los tiempos de servicio, entre otros. Para llevar a cabo lo anterior, es decir construir el modelo de simulación es importante dejar claro una serie de elementos que caracterizan dicho proceso, como lo son:

- Componentes. Son las partes de un conjunto que forman el sistema. Como los clientes, empleados en las empresas de servicios.
- Actividades. Corresponden a las acciones que dan origen al proceso, ejemplo: hacer la recepción de algo o alguien, prestar el servicio mismo, etc..
- Eventos. Corresponden al instante de inicio o fin de una actividad.

- Entidades. Unidades elementales de información dentro del modelo, componentes que se mueven, cambian de estado, afectan y son afectadas por otras entidades.
- Atributos. Características (propiedades) de las entidades.
- Recursos. Cosas por las que compiten las entidades: personas, equipos, espacios, entre otros.
- Variables de estado. Variables cuyos valores representan la situación del sistema simulado, el cual puede cambiar con el tiempo. Estas variables pueden ser exógenas (entradas originadas por causas externas al sistema y se las denomina como variables independientes) y endógenos (entradas que resultan de causas internas del sistema). Estas variables pueden ser de estado (muestran las condiciones iniciales del sistema) o de salida (aquellas variables que resultan del sistema).
- Parámetros. Constantes con valores exógenos, es decir son cantidades a las cuales el operador del modelo puede asignarle valores arbitrarios lo cual se diferencia de las variables. Generalmente son los valores o medidas que caracterizan la población, como por ejemplo, la media y la desviación estándar.
- Restricciones. Son limitaciones impuestas a valores de las variables las cuales pueden ser de dos formas autoimpuestas (asignadas por el mismo operador), o impuestas (cuando son asignadas manualmente por el mismo sistema).
- Relaciones funcionales. Describen a los parámetros de tal manera que muestran su comportamiento dentro de un componente o entre componentes de un sistema. Las relaciones funcionales pueden ser de tipo determinístico (una

salida del proceso es singularmente determinada por una entrada dada), o estocástico (cuando el proceso tiene una salida indefinida, para una entrada determinada las relaciones funcionales se representan por ecuaciones matemáticas y salen del análisis estadístico matemático).

- Colas. Lugar donde esperan las entidades cuando no pueden moverse, quizás porque los recursos que quieren ocupar no están disponibles. Dentro de la estructura de estos modelos de cola o espera, existen elementos básicos que los caracterizan, a saber: El proceso de llegada, el cual corresponde al tiempo entre llegadas y puede ser determinístico (constante) o aleatorio (distribución), o individuales o en grupo. Proceso de atención, es la forma en que el proceso es entregado, el cual puede ser determinístico (constante) o aleatorio (distribución), o individuales o en batch. El número de servidores, hace referencia a las entidades que dan el servicio, número variable. La capacidad del sistema, es decir si la cola es infinita o el número de entidades en el sistema es finito. La política de atención, la cual corresponde a la selección de las entidades en cola para ser atendidas.
- Función objetivo. Son las metas del sistema o la forma de cómo evaluar el sistema, como por ejemplo: la disminución de un recurso como el tiempo, la ganancia en algo, etc.

**Paso 3. Alimentar las condiciones de inicio del modelo y realizar la simulación.** Se definen las condiciones iniciales para las variables a simular, para lo cual se recomienda destacar los datos generados anteriormente, seleccionar las condiciones de iniciación que reduzcan el periodo de preparación y el sesgo de información, así como los componentes que tienden a variar ampliamente, por ejemplo la cantidad de servidores disponibles en ciertos periodos de tiempos; dejar claros los parámetros y las relaciones funcionales entre las variables. En este paso se debe establecer claramente la lógica de los procesos seleccionados y las relaciones entre variables (relaciones lógicas, flujos, actividades, tiempos,

reglas de gestión, etc); así como el desempeño absoluto de ciertas configuraciones del sistema. En síntesis, una vez obtenida la distribución de probabilidad de cada variable, se alimenta el modelo, ingresando a cada estación de servicio y a cada entidad, los recursos que intervienen en la simulación; luego, se procede a correr el modelo de simulación por medio de un software que se ajuste a las necesidades del mismo.

**Paso 4. Comprobación del modelo y evaluación de resultados.** Finalmente se realiza la verificación de que el modelo construido corresponde al modelo conceptual desarrollado. Para ello, es importante realizar acciones como: la comparación de las medidas de desempeño del modelo con las del sistema real, la revisión de los resultados del modelo con el personal del área bajo estudio, el análisis de las gráficas de los reportes que suministra el software por cada una de las variables o indicadores que sean pertinentes para el estudio, la realización de diferentes corridas o pruebas piloto para poder llevar a cabo éste paso y un análisis de sensibilidad para determinar que factores tienen un impacto significativo sobre las medidas de desempeño en los procesos bajo estudio en las empresas de prestación de servicio. Se puede realizar un nuevo experimento, donde se cambien los factores asignados en la inicialización del modelo, tales como, las variables, parámetros, normas de iniciación, entre otras, con el fin de modificar los datos y analizar el impacto que estos producen sobre los resultados. Para la propuesta de un nuevo experimento, se puede analizar la relación que tiene cada una de las variables a estudiar, con el fin de determinar si existe un coeficiente de correlación significativo entre dos o más de ellas, para conocer si unas variables infieren en otras y de esta manera se puedan realizar un análisis más detallado del comportamiento de las variables que se intervienen en el sistema; por ejemplo si la variable tiempo en cola depende de la cantidad de servidores disponibles.

## ANÁLISIS DESDE EL ASPECTO ESTRATÉGICO – MÉTODO MULTICRITERIO ELECTRE I.

**Paso 1. Matriz decisional.** Los datos de inicio para jerarquizar los procesos, se ordenan en una matriz donde las filas hacen referencia a los diferentes procesos que se quieren priorizar – alternativas  $P_1, P_2, P_3.. P_m$ ; y las columnas a los diferentes criterios o atributos que se consideren son importantes para las empresas de servicio al momento de tomar este tipo de decisión  $C_1, C_2, C_3... C_n$ . Es importante tener en cuenta para el análisis, si el criterio es mejor si se maximiza o si se minimiza, por ejemplo el criterio tiempo de respuesta es mejor cuando su valor es menor, mientras que el criterio nivel de satisfacción de cliente es mejor si su valor es mayor. Ejemplo de este tipo de variables en estas organizaciones para tomar la decisión de priorizar los procesos pueden ser, entre otras: el tiempo de respuesta del servicio (Minimizar), el nivel de satisfacción del cliente (Maximizar), la frecuencia del proceso (Maximizar), el costo de los recursos humanos, materiales, tecnológicos, etc. (Minimizar), la calidad en la atención al cliente (Maximizar), el impacto ambiental del proceso (Minimizar), la facilidad de la operación del proceso (Minimizar), la rentabilidad económica del proceso (Maximizar), la eficiencia del proceso (Maximizar).

En las celdas de esta matriz, se registran los datos asociados a cada proceso en relación a dicho criterio  $R_{11}, R_{21}, R_{31}..., R_{m1}..., R_{mn}$ , para ello es indispensable contar con los valores, resultado del registro de indicadores o datos históricos en la empresa en este aspecto.

MATRIZ DECISIONAL				
PROCESOS	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3 ...	Criterio n
Proceso 1	$R_{11}$	$R_{12}$	$R_{13}$	$R_{1n}$
Proceso 2	$R_{21}$	$R_{22}$	$R_{23}$	$R_{2n}$
Proceso 3...	$R_{31}$	$R_{32}$	$R_{33}$	$R_{3n}$
Proceso m	$R_{m1}$	$R_{m2}$	$R_{m3}$	$R_{mn}$

**Paso 2. Matriz decisional normalizada.** Es importante normalizar los datos, para hacerlos comparables entre sí, es decir cambiar la distribución de ciertos datos a una curva normal, donde el promedio y la mediana coinciden en el mismo punto y así poder obtener más información de ellos al estar estandarizados, pues se cumple que los estimadores de dicha distribución tienen propiedades que se acercan más a la verdad. Para hacerlo, se divide cada elemento de la matriz decisional  $R_{11}, R_{21}, R_{31} \dots R_{m1} \dots R_{mn}$ , entre el mayor valor menos el menor valor de su columna correspondiente.

Es decir, el valor a colocar en cada celda de la nueva matriz decisional normalizada sería hallado así.

$$N_{11} = \frac{R_{11}}{(Mayor R_{.1} - Menor R_{.1})}$$

**Paso 3. Matriz decisional normalizada y ponderada.** Un aspecto a definir por parte de los decisores, es el peso que se le dará a cada atributo, para la priorización de los procesos. Se puede decidir que todos los criterios tienen el mismo peso, o se pueden asignar pesos diferentes con base a la relevancia de cada uno de ellos en la decisión a tomar.

Este vector de pesos se define como  $W = W_1, W_2, W_3, \dots, W_i$  Quedando entonces,

<b>Atributos-Criterios</b>	<b>C<sub>1</sub></b>	<b>C<sub>2</sub></b>	<b>C<sub>3</sub>...</b>	<b>C<sub>n</sub></b>
<b>Ponderaciones</b>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub> ...	W <sub>i</sub>

Los pesos asignados deben cumplir las propiedades de ser número positivos y la sumatoria de todos los pesos asignados debe ser igual a uno (1). Una vez definidos los pesos, se construye la nueva matriz decisional y ponderada,

simplemente multiplicando cada elemento de la matriz normalizada por el peso asignado a su respectivo criterio o atributo, así.

MATRIZ DECISIONAL NORMALIZADA Y PONDERADA				
PROCESOS	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3 ...	Criterio n
Proceso 1	$N_{11} * W_1 = A_{11}$	$N_{12} * W_2 = A_{12}$	$N_{13} * W_3 = A_{13}$	$N_{1n} * W_i = A_{1n}$
Proceso 2	$N_{21} * W_1 = A_{21}$	$N_{22} * W_2 = A_{22}$	$N_{23} * W_3 = A_{23}$	$N_{2n} * W_i = A_{2n}$
Proceso 3...	$N_{31} * W_1 = A_{31}$	$N_{32} * W_2 = A_{32}$	$N_{33} * W_3 = A_{33}$	$N_{3n} * W_i = A_{3n}$
Proceso m	$N_{m1} * W_1 = A_{m1}$	$N_{m2} * W_2 = A_{m2}$	$N_{m3} * W_3 = A_{m3}$	$N_{mn} * W_i = A_{mn}$

**Paso 4. Matriz de índices de Concordancia.** A partir de la matriz elaborada en el paso anterior, se calcula la matriz de índices de concordancia, cuyo propósito es empezar a sobrecalificar los procesos; es decir la alternativa proceso  $P_1$  sobreclasifica a la alternativa proceso  $P_2$  y así sucesivamente; dicho de otra manera, la alternativa  $P_1$  es preferible a la alternativa  $P_2$ . Por tanto, la concordancia cuantifica hasta qué punto para un elevado número de atributos la alternativa  $P_1$ , es más preferida que la alternativa  $P_2$ . Esta matriz se obtiene cruzando los diferentes procesos a jerarquizar entre filas y columnas, dando una matriz cuadrada de orden  $m$ , de acuerdo al número de procesos a analizar. En su diagonal principal no se colocan datos por que se estará comparando cada proceso consigo mismo. Los valores de cada celda son el resultado de sumar los pesos asociados a los criterios en los que la alternativa  $P_i$  es mejor que la alternativa  $P_k$  y dado el caso de empate se asigna la mitad del peso a cada una de las alternativas. Esta comparación de preferencia se hace a partir de las comparaciones en la matriz decisional en donde para cada criterio la alternativa  $P_i$  superó a la alternativa  $P_k$ . Es importante, tener en cuenta, que la suma de los elementos simétricos con respecto a la diagonal principal de la matriz es siempre uno y que los elementos son siempre números que están entre 0 y 1. Es decir, se define el índice de concordancia para cada par ordenado de alternativas  $(P_1, P_2)$ , de la forma:

$$C(P_1, P_2) = \frac{1}{W} \sum_{i: C_j(P_1) \geq C_j(P_2)} w_i$$

Donde,  $W = \sum_{i=1}^n w_i$ , siendo  $C_j(P_1)$  la evaluación de la alternativa  $P_1$  bajo el criterio  $C_j$

Por ejemplo el índice de concordancia entre la alternativa proceso<sub>1</sub> y la alternativa proceso<sub>2</sub>,  $C(P_1, P_2)$  se calcula, comparando los valores  $A_{11}$  versus  $A_{12}$  de la matriz decisional normalizada y ponderada y teniendo en cuenta si el criterio busca maximizar, entonces:

Si,  $A_{11}$  es mayor que  $A_{12}$ , se registra el valor del peso asignado  $W_1$  al criterio  $C_1$ .

Si,  $A_{11}$  es menor que  $A_{12}$ , se registra el valor de cero.

Si,  $A_{11}$  es igual a  $A_{12}$ , se registra la mitad del peso del criterio. Y así sucesivamente, hasta realizar todas las comparaciones entre procesos.

**Paso 5. Matriz de índices de Discordancia.** Llevar a cabo este paso permite cuantificar hasta qué punto no existe ningún criterio para el que el proceso  $P_2$ , sea mucho mejor que el proceso  $P_1$ . Es decir, la discordancia busca corroborar que realmente un proceso es mejor o supera el otro en los criterios o atributos a tener en cuenta por el decisor. Para construir la matriz de índices de Discordancia se parte de la matriz decisional normalizada y ponderada. Los valores de cada celda son el resultado de el cociente entre la diferencia mayor en valor absoluto de los criterios para los que la alternativa  $i$  es peor que la  $j$  y la mayor diferencia en valor absoluto entre los resultados alcanzados por la alternativa  $i$  y la  $k$ . Esta es una matriz cuadrada de dimensión  $m$ , es decir del número de procesos a jerarquizar, sus elementos son números que están entre 0 y 1, y en la diagonal principal nunca

hay valores. Es decir, se define el índice de Discordancia para cada par ordenado de alternativas  $(P_1, P_2)$ , de la forma:

$$D(P_1, P_2) = 0 \quad , \quad \text{si} \quad C_j(P_1) \geq C_j(P_2), \quad \text{para todo } j = 0, 1, 2, \dots, n$$

$$D(P_1, P_2) = \frac{1}{d} \left\{ \max_{(P_1, P_2) / C_j(P_1) < C_j(P_2)} / C_j(P_2) - C_j(P_1) / \right\} \quad \text{si} \quad C_j(P_1) <$$

$C_j(P_2)$  , Siendo  $d$  la máxima diferencia para cualquier criterio y cualquier par de alternativas.

Por ejemplo el índice de Discordancia entre la alternativa proceso<sub>1</sub> y la alternativa proceso<sub>2</sub>,  $D(P_1, P_2)$  se calcula, tomando la máxima diferencia en valor absoluto entre los valores en que el atributo fue peor dividido entre la máxima diferencia en valor absoluto de todas las comparaciones entre los atributos. Es decir, se toma el Criterio 1 y se comparan los valores  $A_{11}$  y  $A_{12}$ , y se puede visualizar que:

Si,  $A_{11}$  es mayor que  $A_{12}$ , No se tiene en cuenta, es decir el proceso  $P_1$  fue mejor que el proceso  $P_2$ ,

Si,  $A_{11}$  es menor que  $A_{12}$ , Se toma esa diferencia  $|A_{11} - A_{12}|$ , es decir el proceso  $P_1$  fue peor que el proceso  $P_2$ ,

Si,  $A_{11}$  es igual a  $A_{12}$ , No se tiene en cuenta. Y así se hace con todos los criterios. Se asume para el ejemplo que después de realizar todo lo anterior con cada criterio, el proceso  $P_1$  es peor para el proceso  $P_2$  en los criterios  $C_1$  y  $C_2$ . En el numerador del índice se obtiene entonces, la máxima diferencia entre las anteriores comparaciones y en el denominador la máxima diferencia entre todas las comparaciones de los criterios de los procesos, independiente si era la mejor o

la peor. Y así sucesivamente, hasta realizar todas las comparaciones entre procesos.

**Paso 6. Umbral Mínimo de Concordancia y Umbral Máximo de Discordancia.**

El método ELECTRE I, utiliza dos umbrales o niveles de exigencia, que buscan dejar un parámetro de lo que exige o tolera el decisor al formular la relación de sobreclasificación, en este caso entre los procesos a jerarquizar. Dichos umbrales serán unos niveles de concordancia y discordancia así:

Umbral de concordancia:  $c^*$ , es el valor límite especificado para el índice de concordancia

(como máximo igual a 1)

Umbral de discordancia:  $d^*$ , es el valor límite especificado para el índice de discordancia

(como mínimo igual a 0),

Y el cálculo, para ambos casos, se obtiene del valor medio de los elementos de la matriz de índices de concordancia y de la matriz de índices de discordancia, respectivamente, es decir se suman todos los elementos de la matriz y se dividen entre el número de datos de relaciones obtenidas entre los procesos, así se obtienen los valores  $c^*$  y  $d^*$ .

**Paso 7. Matrices de Dominancia.** Este paso consiste en reafirmar, con referencia en los umbrales hallados en el paso anterior, si realmente el proceso  $P_1$  supera al proceso  $P_2$ , en los criterios, comparándolos con los valores obtenidos en las matrices de concordancia y discordancia (Paso 4 y 5 respectivamente) y

posteriormente construyendo la matriz dominante agregada. Entonces la relación de superación S, puede definirse así:

$$P_1 S P_2 \Leftrightarrow C(P_1, P_2) \geq c^* \quad \text{y} \quad D(P_1, P_2) \leq d^*$$

Para construir estas nuevas matrices de dominancia (Concordante, Discordante y Agregada), las cuales son matrices cuadradas de dimensión m, conformadas por ceros y unos, y en su diagonal principal no hay valores; aplican los siguientes criterios.

Matriz de Dominancia Concordante: se registra el valor 1, cuando el elemento de la matriz de índices de concordancia (paso 4) es mayor que el valor obtenido  $c^*$  y 0 si es menor o igual que  $c^*$ .

$$\begin{aligned} \text{Entonces,} \quad & \text{Si } C(P_1, P_2) > c^* \quad \text{Toma el valor 1} \\ & \text{Si } C(P_1, P_2) \leq c^* \quad \text{Toma el valor 0} \end{aligned}$$

Matriz de Dominancia Discordante: se registra el valor 0 cuando un elemento de la matriz de índices de dominancia (paso 5) es mayor que  $d^*$  y 1 si es menor o igual que  $d^*$ .

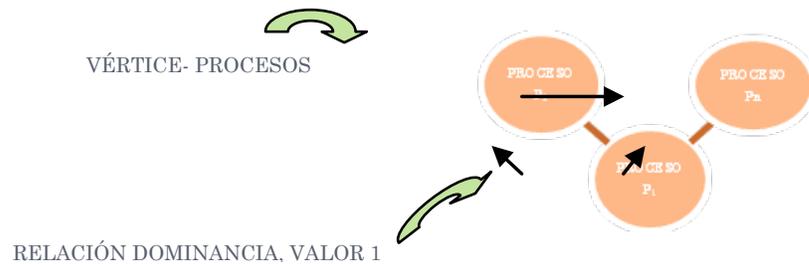
$$\begin{aligned} \text{Entonces,} \quad & \text{Si } D(P_1, P_2) > d^* \quad \text{Toma el valor 0} \\ & \text{Si } D(P_1, P_2) \leq d^* \quad \text{Toma el valor 1} \end{aligned}$$

Luego, con estas dos matrices se construye la matriz de Dominancia Agregada, la cual reafirma la decisión que realmente la alternativa  $P_1$  supera la alternativa  $P_2$ , puesto que tiene en cuenta la concordancia, la discordancia y los umbrales.

Matriz de Dominancia Agregada (Concordante-Discordante): se comparan las dos matrices anteriores y se registra el valor 1 cuando elementos homólogos de las

dos matrices anteriores son 1, y toma el valor 0 para los demás casos. El método ELECTRE, mediante la utilización de los índices y matrices establecidas anteriormente, busca la explotación de la relación de superación, obteniendo y reafirmando una partición del conjunto finito de alternativas  $P$  factibles.

**Paso 8. El Grafo Electre.** Finalmente, se realiza la representación gráfica de la relación de superación, llamado el grafo electre, este se obtiene de la matriz agregada. Se dibuja cada vértice, representando las alternativas objeto de decisión, en este caso los procesos analizados, y se empieza a dibujar la relación de dominancia trazando un arco del vértice  $i$  al vértice  $k$ , si y sólo si, el correspondiente elemento de la matriz de dominancia agregada es 1. (sale la flecha del proceso que supera y llega al proceso que es menos crítico). Por ejemplo, si existe un arco orientado de  $P_1$  a  $P_2$ , esto significa que cualquiera que sea el criterio, la alternativa proceso  $P_1$  es superior a la alternativa proceso  $P_2$ , es decir,  $P_1$  domina a  $P_2$ . El Núcleo del Grafo Electre estaría formado por aquellas alternativas que no se dominan entre sí, es decir, por aquellos vértices de donde salen la mayor cantidad de las flechas (relación de dominancia, valor de 1 de la matriz dominancia agregada). Para la ilustración del grafo que se observa, el núcleo estaría dado en el proceso  $P_1$ , es del que sale la mayor cantidad de flechas por tanto sobreclasifica a los otros procesos, seguido por el proceso  $P_2$  y finalmente en la jerarquización quedaría el proceso  $P_n$ . La búsqueda de la mejor solución podrá estar soportado también con un análisis de sensibilidad, introduciendo variaciones en los distintos parámetros utilizados, como el rango de escalas de los valores utilizados en las ponderaciones de los criterios ( $w_i$ ) y los umbrales de concordancia ( $c^*$ ) y de discordancia ( $d^*$ ).



## ANÁLISIS DESDE LA PERCEPCIÓN DEL CLIENTE – DESPLIEGUE FUNCIÓN DE CALIDAD-QFD-

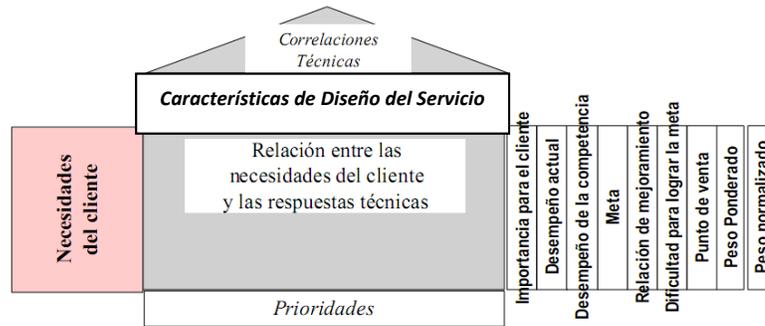
**Paso 1. Determinación de las necesidades del cliente.** Para diseñar un servicio en función del cliente, es esencial conocer lo que él necesita y espera. Los medios que se disponen para saberlo son: los informes sobre quejas o reclamos, los grupos de discusión, las encuestas realizadas y el contacto directo con los clientes. Esta descripción de necesidades del cliente debe hacerse de lo general a lo más particular posible y para ello es necesario indagar con diferentes clientes. Ejemplo de las situaciones no deseadas por los clientes en una empresa de servicios serían: largas colas, esperas para la prestación del servicio, poco personal para atender a los clientes, capacidad del personal para solucionar las solicitudes, ambiente e infraestructura no adecuada, fallas en los sistemas, inseguridad, entre otras. Debido a la gran variedad de requerimientos por parte del cliente, se pueden realizar diagramas de afinidad, de relaciones, o diagramas causa efecto, para organizar la información de manera cualitativa, en grupos afines y hacer más fácil el establecer las características prioritarias del servicio para los clientes en términos de: capacidad, desempeño, conveniencia, confiabilidad, conformidad, seguridad, facilidad, tiempo, oportunidad, etc. También las características pueden analizarse de forma cuantitativa, utilizando la técnica de ponderación de factores, determinando los niveles de importancia de las

características demandadas por los clientes, calificándolos en una escala de 1 a 5, donde: 5 representa una característica fuertemente requerida, 4 una requerida, 3 una recomendada, 2 una característica indiferente para el cliente y 1 una característica no requerida.

**Paso 2. Construcción de la matriz de Planificación.** Se trata de una matriz en la que, por una parte se tienen los requerimientos o características del servicio esperadas por los clientes; y por otra, la importancia que se ha dado a cada uno de ellos, así como la valoración que se hace de la empresa y de la competencia. Ver figura siguiente, donde se plasma la forma de construcción a partir de Yoji, A. 1993.

- Listar las características o necesidades de los clientes en la celda respectiva. Es decir, lo que el cliente quiere para el diseño del servicio. Y en la columna derecha: importancia para el cliente, calificarlas según lo obtenido en el paso 1.
- Para la columna desempeño actual, es decir cómo se cubren actualmente las necesidades del cliente. se pueden cuantificar las características, tomando las quejas recibidas por los clientes al demandar el servicio, siempre y cuando se presenten reclamaciones al respecto, de lo contrario se asume un desempeño acertado. Y se debe usar la misma escala de la primera columna.
- Es importante tener la valoración del desempeño de la competencia en estas características del servicio, para ello se puede utilizar la misma escala del paso 1, es decir valorando de 1 a 5, donde 5 el cliente considera que actualmente la competencia cumple de mejor manera esta característica en la prestación del servicio.

- Las metas deben disminuir las diferencias existentes entre lo que quiere el cliente y lo que le brinda la empresa. Su valor se establece teniendo en cuenta la evaluación competitiva.



- Relación de mejoramiento. Es un índice que señala el grado de mejoramiento necesario para alcanzar la meta propuesta en el corto plazo; es recomendable que su valor esté entre 1 y 1.5. La forma de calcularlo es:

$$\text{Ratio\_de\_mejoramiento} = \frac{\text{Meta}}{\text{Desempeño} - \text{Actual}}$$

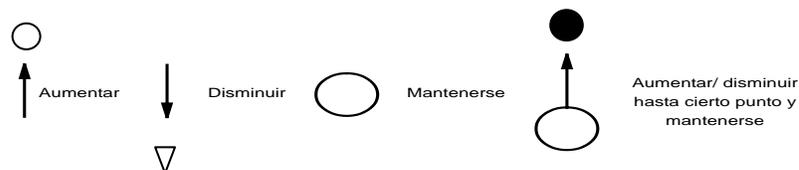
- Dificultad para lograr la meta, si el valor anterior es 1.0, significa poca dificultad; si es 1.2, dificultad moderada y si es 1.5 sería una meta con alta dificultad de ser alcanzable en el corto plazo.
- Punto de venta, hace referencia a las características demandadas por los clientes que son determinantes en el momento de la prestación del servicio, o la característica diferenciadora con respecto a la competencia. Estas se marcan con un asterístico para identificarlo como crítico en la mejora de los procesos.
- Para determinar el peso ponderado de la fila se toma el nivel de importancia para el cliente y se multiplica por la relación de mejoramiento.

$$\text{Peso\_Ponderado} = \text{nivel\_importancia} * \text{ratio\_mejoramiento}$$

Este valor es sólo un soporte para tomar decisiones, no es el factor determinante para asignar prioridades a las características demandadas por lo clientes.

- El peso normalizado, se halla de la suma del peso ponderado sobre el total de la suma de los pesos ponderados.

**Paso 3. Definición de las características de Diseño del Servicio.** Traducir las necesidades y expectativas del cliente en requerimientos técnicos, es entender que quieren los clientes para saber cómo prestar el servicio. En esta celda se registran todas las ideas relevantes para lograr cumplir con los requisitos del cliente, es decir aquellas características del servicio que sean prácticas, proactivas, controlables, genéricas, medibles, etc., buscando con ello lograr la plena satisfacción del cliente. Esta lista de características técnicas de diseño del servicio como: entregas a tiempo, tiempos de respuesta, mejor estética, ciclos de servicio, etc., en lo posible no hacerla mayor de 30. Otro aspecto a realizar en este paso es el direccionar el mejoramiento, es decir dejar claridad si es mejor con mayor cantidad de esta característica particular, o si es mejor con menor cantidad, o si opera mejor si está en el valor del objetivo esperado, para ello se utiliza la siguiente simbología.



**Paso 4. Definición de la relación entre necesidades del cliente y características de diseño del Servicio.** En este paso se relacionan en la celda

asignada, las demandas del cliente (qué) con los requerimientos técnicos (Cómo). El peso de relación se asigna y se simboliza así: valor 9, cuando la relación entre los qué y los cómo es fuerte, 3 si es moderada y 1 si es débil. La respuesta a la pregunta ¿Debe trabajarse en este requerimiento técnico para mejorar o satisfacer la correspondiente característica demandada por el cliente?, le ayudará a establecer el tipo de relación.

**Paso 5. Cálculo de las prioridades.** Este cálculo enlaza las necesidades del cliente y su importancia para con cada característica técnica, tomando el peso de la relación asignado en el paso anterior por el peso ponderado hallado en el paso 2. Y para hallar el peso de la columna, se divide entre el número de características.

$$Peso\_columna = \frac{\sum nivel\_importancia * peso\_relación}{n}$$

**Paso 6. Determinación de la correlación.** Se establecen las correlaciones entre los requerimientos técnicos y esto ayuda a identificar que efectos adversos pueden ocurrir cuando se cambian una o más características de diseño en la prestación del servicio. La relación entre las características puede ser: positiva fuerte, positiva moderada, sin relación, relación negativa moderada o negativa fuerte.

**Paso 7. Análisis de resultados.** Es muy importante para determinar los procesos críticos, analizar el nivel de importancia de las características, el índice de mejoramiento y la importancia del punto de venta, las diferentes relaciones de los: Qué - Qué, Cómo - Cómo y Qué – Cómo, esto da pie para el proceso de mejora en la prestación del servicio.

## ANEXO I. MARCO LEGAL GENERAL QUE REGULA EL SERVICIO DE URGENCIAS

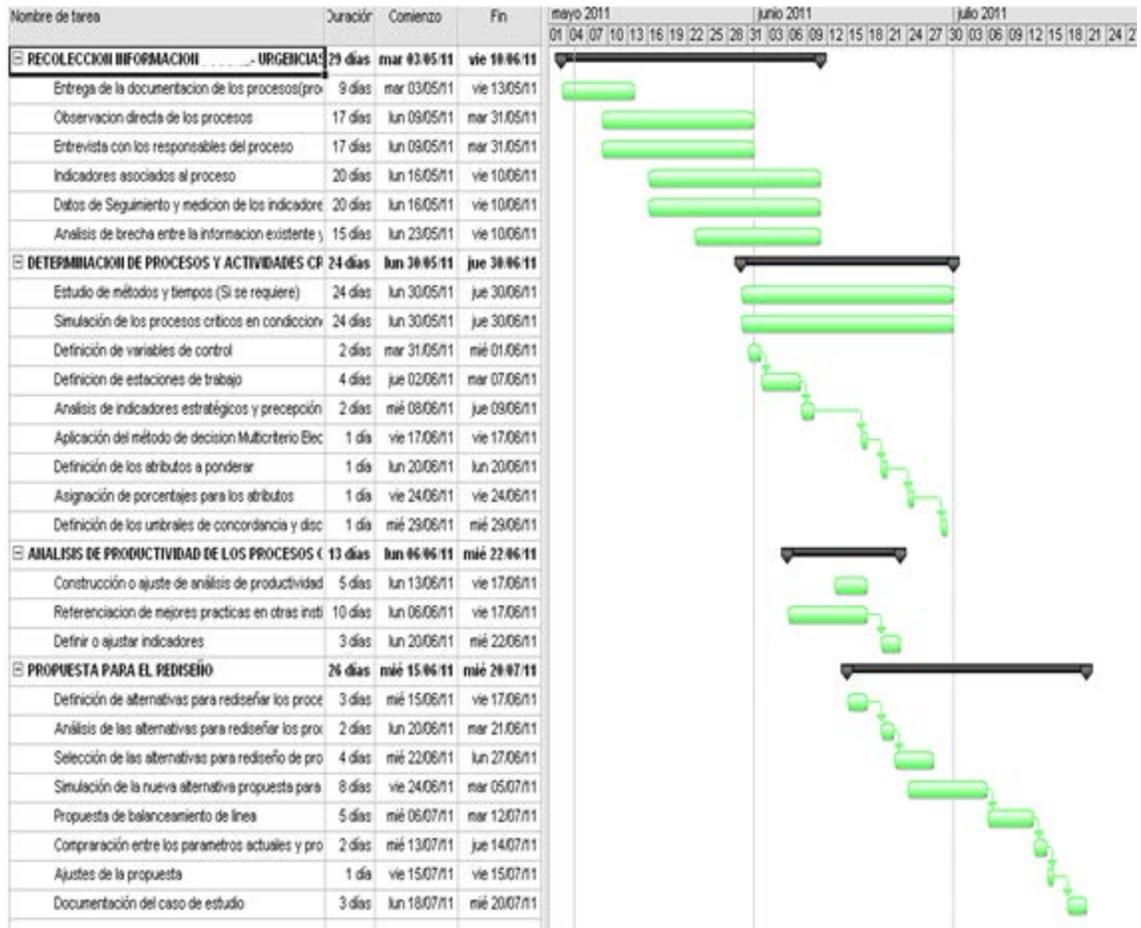
LEY, DECRETO, RESOLUCIÓN, ETC.	ESTABLECE
<b>LEY 100 DE 1993 SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El numeral 2 del artículo 159, establece que se garantiza a los afiliados al Sistema General de Seguridad Social en Salud la atención de urgencias en todo el territorio nacional.</li> <li>• En el artículo 167, se anota que en los casos de urgencias generadas en accidentes de tránsito, en acciones terroristas ocasionadas por bombas o artefactos explosivos, en catástrofes naturales u otros eventos expresamente aprobados por el Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud, los afiliados al Sistema General de Seguridad Social en Salud tendrán derecho al cubrimiento de los servicios médico-quirúrgicos...</li> <li>• En el artículo 168, establece que la atención inicial de urgencias debe ser prestada en forma obligatoria por todas las entidades públicas y privadas que presten servicios de salud, a todas las personas independientemente de la capacidad de pago; su prestación no requiere contrato ni orden previa.</li> </ul>
<b>DECRETO 412 DE 1992 SE REGLAMENTA PARCIALMENTE LOS SERVICIOS DE URGENCIAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el artículo 2°, se establece la obligatoriedad de la atención inicial de las urgencias. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2o. de la Ley 10 de 1990, todas las instituciones que ofrezcan servicios de salud están obligadas a prestar atención inicial de urgencia independientemente de la capacidad socioeconómica de los solicitantes de este servicio.</li> <li>• En el artículo 3°, se establecen las siguientes definiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• URGENCIA. Es la alteración de la integridad física y/o mental de una persona, causada por un trauma o por una enfermedad de cualquier etiología que genere una demanda de</li> </ul> </li> </ul>

LEY, DECRETO, RESOLUCIÓN, ETC.	ESTABLECE
	<p>atención médica inmediata y efectiva tendiente a disminuir los riesgos de invalidez y muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATENCIÓN INICIAL DE URGENCIA. Denomínase como tal a todas las acciones realizadas a una persona con patología de urgencia y que tiendan a estabilizarla en sus signos vitales, realizar un diagnóstico de impresión y definirle el destino inmediato, tomando como base el nivel de atención y el grado de complejidad de la entidad que realiza la atención inicial de urgencia, al tenor de los principios éticos y las normas que determinan las acciones y el comportamiento del personal de salud.</li> <li>• ATENCIÓN DE URGENCIAS. Es el conjunto de acciones realizadas por un equipo de salud debidamente capacitado y con los recursos materiales necesarios para satisfacer la demanda de atención generada por las urgencias.</li> </ul> <p>SERVICIO DE URGENCIA. Es la unidad que en forma independiente o dentro de una entidad que preste servicios de salud, cuenta con los recursos adecuados tanto humanos como físicos y de dotación que permitan la atención de personas con patología de urgencia, acorde con el nivel de atención y grado de complejidad previamente definidos por el Ministerio de Salud para esa unidad.</p>
<p><b>RESOLUCIÓN 5261 DE 1994.</b></p> <p><b>MANUAL DE ACTIVIDADES, INTERVENCIONES Y PROCEDIMIENTOS DEL PLAN OBLIGATORIO DE SALUD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el artículo 10, referido a la atención de urgencias, la cual comprende la organización de recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros de un proceso de cuidados de salud indispensables e inmediatos a personas que presentan una urgencia.</li> <li>• Todas las entidades o establecimientos públicos o privados, que presten servicios de consulta de urgencias, atenderán obligatoriamente estos casos en su fase inicial aún sin convenio o autorización de la E.P.S. respectiva o aún en el caso de personas no afiliados al sistema.</li> <li>• Las urgencias se atenderán en cualquier parte del</li> </ul>

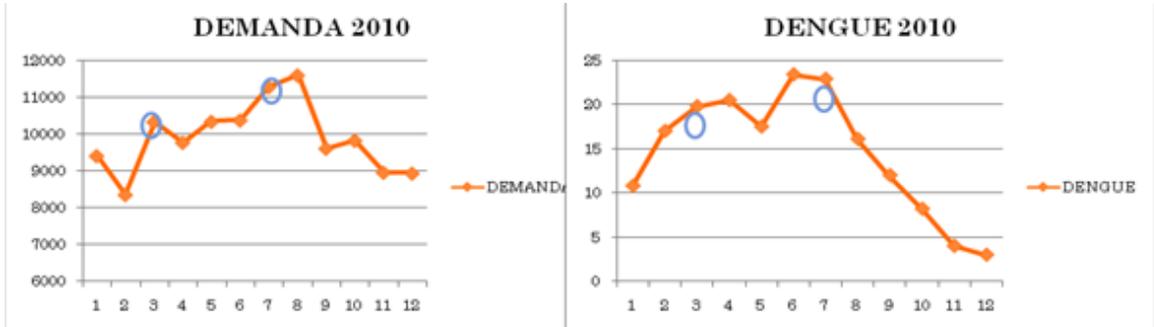
LEY, DECRETO, RESOLUCIÓN, ETC.	ESTABLECE
	<p>territorio nacional sin que para ello sea necesario autorización previa de la E.P.S. o remisión, como tampoco el pago de cuotas moderadoras. Finalmente, enfatiza que en todo caso es el médico quien define esta condición y cuando el paciente utilice estos servicios sin ser una urgencia deberá pagar el valor total de la atención.</p>
<p><b>DECRETO 1101 DE 2006 SISTEMA OBLIGATORIO DE CALIDAD DE ATENCIÓN EN SALUD (SOGCS)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regula cuatro (4) componentes así: el Sistema Único de Habilitación, la Auditoria para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención de Salud, el Sistema Único de Acreditación y el Sistema de Información para la Calidad.</li> <li>• En el artículo 2, en definiciones se establece la Calidad de la atención de Salud, entendiéndose como la provisión de servicios de salud a los usuarios individuales y colectivos de manera accesible y equitativa, a través de un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el propósito de lograr la adhesión y satisfacción de dichos usuarios.</li> <li>• En el artículo 3 del SOGCS, numeral 2, el cual reza: Oportunidad. Es la posibilidad que tiene el usuario de obtener los servicios que requiere, sin que se presenten retrasos que pongan en riesgo su vida o su salud. Esta característica se relaciona con la organización de la oferta de servicios en relación con la demanda y con el nivel de coordinación institucional para gestionar el acceso a los servicios</li> </ul>
<p><b>RESOLUCIÓN 1043 DE 2006 LAS CONDICIONES A CUMPLIR</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Prestadores de Servicios de Salud y todos aquellos establecimientos que presten servicios de salud, sea este o no su objeto social, deberán cumplir, para su entrada y permanencia en el Sistema Único de Habilitación, con lo siguiente: capacidad tecnológica y científica, suficiencia patrimonial y financiera y capacidad técnico- administrativa.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En su capítulo III Proceso de atención, en su artículo 10</li> </ul>

LEY, DECRETO, RESOLUCIÓN, ETC.	ESTABLECE
<p><b>DECRETO 4747 DE 2007.</b> <b>LAS RELACIONES ENTRE LOS PRESTADORES Y LAS ENTIDADES RESPONSABLES DEL PAGO DE LOS SERVICIOS</b></p>	<p>se reza: Sistema de selección y clasificación de pacientes en urgencias “triage”. El Ministerio de la Protección Social definirá un sistema de selección y clasificación de pacientes en urgencias, denominado “triage”, el cual será de obligatorio cumplimiento por parte de los prestadores de servicios de salud que tengan habilitados servicios de urgencias y de las entidades responsables del pago de servicios de salud en el contexto de la organización de la red de prestación de servicio .... el procedimiento de verificación de derechos será posterior a la selección y clasificación del paciente, “triage” y no podrá ser causa bajo ninguna circunstancia para posponer la atención inicial de urgencias.</p>
<p><b>LEY 1122 DE 2007.</b> <b>MODIFICACIONES EN EL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reza el párrafo del artículo 20 lo siguiente: Se garantiza a todos los colombianos la atención inicial de urgencias en cualquier IPS del país. Las EPS o las entidades territoriales responsables de la atención a la población pobre no cubierta por los subsidios a la demanda, no podrán negar la prestación y pago de servicios a las IPS que atiendan sus afiliados, cuando estén causados por este tipo de servicios, aún sin que medie contrato.</li> </ul>
<p><b>RESOLUCION 1995 de 1999</b> <b>MANEJO DE LA HISTORIA CLINICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el artículo 1, se define la Historia Clínica es un documento privado, obligatorio y sometido a reserva, en el cual se registran cronológicamente las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y los demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene en su atención. Dicho documento únicamente puede ser conocido por terceros previa autorización del paciente o en los casos previstos por la ley.</li> </ul>

## ANEXO J. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES APLICACIÓN DEL MODELO - SERVICIO URGENCIAS



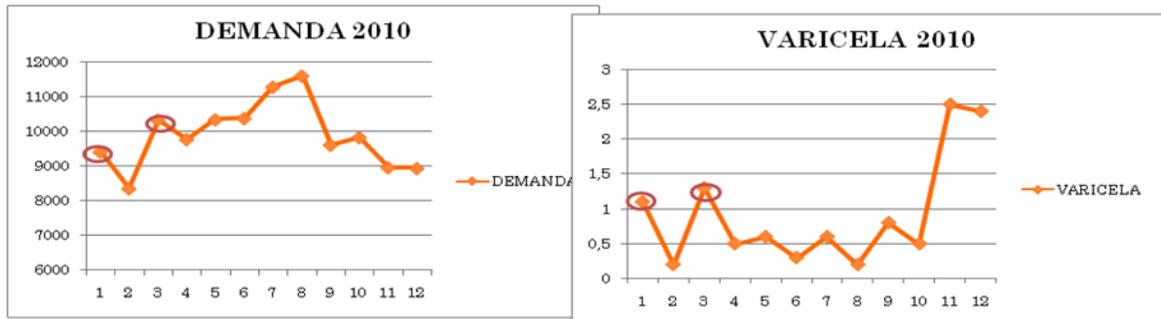
## ANEXO K. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA VERSUS EPI 2010 – 2011



### Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0,569609106
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,324454534
R <sup>2</sup> ajustado	0,256899987
Error típico	6,004374276
Observaciones	12

**Correlación 2011 muy baja menor a 0,1**



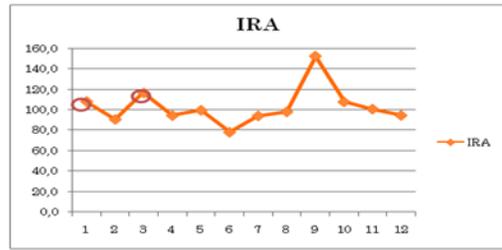
### Resumen

#### Estadísticas de la regresión

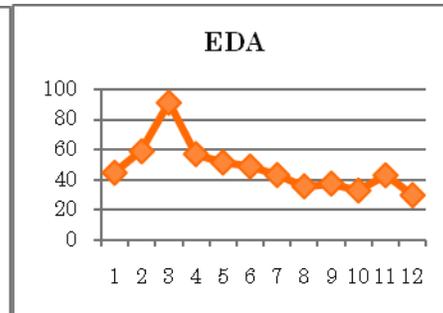
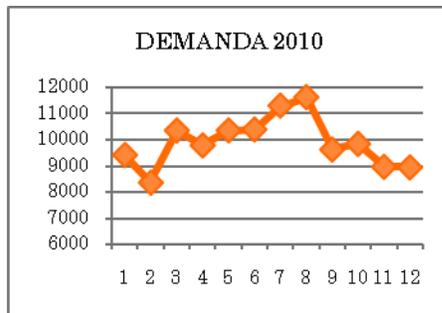
Coefficiente de correlación múltiple	0,44916686
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,20175087
R <sup>2</sup> ajustado	0,12192596
Error típico	0,73981945
Observaciones	12

**Correlación 2011 muy baja menor a 0,1**



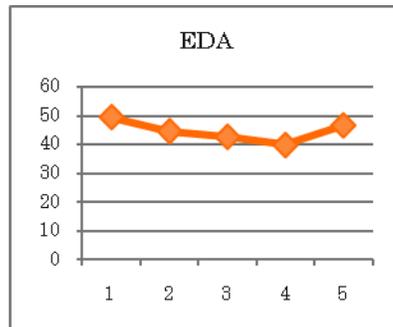
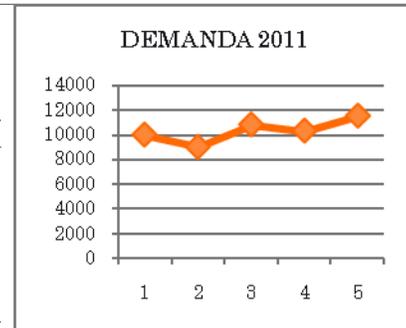


Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,07786273
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,00606261
R <sup>2</sup> ajustado	-0,09333113
Error típico	19,0986854
Observaciones	12



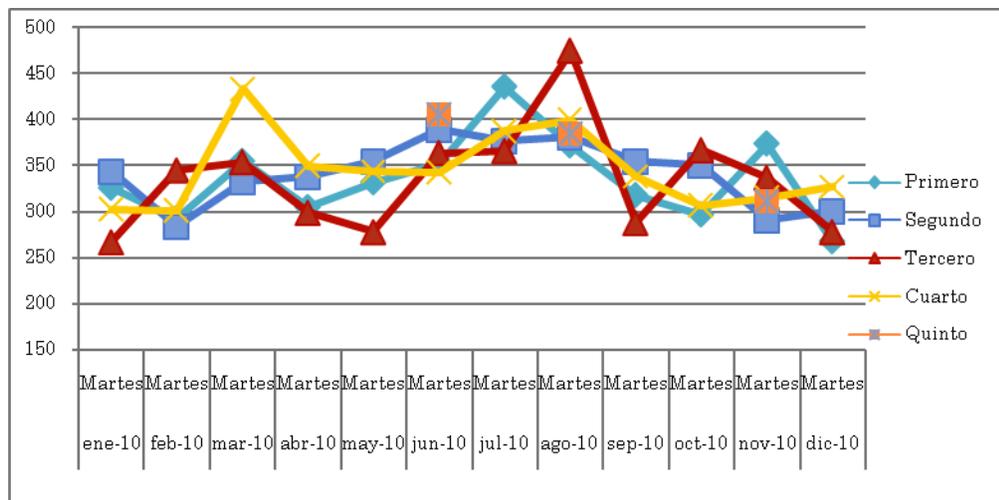
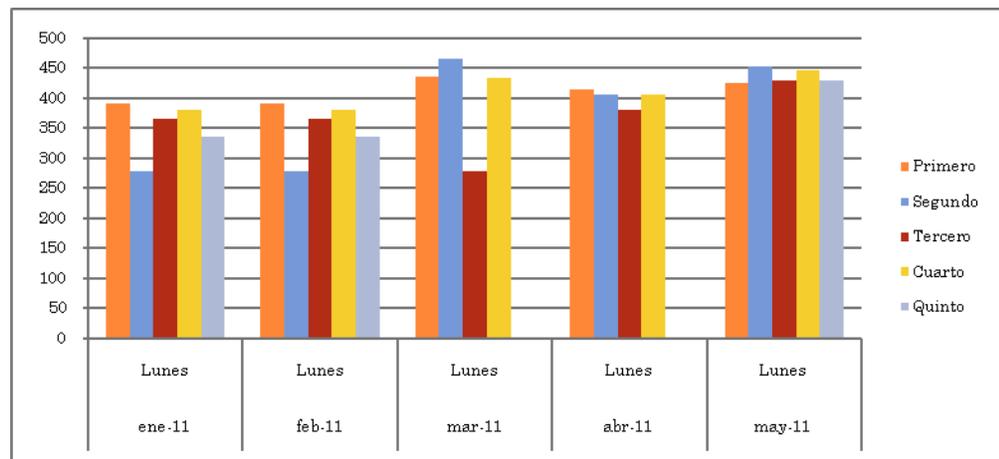
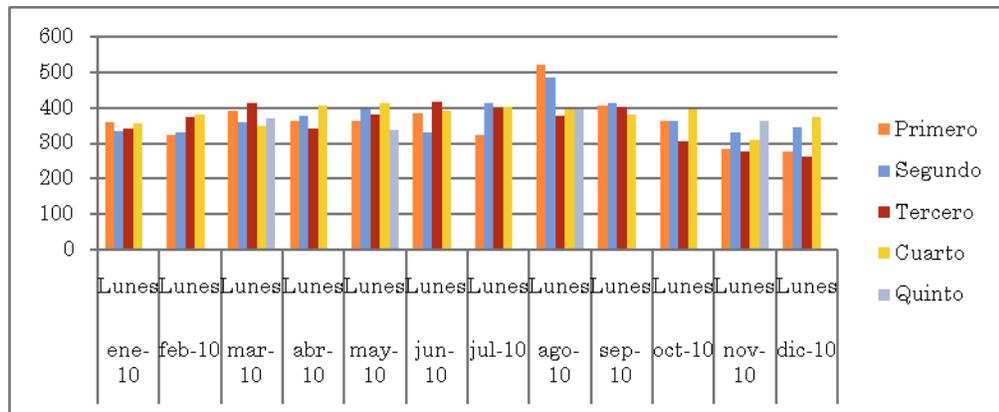
Resumen

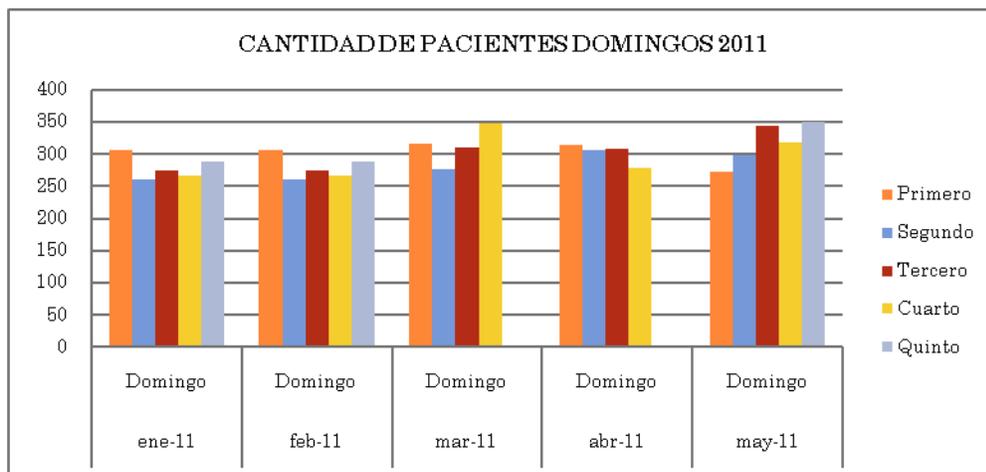
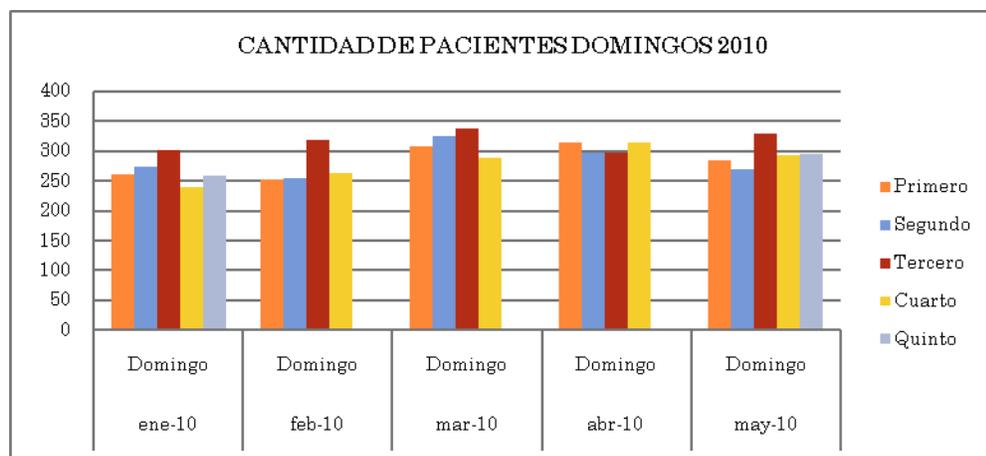
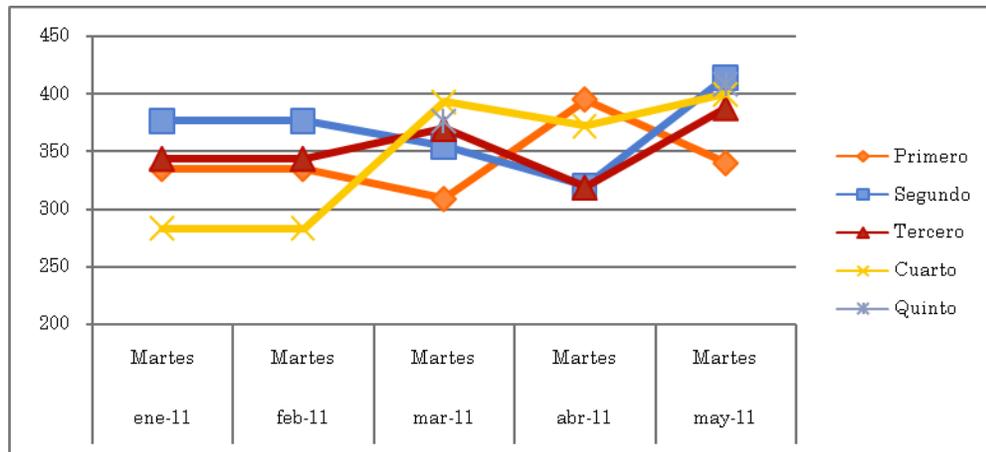
Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,01827537
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,00033399
R <sup>2</sup> ajustado	-0,09963261
Error típico	17,236753
Observaciones	12



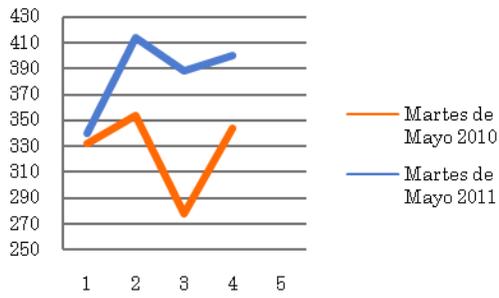
Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,00565906
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	3,2025E-05
R <sup>2</sup> ajustado	-0,33329063
Error típico	1087,9683
Observaciones	5

## ANEXO L. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DÍAS DE LA SEMANA POR AÑO, MES A MES

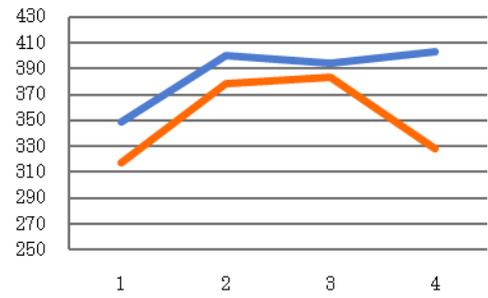




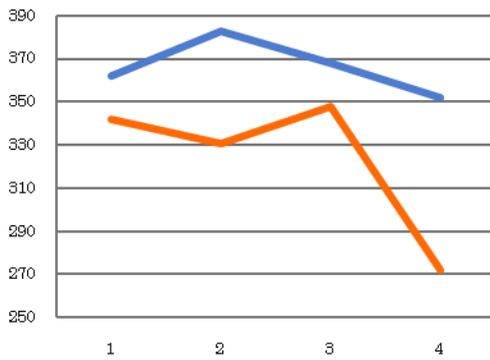
**Serie de tiempo Días Martes- Mes Mayo**



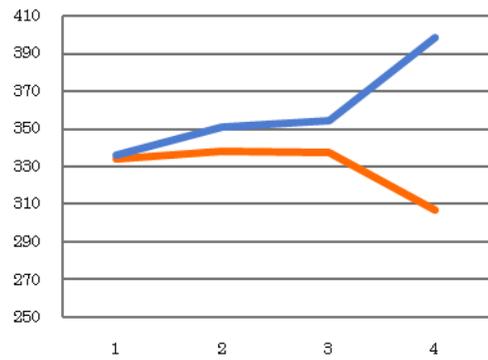
**Serie de tiempo Días Miercoles- Mes Mayo**



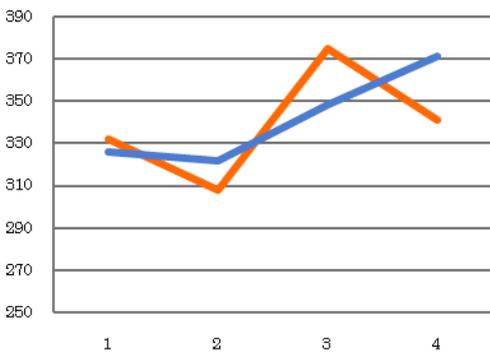
**Serie de tiempo Días Jueves- Mes Mayo**



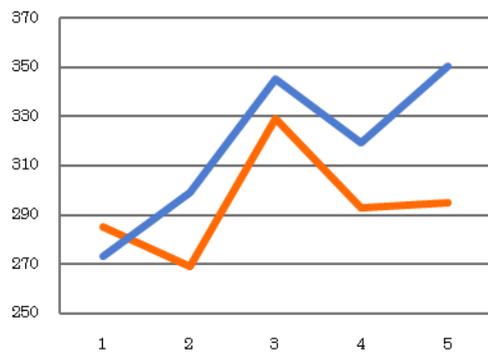
**Serie de tiempo Días Viernes- Mes Mayo**



**Serie de tiempo Días Sabado- Mes Mayo**



**Serie de tiempo Días Domingo- Mes Mayo**



## ANEXO M. CAPACIDAD INSTALADA – PERSONAL DE SOPORTE SERVICIO DE URGENCIAS

### CUERPO MÉDICO

CONSULTORIO	HORARIO	CANTIDAD HORAS	TIPO DE CONSULTORIO
1	7:00am-7:00pm	12	General
	7:00pm-10:00pm-	12	
	10:00pm-7:00am		
2	7:00am-1:00pm	6	
	1:00pm-7:00pm	6	
	7:00pm-10:00pm	12	
3	10:00am-4:00pm	6	
	4:00pm-10:00pm	6	
	10:00pm-6:00am	8	
4	9:00am-4:00pm	7	
	4:00pm-10:00pm	6	
5	9:00am-3:00pm	6	
6	Espera ha		
7	Espera ha		Ortopedia
			Refuerzo
9 y 10	7:00am-1:00pm	6	Pediatria
	1:00pm-7:00pm	6	
	7:00pm-7:00am	12	
	4:00pm-10:00pm	6	

Fuente: Información Urgencias – Junio de 2011.

### PERSONAL JEFES DE ENFERMERÍA

Dependencia	No. Enfermeras	Horario	Horas
Observación 1	4 Jefes- 2 Turnos diario	N: 7:00pm-7:00am	12 horas cada turno
		C: 7:00am-7:00pm	
Consultorios y Reanimación	5 Jefes- 2 Turnos diario y 1 Refuerzo	N: 7:00pm-7:00am	12 horas cada turno Y 6 horas de Refuerzo.
		C: 7:00am-7:00pm	
		Rfzo:1:00pm-7:00pm	
Observación 2	4 Jefes- 2 Turnos diario	N: 7:00pm-7:00am	12 horas cada turno
		C: 7:00am-7:00pm	
Sala VIP	4 Jefes- 2 Turnos diario	N: 7:00pm-7:00am	12 horas
		C: 7:00am-7:00pm	
Triage	5 Jefes- 2 Turnos diario un Rfzo	N: 7:00pm-7:00am	12 horas cada uno
		C: 7:00am-7:00pm	
		Rfzo:8:00am-8:00pm	

Fuente: Información Urgencias – Marzo de 2011.

### AUXILIARES DE ENFERMERÍA

Dependencia	No. de Enfermeras	Horario	Horas
<b>Observación Hombres</b>	4 auxiliares-2 turnos	N: 7:00pm-7:00am C: 7:00am-7:00pm	12 horas cada uno
<b>Observación Mujeres</b>			
<b>Observación Hombres</b>			
<b>Observación Mujeres</b>			
<b>Consultorios</b>			
<b>Consultorios</b>			
<b>Consultorio Avanzar</b>			
<b>Consultorio</b>			
<b>Ortopedia</b>			
<b>Observación Niños</b>			
<b>Consultorio VIP</b>			
<b>Observación VIP</b>			
<b>Sala Espera Urgencias</b>	2 auxiliares	T:1:00pm-7:00pm para los días Lunes y Jueves C: 7:00am-7:00pm para los demás días.	6 y 12 horas respectivamente
<b>Pasillos</b>	1 auxiliar	T:1:00pm-9:00pm para todos los días en excepción el domingo	8
<b>Refuerzo Consulta VIP</b>	1 auxiliar	C: 7:00am-7:00pm para los días Lunes y Jueves T: 1:00pm-7:00pm para los demás días.	12 y 6 horas respectivamente

Fuente: Información Urgencias – Marzo de 2011.

## CAMILLEROS

No. Camilleros	Horario	Horas
<b>7 camilleros-2 turnos por horario</b>	Mañana:6.00am-2:00pm	8 horas cada turno
	Tarde:2:00pm-10:00pm	
	Noche:10:00pm-6:00am	

Fuente: Información Coordinación de Urgencias – Marzo de 2011.

## SECRETARIAS

No. Secretarias	Horario	Horas
2 turnos	Mañana:7:00am-2:00pm De lunes a Viernes	7
	Tarde:2:00pm-9:00pm Lun a Vie	7
	Sábados y Domingos: 8:00am-8:00pm	12

Fuente: Información Coordinación de Urgencias – Febrero de 2011.

### PERSONAL DE ADMISIONES

Dependencia	No. Liquidadores	Horario	Horas
Admisiones y Preadmisiones	3 servidores	Mañana:6.00am-2:00pm	8 horas cada turno
		Tarde:2:00pm-10:00pm	
		Noche:10:00pm-6:00am	
	1 servidor VIP	8:00 a.m. – 8:00 p.m.	

Fuente: Información Coordinación de Admisiones 2011.

### PERSONAL DE FACTURACIÓN

Dependencia	No. Liquidadores	Horario	Horas
Facturación	2 liquidadores-2 turnos	D:7:00am-7:00pm N:7:00pm-7:00am	12 horas cada uno
Salida del paciente	1 liquidador- 2 turnos	M.7:00am-1:00pm	6
		T:1:00pm-7:00pm	6
Caja	1 liquidador- 2 turnos		

Fuente: Información Coordinación de Facturación y Admisiones 2011.

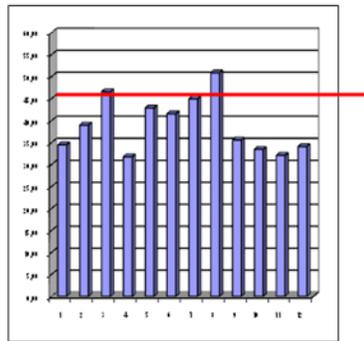
### LABORATORIOS Y SERVICIOS A TERCEROS

Empresa	No. Servidoras	Horario	Horas
<b>HIGUERA ESCALANTE</b>	2 personal técnico	D:7:00am-7:00pm N: 7:00pm-7:00am 1 Refuerzo De Lun a Vie: 11:00am-7:00pm Sábados: 10:00am-6:00pm	12 horas cada uno  8 horas cada uno

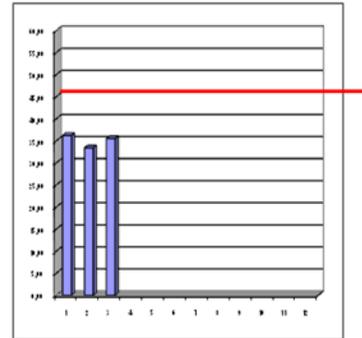
Fuente: Información Higuera Escalante –2011.

## ANEXO N. INDICADORES DEL SERVICIO DE URGENCIAS

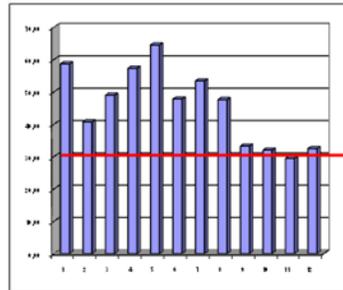
TIEMPO PROMEDIO PARA ACCEDER A LA  
CONSULTA DE URGENCIAS 2010  
Admisión - Atención Médica  
45 Minutos



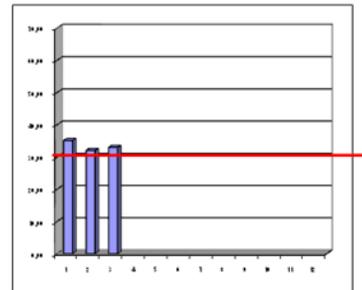
TIEMPO PROMEDIO PARA ACCEDER A LA  
CONSULTA DE URGENCIAS 2011  
Admisión - Atención Médica  
45 minutos



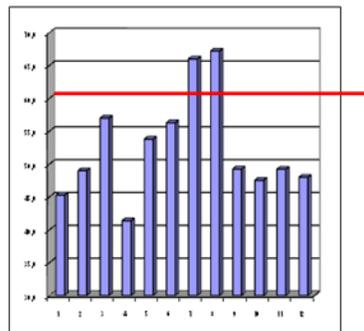
TIEMPO PROMEDIO PARA ACCEDER A LA  
CONSULTA DE URGENCIAS 2010- Triage II  
30min



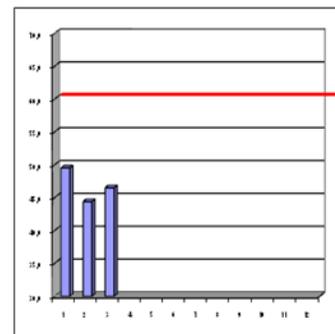
TIEMPO PROMEDIO PARA ACCEDER A LA  
CONSULTA DE URGENCIAS 2011- Triage II  
30 min



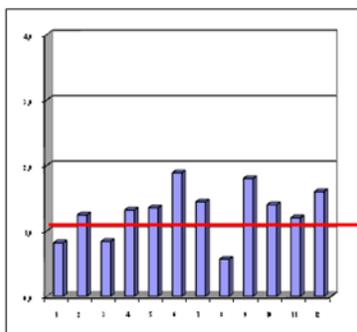
TIEMPO PROMEDIO PARA ACCEDER A LA  
CONSULTA DE URGENCIAS 2010  
General 60 minutos



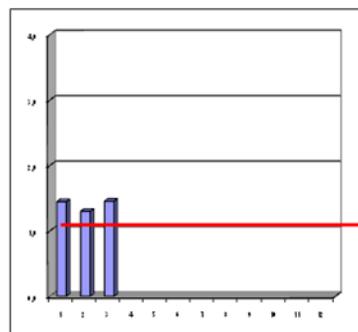
TIEMPO PROMEDIO PARA ACCEDER A LA  
CONSULTA DE URGENCIAS 2011  
General 60 minutos



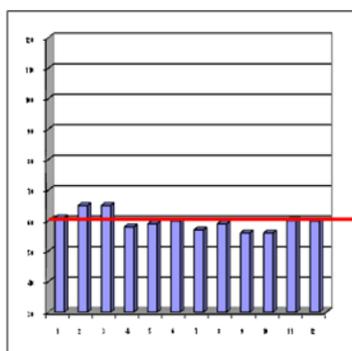
PROPORCIÓN DE DEFUNCIONES  
SERVICIO DE URGENCIAS 2010  
1%



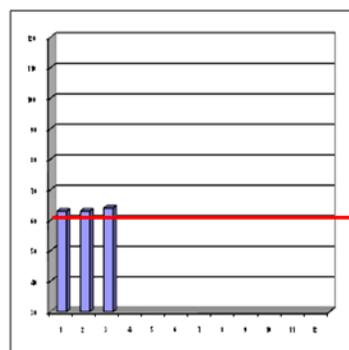
PROPORCIÓN DE DEFUNCIONES  
SERVICIO DE URGENCIAS 2011  
1%



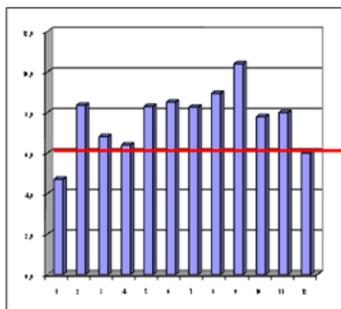
TIEMPO PROMEDIO EN LA ENTREGA DE  
RESULTADOS DE LABORATORIO 2010  
60 minutos



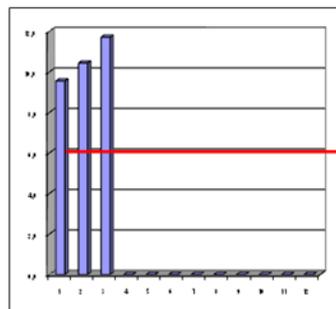
TIEMPO PROMEDIO EN LA ENTREGA DE  
RESULTADOS DE LABORATORIO 2011  
60 minutos



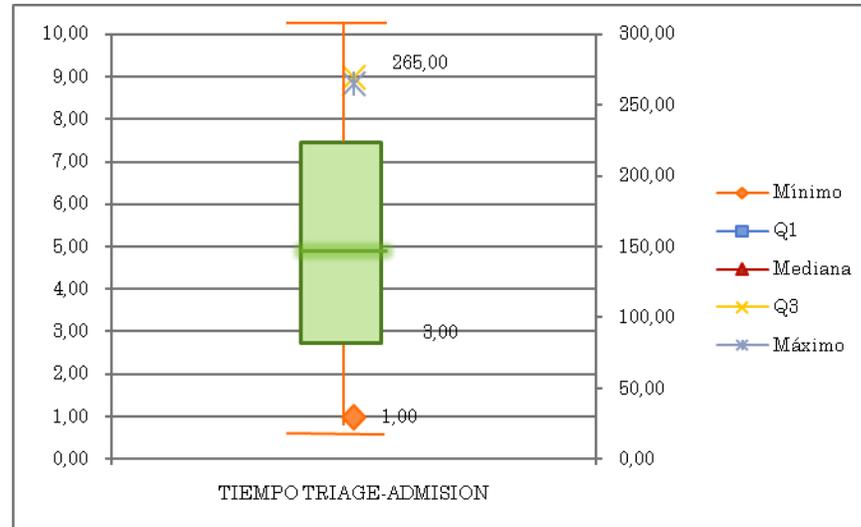
TIEMPO PROMEDIO DE TRASLADO A  
OTROS SERVICIOS 2010  
6 HORAS



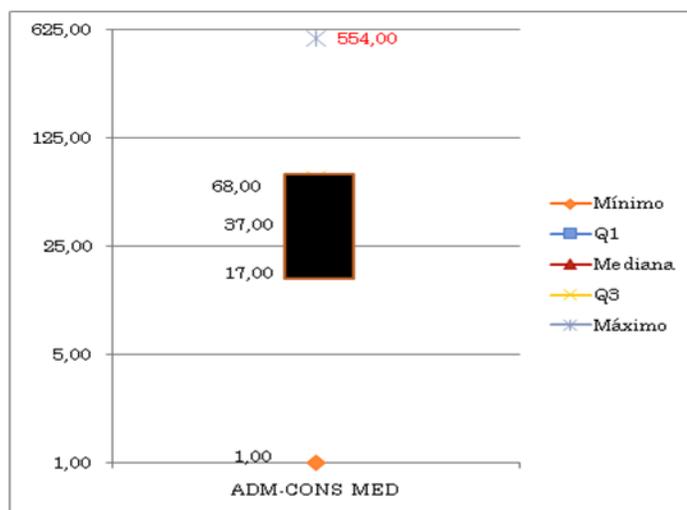
TIEMPO PROMEDIO DE TRASLADO A  
OTROS SERVICIOS 2011  
6 HORAS



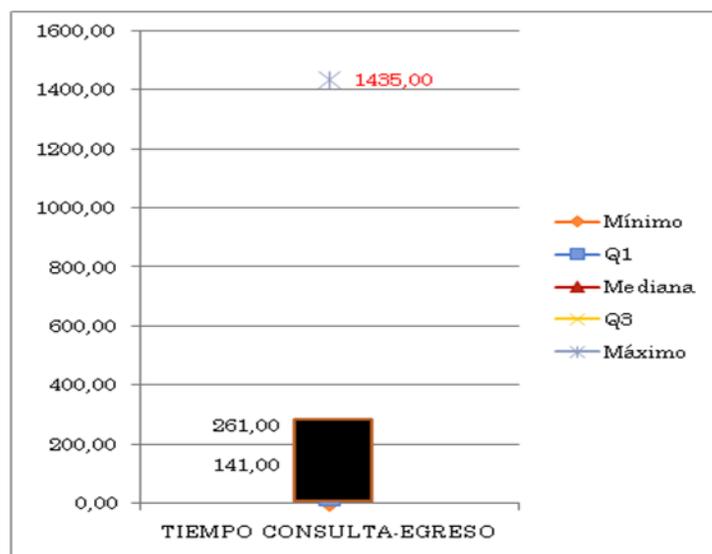
## ANEXO O. DIAGRAMAS CAJAS Y BIGOTES TIEMPOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS



TIEMPO	TRIAGE-ADM	Columna1		
1-15	3644			
16-30	253	Media	7,328279	
31-45	39	Error típico	0,15857325	
46-60	7	<b>Mediana</b>	<b>5</b>	
61-75	4	Moda	3	
76-90	2	Desviación estándar	9,97500118	
91-105	0	Varianza de la muestra	99,5006485	
106-120	2	Curtosis	225,733151	
121-135	0	Coficiente de asimetría	11,9460408	
136-150	1	Rango	264	
151-165	2	<b>Mínimo</b>	<b>1</b>	
166-180	1	<b>Máximo</b>	<b>265</b>	
181-195	0	Suma	28998	
<b>MÁSDE 196</b>	2	Cuenta	3957	
<b>TOTAL</b>	3957			
<b>Mínimo</b>	<b>Q1</b>	<b>Mediana</b>	<b>Q3</b>	<b>Máximo</b>
<b>1,00</b>	<b>3,00</b>	<b>5,00</b>	<b>9,00</b>	<b>265,00</b>



TIEMPO	ADM-CONS MED	Columna1		
1-15	880			
16-30	852	<b>Media</b>	<b>47,9535001</b>	
31-45	614	Error típico	0,66529999	
46-60	449	<b>Mediana</b>	<b>37</b>	
61-75	345	Moda	8	
76-90	262	Desviación estándar	41,8504894	
91-105	180	Varianza de la muestra	1751,46346	
106-120	130	Curtosis	13,68014	
121-135	80	Coeficiente de asimetría	2,2701603	
136-150	56	Rango	553	
151-165	47	<b>Mínimo</b>	<b>1</b>	
166-180	32	<b>Máximo</b>	<b>554</b>	
181-195	15	Suma	189752	
<b>MÁSDE 196</b>	15	Cuenta	3957	
<b>TOTAL</b>	3957			
<b>Mínimo</b>	<b>Q1</b>	<b>Mediana</b>	<b>Q3</b>	<b>Máximo</b>
<b>1,00</b>	<b>17,00</b>	<b>37,00</b>	<b>68,00</b>	<b>554,00</b>



TIEMPO	EGRESO MED-ENFE		Columna1	
1-15	1549			
16-30	515		Media	102,567349
31-45	253		Error típico	2,69159051
46-60	210		<b>Mediana</b>	<b>27</b>
61-75	131		Moda	4
76-90	114		Desviación estándar	169,313666
91-105	107		Varianza de la muestra	28667,1176
106-120	81		Curtosis	12,5833802
121-135	65		Coeficiente de asimetría	3,07442076
136-150	58		Rango	1399
151-165	61		<b>Mínimo</b>	<b>1</b>
166-180	63		<b>Máximo</b>	<b>1400</b>
181-195	56		Suma	405859
<b>MÁSDE 195</b>	694		Cuenta	3957
<b>TOTAL</b>	3957	0		
<b>Mínimo</b>	<b>Q1</b>	<b>Mediana</b>	<b>Q3</b>	<b>Máximo</b>
<b>1,00</b>	<b>8,00</b>	<b>27,00</b>	<b>123,00</b>	<b>1400,00</b>

### NÚMERO DE PACIENTES – TIEMPO EN CADA PROCESO

TIEMPO	PREAD-	TRIAGE-ADM	ADM-	CONS -EGRE
1-15	2734	3644	880	815
16-30	832	253	852	331
31-45	251	39	614	119
46-60	88	7	449	58
61-75	37	4	345	68
76-90	9	2	262	109
91-105	2	0	180	124
106-120	4	2	130	139
121-135	0	0	80	150
136-150	0	1	56	173
151-165	0	2	47	179
166-180	0	1	32	143
181-195	0	0	15	135
MÁSDE 196	0	2	15	1414
<b>TOTAL</b>	<b>3957</b>	<b>3957</b>	<b>3957</b>	<b>3957</b>

### NÚMERO DE PACIENTES FRANJA HORARIA PROCESO ADMISIONES – CONSULTA MÉDICA

HORARIO	ADMISIONES	MÉDICO
	LUNES	LUNES
00:00am-00:59am	25	41
01:00am-01:59am	13	24
02:00am-02:59am	22	20
03:00am-03:59am	19	18
04:00am-04:59am	11	10
05:00am-05:59am	23	13
06:00am-06:59am	31	24
07:00am-07:59am	69	41
08:00am-08:59am	102	83
09:00am-09:59am	103	85
10:00am-10:59am	117	82
11:00am-11:59am	109	94
12:00am-12:59m	83	87
13:00am-13:59pm	86	94
14:00am-14:59pm	116	105
15:00am-15:59pm	116	93
16:00am-16:59pm	99	91
17:00am-17:59pm	121	100
18:00am-18:59pm	96	102
19:00am-19:59pm	96	89
20:00am-20:59pm	91	105
21:00am-21:59pm	64	87
22:00am-22:59pm	69	58
23:00am-23:59pm	46	58
<b>TOTAL</b>	<b>1727</b>	<b>1604</b>

**PORCENTAJE DE PACIENTES POR PLAN DE MANEJO DÍA CRÍTICO- MES  
CRÍTICO**

Cuenta de Tipo Orden	Rótulos					
Rótulos de fila	F	M	Total			
ACTIVIDADES MEDICO	1	2	3			
EGRESO		1	1			
IMAGENOLOGIA		1	1			
INTERCONSULTAS Y	4	5	9			
LABORATORIO CLINICL	15	22	37			
MEDICAMENTOS	4		4		<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
MEDICAMENTOS	87	95	182	sin rev	<b>189</b>	<b>0,69</b>
PROCEDIMIENTOS NO	2	1	3	con rev	<b>51</b>	<b>0,19</b>
RADIOLOGIA	2	4	6	observ	<b>25</b>	<b>0,09</b>
TRASLADO	12	13	25	intercon	<b>9</b>	<b>0,03</b>
TERAPIA	3		3		<b>274</b>	<b>1,00</b>
<b>Total general</b>	<b>130</b>	<b>144</b>	<b>274</b>			

**ANEXO P. MÉTODO ELECTRE I PROCESOS URGENCIAS  
CRITERIO – TIEMPOS DE SERVICIOS**

P READMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS (Min)	COLA PREADM T1	SERV.PRE ADM T2								
	1	0,705	minutos							
TOTAL PREADMISIO NES	1,7052	0,0284	Hrs							
TRIAGE- CLASIFICACI ÓN USUARIO (Min)	COLA TRIAGE T3	SERV TRIAGE T4	SERV PREADM T2							
	DIF PRE-TRIAGE									
TOTAL TRIAGE	11,72	3,73	0,705							
	14,745	0,246	Hrs							
ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS (Min)	COLA ADMISION T5	SERV ADMISION T6	SERV TRIAGE T4							
	DIF TRIAGE-ADM									
TOTAL ADMISIONES	5,34	2,7	3,73							
	4,31	0,0718	Hrs							
CONSULTA MÉDICA SIN REVALORAC IÓN (Min)	COLA CONSULTA GRAL T7	SERV CONSULT A GENERAL T8	COLA SIN REV T9	SERV.SIN REV T9,1	SERV ADMISION T6					
	DIF ADM-MED			TOTAL						
TOTAL SIN REVALORAC IÓN	30,4	13,630		26,44335	2,7					
	67,773	58,351		17,02						
		0,9725231 73	Hrs							
CONSULTA MÉDICA CON REVALORAC IÓN (Min)	COLA CONSULTA GRAL T7	SERV .CONSULT A GENERAL T8	COLA ESPERA DE RESULTAD OS Y SER LLAMADO	CONSULTA DE REVALORAC IÓN T9,1	SERV. ADMISION T6					

			T9							
	DIF ADM-MED									
<b>TOTAL CON REEVALORACIÓN</b>	30,4	13,630		179,13333	2,7					
	<b>220,463</b>	3,674	Hrs							
<b>CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN ESCENARIO 1 (Min)</b>	COLA CONSULTA GRAL T7	SERV CONSULTA GENERAL T8	COLA 7 ASIGNAR CAMA OBSERVACIÓN T9	OBSERVACIÓN T10	CONSULTA MÉDICO OBSERVACIÓN T11	SERV ADMISION T6				
	DIF ADM-MED									
	30,4	13,630			683,761364	2,7				
<b>TOTAL CON OBSERVACIÓN 1</b>	<b>725,091</b>									
	COLA CONSULTA GRAL T7	SERV CONSULTA GENERAL T8	COLA 6 ESPERA DE RESULTADOS Y SER LLAMADO T9	CONSULTA DE REEVALORACIÓN T9,1	COLA 7 ASIGNAR CAMA OBSERVACIÓN T9	OBSERVACIÓN T10	CONSULTA MÉDICO OBSERVACIÓN T11	SERV ADMISION T6		
	DIF ADM-MED									
	30,4	13,630		179,13333			683,76136	2,7		
<b>TOTAL CON OBSERVACIÓN 2</b>	<b>904,225</b>									
<b>PROM TOTAL CON OBSERVACIÓN</b>	<b>814,658</b>	13,578	Hrs							
<b>CONSULTA MÉDICA CON INTERCONSULTA MÉDICA (Min)</b>	COLA CONSULTA GRAL T7	SERV CONSULTA GENERAL T8	COLA- ESPERA INTERCONSULTA T9	INTERCONSULTA MÉDICA T10	SERV.ADMI SION T6					
	DIF ADM-MED									
	30,4	13,630		1300,6786	2,7					
<b>TOTAL CON INTERCONSULTA 1</b>	<b>1342,009</b>									

	COLA CONSULTA GRAL T7	SERV CONSULTA GENERAL T8	COLA 6 ESPERA DE RESULTADOS Y SER LLAMADO T9	CONSULTA DE REVALORACIÓN T9,1	COLA- ESPERA INTERCONSULTA T10	INTERCONSULTA MÉDICA T11	SERV.ADMI SION T6			
	DIF ADM-MED									
	30,4	13,630		179,13333		1300,6786	2,7			
<b>TOTAL CON INTERSONSULTA 2</b>	<b>1521,142</b>									
	COLA CONSULTA GRAL T7	SERV .CONSULTA GENERAL T8	COLA 6 ESPERA DE RESULTADOS Y SER LLAMADO T9	CONSULTA DE REVALORACIÓN T9,1	COLA 7 ASIGNAR CAMA OBSERVACIÓN T9	OBSERVACIÓN T10	CONSULTA MÉDICO OBSERVACIÓN T12	COLA- ESPERA INTERCONSULTA T13	INTERCONSULTA MÉDICA T14	SERV. ADMISION T6
	DIF ADM-MED									
	30,4	13,630		179,13333			683,76136		1300,679	2,7
<b>TOTAL CON INTERSONSULTA 3</b>	<b>2204,903</b>									
<b>PROM TOTAL CON INTERCONSULTA</b>	<b>1689,351</b>	28,156	Hrs							

### CRITERIO – EFICIENCIA DEL PERSONAL

CRITERIO - COSTOS DE PERSONAL DE URGENCIAS MES DE MAYO DEL 2011					
PROCESO	PERSONAL INVOLUCRADO	VALOR	% DE	VALOR	TOTAL POR
<b>PREADMISIÓN SERVICIO</b>	AUXILIAR DE ADMISIONES	896.800	0,4	358.720	
<b>TOTAL PREADMISIÓN</b>					358.720
<b>TRIAGE- CLASIFICACIÓN</b>	ENFERMERO(A) PROFESIONAL	39.934.920	0,5	19.967.460	
	CAMILLERO	3.717.460	0,1	371.746	
<b>TOTAL TRIAGE</b>					20.339.206
<b>ADMISIÓN SERVICIO DE</b>	AUXILIAR DE ADMISIONES	896.800	0,6	538.080	
<b>TOTAL ADMISIÓN</b>					538.080
<b>CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN</b>	MEDICO ESPECIALISTA-GENERAL	55.298.100	0,3	16.589.430	
	AUXILIAR DE ENFERMERA	41.748.790	0,20	8.349.758	
	SECRETARIO(A) AREA ASISTENCIAL	1.390.400	0,25	347.600	
	APRENDIZ SENA ETAPA	772.500	0,25	193.125	
	COORDINADOR(A) DE ENFERMERIA	2.584.700	0,05	129.235	
	CAMILLERO	3.717.460	0,2	743.492	
	ENFERMERO(A) PROFESIONAL	39.934.920	0,13	4.991.865	
<b>TOTAL SIN REVALORACIÓN</b>					31.344.505
<b>CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN</b>	MEDICO ESPECIALISTA-GENERAL	55.298.100	0,5	27.649.050	
	AUXILIAR DE ENFERMERA	41.748.790	0,25	10.437.198	
	SECRETARIO(A) AREA ASISTENCIAL	1.390.400	0,25	347.600	
	APRENDIZ SENA ETAPA	772.500	0,25	193.125	
	COORDINADOR(A) DE ENFERMERIA	2.584.700	0,15	387.705	
	CAMILLERO	3.717.460	0,3	1.115.238	
	ENFERMERO(A) PROFESIONAL	39.934.920	0,13	4.991.865	
<b>TOTAL CON REVALORACIÓN</b>					45.121.781
<b>CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN</b>	MEDICO ESPECIALISTA-GENERAL	55.298.100	0,2	11.059.620	
	AUXILIAR DE ENFERMERA	41.748.790	0,25	10.437.198	
	SECRETARIO(A) AREA ASISTENCIAL	1.390.400	0,25	347.600	
	APRENDIZ SENA ETAPA	772.500	0,25	193.125	
	COORDINADOR(A) DE ENFERMERIA	2.584.700	0,5	1.292.350	
	CAMILLERO	3.717.460	0,4	1.486.984	
	ENFERMERO(A) PROFESIONAL	39.934.920	0,13	4.991.865	
<b>TOTAL CON OBSERVACIÓN</b>					29.808.742
<b>INTERCONSULTA</b>	MEDICO ESPECIALISTA INTERNISTA	44.857.240	1	44.857.240	
	AUXILIAR DE ENFERMERA	41.748.790	0,25	10.437.198	
	SECRETARIO(A) AREA ASISTENCIAL	1.390.400	0,25	347.600	

<b>CRITERIO - COSTOS DE PERSONAL DE URGENCIAS MES DE MAYO DEL 2011</b>					
<b>PROCESO</b>	<b>PERSONAL INVOLUCRADO</b>	<b>VALOR</b>	<b>% DE</b>	<b>VALOR</b>	<b>TOTAL POR</b>
<b>MÉDICA</b>	APRENDIZ SENA ETAPA	772.500	0,25	193.125	
	COORDINADOR(A) DE ENFERMERIA	2.584.700	0,3	775.410	
	ENFERMERO(A) PROFESIONAL	39.934.920	0,13	4.991.865	
<b>TOTAL INTERCONSULTA</b>					61.602.438
<b>FACTURACIÓN</b>	LIQUIDADOR(A)	643.500	1	643.500	
	AUXILIAR DE TESORERIA EN CAJA	943.100	1	943.100	
<b>TOTAL FACTURACIÓN</b>					1.586.600
<b>EGRESO DEL USUARIO</b>	AUXILIAR DE ARCHIVO Y SALIDA DE	899.000	1	899.000	
	AUXILIAR DE ENFERMERA	41.748.790	0,05	2.087.440	
<b>TOTAL EGRESO</b>					2.986.440

## MATRICES ELECTRE

### Fase 1. Matriz Decisional

MATRIZ DECISIONAL					
PROCESOS	TIEMPO DE SERVICIO (t cola +servicio)	EFICIENCIA DEL PROCESO (No. Usuar/Mes)	COSTO DE PERSONAL	SEGURIDAD DEL PACIENTE	IMAGEN INSTITUCIONAL
PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	1.705	11603	720,213	2	3
TRIAGE- CLASIFICACIÓN USUARIO	14.745	8304	13,828,580	3.5	3
ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	4.310	9634	1,970,187	2	3
CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	333.655	4611	14,455,689	4	4
CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	532.001	1115	19,183,518	5	5
CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	701.784	702	87,765,985	5	5
INTERCONSULTA MÉDICA	2317.257	124	55,070,338	4.5	4
FACTURACIÓN	3.583	6552	1,586,600	0.5	1
EGRESO DEL USUARIO	107.642	6552	4,378,066	2	2
Menor R	1.705	124	720213	0.5	1
Mayor R	2317.257	11603	87765985	5	5

### FASE 2

### MATRIZ DECISIONAL NORMALIZADA

MATRIZ DECISIONAL NORMALIZADA					
PROCESOS	TIEMPO DE SERVICIO	EFICIENCIA DEL T.H.	COSTO DE PERSONAL	SEGURIDAD DEL PACIENTE	IMAGEN INSTITUCIONAL
PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	0,0010	1,0127	0,0059	0,4444	0,7500
TRIAGE- CLASIFICACIÓN USUARIO	0,0089	0,2532	0,3321	0,7778	0,7500
ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	0,0026	0,7595	0,0088	0,4444	0,7500
CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	0,0407	0,0506	0,5118	0,8889	1,0000
CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	0,1111	0,0253	0,7368	1,1111	1,2500
CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	0,4789	0,0127	0,4867	1,1111	1,2500
INTERCONSULTA MÉDICA	1,0010	0,0127	1,0059	1,0000	1,0000
FACTURACIÓN	0,0022	0,3165	0,0259	0,1111	0,2500
EGRESO DEL USUARIO	0,0035	0,5063	0,0488	0,4444	0,5000

Función Objetivo	
Criterio 1. TIEMPO DE SERVICIO	Min
Criterio 2. EFICIENCIA DEL T.H.	Min
Criterio 3. COSTO DE PERSONAL	Min
Criterio 4. SEGURIDAD DEL PACIENTE	Min
Criterio 5. IMAGEN INSTITUCIONAL	Max

Ponderaciones Wi					
Atributos/Criterios	TIEMPO DE SERVICIO	EFICIENCIA DEL T.H.	COSTO DE PERSONAL	SEGURIDAD DEL PACIENTE	IMAGEN INSTITUCIONAL
Ponderaciones Wi	0,20	0,25	0,10	0,25	0,20

**FASE 3 MATRIZ NORMALIZADA Y PONDERADA**

MATRIZ NORMALIZADA Y PONDERADA					
PROCESOS	TIEMPO DE SERVICIO	EFICIENCIA DEL T.H.	COSTO DE PERSONAL	SEGURIDAD DEL PACIENTE	IMAGEN INSTITUCIONAL
PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	0,0002	0,2532	0,0006	0,1111	0,1500
TRIAGE- CLASIFICACIÓN USUARIO	0,0018	0,0633	0,0332	0,1944	0,1500
ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	0,0005	0,1899	0,0009	0,1111	0,1500
CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	0,0081	0,0127	0,0512	0,2222	0,2000
CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	0,0222	0,0063	0,0737	0,2778	0,2500
CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	0,0958	0,0032	0,0487	0,2778	0,2500
INTERCONSULTA MÉDICA	0,2002	0,0032	0,1006	0,2500	0,2000
FACTURACIÓN	0,0004	0,0791	0,0026	0,0278	0,0500
EGRESO DEL USUARIO	0,0007	0,1266	0,0049	0,1111	0,1000

**FASE 4 MATRIZ DE CONCORDANCIA**

MATRIZ CONCORDANCIA									
PROCESOS	PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	TRIAGE- CLASIFICACIÓN USUARIO	ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	INTERCONSULTA MÉDICA	FACTURACIÓN	EGRESO DEL USUARIO
PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS		0,35	0,48	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	0,38
TRIAGE- CLASIFICACIÓN USUARIO	0,65		0,65	0,45	0,45	0,45	0,45	0,55	0,55
ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	0,53	0,35		0,45	0,45	0,45	0,45	0,70	0,50
CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	0,55	0,55	0,55		0,25	0,35	0,35	0,55	0,55
CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	0,55	0,55	0,55	0,55		0,58	0,50	0,55	0,55
CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	0,30	0,30	0,30	0,20	0,43		0,13	0,30	0,30
INTERCONSULTA MÉDICA	0,55	0,55	0,55	0,65	0,50	0,63		0,55	0,55
FACTURACIÓN	0,50	0,45	0,30	0,45	0,45	0,45	0,45		0,20
EGRESO DEL USUARIO	0,63	0,45	0,56	0,45	0,45	0,45	0,25	1,00	

**FASE 5 MATRIZ DE DISCORDANCIA**

MATRIZ DE DISCORDANCIA									
PROCESOS	PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	TRIAGE- CLASIFICACIÓN USUARIO	ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	INTERCONSULTA MÉDICA	FACTURACIÓN	EGRESO DEL USUARIO
PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TRIAGE- CLASIFICACIÓN USUARIO	0,44		0,66	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30
ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	0,00	1,00		1,00	1,00	1,00	0,94	1,00	1,00
CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	0,46	0,55	0,63		0,90	0,11	0,26	1,00	0,98
CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	0,68	0,83	0,91	1,00		0,34	0,16	1,00	1,00
CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	0,67	0,94	0,89	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00
INTERCONSULTA MÉDICA	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		0,90	1,00
FACTURACIÓN	0,57	0,60	0,90	1,00	0,80	0,80	0,68		0,60
EGRESO DEL USUARIO	0,40	0,76	0,79	1,00	0,90	0,90	0,62	1,00	

Umbral min de Concordancia	0,5
Umbral max de Discordancia	0,8

$Si C(P1,P2) > C = 1; Si C(P1,P2) < C = 0$

MATRIZ DE DOMINANCA CONCORDANTE									
PROCESOS	PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	TRIAGE-CLASIFICACIÓN USUARIO	ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	INTERCONSULTA MÉDICA	FACTURACIÓN	EGRESO DEL USUARIO
PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS		0	1	0	0	0	0	1	0
TRIAGE- CLASIFICACIÓN USUARIO	1		1	0	0	0	0	1	1
ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	1	0		0	0	0	0	1	1
CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	1	1	1		0	0	0	1	1
CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	1	1	1	1		1	1	1	1
CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	0	0	0	0	0		0	0	0
INTERCONSULTA MÉDICA	1	1	1	1	1	1		1	1
FACTURACIÓN	1	0	0	0	0	0	0		0
EGRESO DEL USUARIO	1	0	1	0	0	0	0	1	

$Si d(P1,P2) > d = 0; Si d(P1,P2) < d = 1$

MATRIZ DE DOMINANCA DISCORDANTE									
PROCESOS	PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	TRIAGE-CLASIFICACIÓN USUARIO	ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	INTERCONSULTA MÉDICA	FACTURACIÓN	EGRESO DEL USUARIO
PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS		0	0	0	0	0	0	0	0
TRIAGE- CLASIFICACIÓN USUARIO	1		1	0	0	0	0	0	1
ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	1	0		0	0	0	0	0	0
CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	1	1	1		0	1	1	0	0
CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	1	0	0	0		1	1	0	0
CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	1	0	0	0	0		0	0	0
INTERCONSULTA MÉDICA	1	0	0	0	0	0		0	0
FACTURACIÓN	1	1	0	0	1	1	1		1
EGRESO DEL USUARIO	1	1	1	0	0	0	1	0	

**FASE 7**

**MATRIZ DOMINANCIA AGREGADA**

MATRIZ DE DOMINANCIA AGREGADA									
PROCESOS	PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	TRIAGE- CLASIFICACIÓN USUARIO	ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	INTERCONSULTA MÉDICA	FACTURACIÓN	EGRESO DEL USUARIO
PREADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRIAGE-CLASIFICACIÓN USUARIO	1	0	1	0	0	0	0	0	1
ADMISIÓN SERVICIO DE URGENCIAS	1	0	0	0	0	0	0	0	0
CONSULTA MÉDICA SIN REVALORACIÓN	1	1	1	0	0	0	0	0	0
CONSULTA MÉDICA CON REVALORACIÓN	1	0	0	0	0	1	1	0	0
CONSULTA MÉDICA CON OBSERVACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTERCONSULTA MÉDICA	1	0	0	0	0	0	0	0	0
FACTURACIÓN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
EGRESO DEL USUARIO	1	0	1	0	0	0	0	0	0

Si es 1 y 1=1, si es 1 y 0=0, Si es 0 y 1=0, Si es 0 y 0=0

## ANEXO Q. ANÁLISIS DE PROCESOS PERCEPCIÓN DEL USUARIO

OMES ENERO		PROCESOS					
CAUSA	FREC.	ADMISIONES	TRIAGE	ENFERMERÍA	MÉDICO	ESPECIALISTA	OTRO
DEMORAS	11				3	1	
ATENCIÓN INADECUADA	8			1	3	1	
INFORMACIÓN	5			1		2	
RECURSOS	5				1		
CALIDAD Y CALIDEZ	3			1			
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
OMES FEBRERO		PROCESOS					
CAUSA	FREC.	ADMISIONES	TRIAGE	ENFERMERÍA	MÉDICO	ESPECIALISTA	OTRO
DEMORAS	16				6	4	
ATENCIÓN INADECUADA	13		2	6	4		1
INFORMACIÓN	4		2				
RECURSOS	3			2			1
CALIDAD Y CALIDEZ	3			1			1
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
OMES MARZO		PROCESOS					
CAUSA	FREC.	ADMISIONES	TRIAGE	ENFERMERÍA	MÉDICO	ESPECIALISTA	OTRO
DEMORAS	18			1	9	2	
ATENCIÓN INADECUADA	19		1	7	4	4	
INFORMACIÓN	5		1	1			1
RECURSOS	2						1
CALIDAD Y CALIDEZ	7			4			
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
OMES ABRIL		PROCESOS					
CAUSA	FREC.	ADMISIONES	TRIAGE	ENFERMERÍA	MÉDICO	ESPECIALISTA	OTRO
DEMORAS	14		2	1	1		
ATENCIÓN INADECUADA	12		3	1	4	1	
INFORMACIÓN	6		1				
RECURSOS	6			2			
CALIDAD Y CALIDEZ	8				1		
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
OMES MAYO		PROCESOS					
CAUSA	FREC.	ADMISIONES	TRIAGE	ENFERMERÍA	MÉDICO	ESPECIALISTA	OTRO
DEMORAS	14			1	4	3	
ATENCIÓN INADECUADA	15		3	3	5	2	
INFORMACIÓN	9		3	1			
RECURSOS	2						
CALIDAD Y CALIDEZ	10		1	1	2		1
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
OMES JUNIO		PROCESOS					

CAUSA	FREC.	ADMISIONES	TRIAGE	ENFERMERÍA	MÉDICO	ESPECIALISTA	OTRO
DEMORAS	15				3	3	
ATENCIÓN INADECUADA	17		1	3	7	2	1
INFORMACIÓN	2		1	1			
RECURSOS	7				1		1
CALIDAD Y CALIDEZ	11			3			
TOTAL	52	0	2	7	11	5	2
TOTAL OMES TOTAL							
PROCESOS							
CAUSA	FREC.	ADMISIONES	TRIAGE	ENFERMERÍA	MÉDICO	ESPECIALISTA	OTRO
DEMORAS	88	0	2	3	26	13	0
ATENCIÓN INADECUADA	84	0	10	21	27	10	2
INFORMACIÓN	31	0	8	4	0	2	1
RECURSOS	25	0	0	4	2	0	3
CALIDAD Y CALIDEZ	42	0	1	10	3	0	2
TOTAL	270	0	21	42	58	25	8

## ANEXO R. ACCIONES PARA COMUNICAR AL USUARIO LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE URGENCIAS

ACCIONES	CÓMO
<b>1. Decidir la población de usuarios a informar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total de la población a servir según convenios.</li> <li>• Determinar la población con visita más repetitiva.</li> <li>• Evaluar los costos- beneficios de comunicar a toda la población o sólo aquella de mayor frecuencia de visita.</li> </ul>
<b>2. Medio de comunicación asertivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envío de folleto llamativo con la siguiente información: Qué es una urgencia (correcto uso del servicio), cómo funciona el servicio de urgencias, clasificación de las urgencias con ejemplos claros, pagos, consecuencias de no ser clasificado como urgencia, desplazamientos, lugares e indicaciones del sistema para ser atendido por consulta externa u otro servicio.</li> <li>• Contacto telefónico con usuarios para aclarar dudas y corroborar el mensaje.</li> <li>• Video Institucional en salas de espera que transmita por repetición dicho mensaje a los usuarios que acuden al servicio.</li> <li>• Blog Corporativo y call center para responder a inquietudes al respecto.</li> </ul>
<b>3. Call center para preadmissionar, realizar un pre triage o reorientar al usuario.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer servicio de call center. Antes de que el usuario se desplace y acuda al servicio de urgencia, el que desee, puede realizar el proceso desde su casa de llamar para que desde allí realice la preadmisión (es decir ya la clínica sabe que va a llegar dicho paciente y este está siendo esperado en un tiempo mínimo igual a su desplazamiento). De igual manera, manifestar sus síntomas para realizar una pre-clasificación, es decir orientar si es o no una urgencia y si no lo es desviarlos hacia su lugar correcto en el sistema, evitando desplazamientos innecesarios, tiempos de espera improductivos y congestión en el servicio.</li> </ul>
<b>6 Evaluar el impacto en las acciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución del indicador de pacientes clasificados como 3, 4 y 5.</li> <li>• Disminuir la congestión, por el freno a las visitas inapropiadas al servicio de urgencias.</li> <li>• Aumento del indicador de percepción del usuario de bien informado</li> <li>• Disminución de reprocesos por falta de conocimiento por parte del usuario.</li> </ul>

Fuente: Autora

## ANEXO S. MODELOS DE EQUIPOS PARA REGISTRO DE PACIENTES

### Grabar datos de sesiones y pacientes para diferentes equipos.

**Tarjeta de Datos del Paciente:** Permite grabar la información del paciente y el perfil de dolor en la unidad Intellect Advanced y examinarlo en la PC, o archivarlo con los registros de tratamiento del paciente para usarlo en futuras sesiones de tratamiento.

**Tarjeta de Datos para EMG:** Graban sesiones EMG desde la unidad Intellect Advanced para descargarlas en la PC para su análisis e informes.



**Unitech Terminal móvil HT660e para aplicaciones de escaneo intensivo.** El terminal puede ser operado cómodamente con una o dos manos. Tiene la opción de un mango de agarre (Grun grip) para aplicaciones de escaneo intensivo. Su configuración es flexible lo que le permitirá adaptarse a los diversos requerimientos de su empresa.

En este terminal se incluye por primera vez el JobGenPlusCE, un generador potente basado en la aplicación de Windows con un intuitivo estilo de programación “arrastré y suelte”, ¡apunte y haga click” que permite que las aplicaciones se desarrollen y desplieguen con poco o ningún conocimiento de programación.

