Diseño y Reestructuración Operativa de la empresa MIDASSA S.A., Evaluación de un nuevo enfoque basado en procesos de negocios

Diana Carolina Sánchez Rodríguez
Tatiana Maritza Torres Poveda
Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Km. 30.5 Vía Perimetral, Guayas, Guayaquil, Ecuador
dcsanche@espol.edu.ec
tmtorres@espol.edu.ec

Resumen

En los últimos años, la necesidad de alinear la estrategia a la operación de negocio y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, han generado nuevas formas de gestionar los procesos en las organizaciones. Administración de Procesos de Negocios o Business Process Management (BPM), por sus siglas en inglés, se perfila como una nueva tendencia para aumentar la eficiencia del negocio, generar las ventajas competitivas que exige el mercado y que permite de manera deliberada manejar sistemáticamente todos los procesos de negocio de una empresa. El objetivo final es conseguir una mejora radical de la productividad de la empresa y de de la calidad del servicio a los clientes. Ambos factores tienen un impacto crítico en el negocio, tanto por la reducción de costos, como por el potencial incremento de los ingresos, gracias al aumento de la satisfacción de los clientes y la rapidez de puesta en marcha de nuevos servicios.

Palabras Claves: Procesos*, BPM, Rediseño, Tecnologías de información, Satisfacción del cliente*

Abstract

In the last years, the necessity to align the strategy to the business operation and the development of the ICT (information and communication technology), they have generated new ways of negotiation. Business Process Management (BPM), it is profiled as a proved methodology to increase the business efficiency , to generate the competitive advantages that market demands and that allows in a deliberate way to manage all the processes of business of a company systematically. The final gal is to achieve a radical improvement in service level being focused on productivity and quality. Both factors have a critical impact in the business, mainly in cost reduction and better revenues, and to the customer, satisfaction and new services available.

Key Words: *Process, BPM, Redesign, Information Technologies, The client's satisfaction*

1. Introducción

Desde la revolución industrial hasta hoy en día, nacen oportunidades para que las empresas aumenten su productividad y reduzcan sus costos a partir del principio de la división del trabajo; conforme ha pasado el tiempo se ha venido dando forma a una estructura de administración y desempeño en los negocios.

Para apoyar este objetivo, las herramientas y metodologías para gestión de procesos han venido evolucionando con el paso del tiempo. Desde la realización de procesos implícitos en las prácticas de negocio utilizados durante los años 20, pasando por la reingeniería de procesos y técnicas de documentación a finales de los años 80, hasta la gestión de workflow de documentos que florecieron al finalizar la década de los 90.

La administración de procesos de negocios o Business Process Management (BPM por sus siglas en inglés) es una disciplina que se centra en generar grandes incrementos de productividad y ventajas competitivas a través de la transformación de las empresas en organizaciones coordinadas. En su orientación integradora de todos los aspectos que mueven un negocio, reúne iniciativas dispersas enfocándolas en una misma dirección.

El rediseño de procesos consiste en tomar las actividades de un proceso en su totalidad y someterlas a un cambio fundamental, el cual habitualmente implica un uso intensivo de Tecnologías de la Información y la Comunicación que garantice un desempeño claramente mejorado del mismo. Así, en el caso de un crédito hipotecario, gracias al flujo electrónico (workflow) de los documentos se eliminan pasos y autorizaciones innecesarias. Con ello se puede reducir realmente el tiempo que toma cursar una operación.

La experiencia de muchas empresas en el mundo es que, al adoptar un enfoque de procesos, se generan incrementos de beneficios muy significativos, como la reducción de costos, eliminación de cuellos de botellas, reducción de tiempos muertos, etc. Al mismo tiempo, se mejora en el manejo de la variable humana, dada la descentralización de decisiones al grupo que maneja el proceso y su autonomía para autocoordinarse.

Las compañías están bajo la presión de actuar mejor y más rápido, hacer más con menos, y ser complaciente con los clientes. Esto significa cambiar la manera en que las compañías manejan sus procesos comerciales para que ellos puedan innovar, colaborar con los partners y traer un nuevo valor a los clientes.

El objetivo final es conseguir una mejora radical de la productividad de la empresa y de de la calidad del servicio a los clientes. Ambos factores tienen un impacto crítico en el negocio, tanto por la reducción de costos, como por el potencial incremento de los ingresos, gracias al aumento de la satisfacción de los clientes y la rapidez de puesta en marcha de nuevos servicios.

2. Texto Principal

MIDASSA S.A. es una empresa dedicada a la venta de servicios automotrices en la ciudad de Guayaquil, inició sus operaciones en el año 2004 luego de adquisición de la empresa e liquidación FASTECH S.A.

La empresa combina tecnología de punta, productos de primera calidad y personal altamente calificado para brindar el mejor servicio, siempre destinado a satisfacer las exigencias de los clientes. Su amplia gama de especialidades, así como el equipo de trabajo que ha formado, permiten tener un ritmo de trabajo dinámico y la capacidad de atender cualquier problema que los vehículo presenten, para así brindar lo mejor en un solo lugar.

Los servicios que ofrece MIDASSA son: Enderezada y Pintura, Mecánica en general, Lavado y Pulverizado, Alineación y Balanceo, Reparaciones de cauchos, Frenos, Cambios de aceite, etc.

Tiene dos sucursales en Guayaquil, las cuales se encuentran ubicadas en García Goyena y la 29 y en Mapasingue Oeste. Cuenta con 15 empleados contratistas y 4 empleados administrativos.

Con el paso del tiempo la empresa ha ido incrementando personal debido a la demanda de trabajo que constantemente crece. MIDASSA se ha hecho conocer ante las compañías de seguro para así contar con convenios estratégicos que le permitan acaparar clientes, puesto que si algún vehiculo llegara a pasarle algún siniestro no se van a dirigir necesariamente hacia las consesionarias si no mas bien van a ser dirigidos hacia nuestros talleres.

A inicios del año 2007 MIDASSA S.A. adquirió la franquicia KENWORTH que le permitió ser el único centro de servicio automotriz de la costa ecuatoriana que la posee, franquicia que consiste en un taller especializado de reparación de tráilers y tractocamiones marca Kenworth; los dueños de la marca fueron los encargados del montaje de la maquinaria especializada y la capacitación al personal.

El mercado de servicios automotrices es altamente competitivo en las grandes ciudades del país, muchas organizaciones brindan servicios de calidad y de manera automática, con tecnología de punta y con la participación de poco personal pero altamente capacitados.

Hoy en día debido a los cambios constantes de la tecnología, las empresas de servicios automotrices buscan la manera de continuar vigentes en el mercado adaptándose a los cambios rápidos de la estructura de los nuevos vehículos que circulan en el país.

Ante este escenario, lo ideal es que los talleres se especialicen, pues independientemente de los que se encuentran en las concesionarias, los usuarios ahora prefieren un establecimiento serio, de nombre y, sobre todo que brinden servicios acordes a sus requerimientos.

El principal mercado hacia donde se dirige MIDASSA son las empresas aseguradoras como Ecuatoriano-Suiza, Seguros Cóndor, etc., debido a que tiene convenios estratégicos con ellas, que le permite obtener un mayor número de clientes. Además de las aseguradoras cuenta con la entrega de servicios a la Policía Nacional, Ilustre Municipalidad, Prefectura Provincial, entre otras instituciones.

La estructura organizacional actual de MIDASSA S.A. carece de una adecuada organización, cabe considerar que todas las funciones desde Mensajería hasta Ventas son realizadas por el personal administrativo, dificultando algunas veces el trabajo realizado y originando la duplicidad de los trabajos debido a que no se respetan las responsabilidades de los empleados.

El área administrativa está conformada por cuatro personas: Gerente General, Contadora, Asistente Contable y Recepcionista; la Contadora General realiza a la vez la función de Tesorera, tampoco cuentan con un Departamento Financiero acorde con los lineamientos de control modernos. El Gerente General, a parte de dirigir la empresa, es el que realiza la selección del personal, debido a que no cuentan con un departamento de Recursos Humanos. La Asistente Contable realiza las tareas de asistente de gerencia y la Recepcionista realiza la función de facturación. Además la empresa no cuenta con un Departamento de Crédito y Cobranzas ágil, razón por la que existen muchos clientes morosos y una cartera de cuentas por cobrar muy elevada.

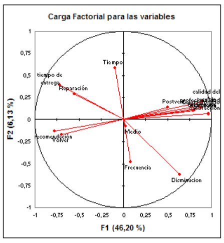
El área operativa está conformada por doce personas: Jefe de Taller, Inspeccionista, Bodeguero, Enderezadores, Pintores, Mecánico, Electromecánico y Auxiliar de Servicios.

Esta área tiene el grave problema del incumplimiento de plazos en la entrega de los trabajos, debido a que hay quejas de los clientes por el retraso en la reparación de los vehículos. Uno de los desajustes de MIDASSA S.A. que motivan su reestructuración es la falta de organización, de personal, de maquinarias y herramientas modernas, factores necesarios para realizar todo tipo de trabajos automotrices en un parque automotor moderno y sofisticado como es el caso ecuatoriano.

Después de haber realizado visitas a la empresa y mantener una constante comunicación con los directivos y empleados, se pudo determinar que el problema de la investigación de mercados radica en que la empresa desea conocer el nivel de satisfacción de sus clientes, estableciendo cuales son las posibles causas que llevan a los clientes a sentirse insatisfechos para así detectar en qué parte del proceso productivo está ocurriendo el problema.

Por medio del grupo de enfoque se pudo conocer que el mayor problema de la empresa no es la calidad del servicio en general sino el retraso en la entrega de los vehículos, debido a la falta de mano de obra que no permite satisfacer la demanda. Además los empleados indicaron que no se encuentran bajo nómina sino por servicios prestados.

Por otro lado se realizó una encuesta a 384 clientes para conocer el grado de satisfacción, las causas por las que se sienten insatisfechos y determinar cuales son los atributos que intervienen en la satisfacción. Para analizar los resultados se utilizó una técnica multivariada denominada Análisis Factorial que es un método cuyo propósito principal es definir la estructura subyacente de una matriz de datos. Atiende el problema de analizar la estructura de las interrelaciones (correlaciones) entre un número de variables al definir un conjunto de dimensiones subyacentes comunes, conocidas como factores. Con el análisis factorial se identifican las dimensiones separadas de la estructura y después se determina que tanto cada variable es explicada por cada dimensión.



Elaborado por: Las autoras

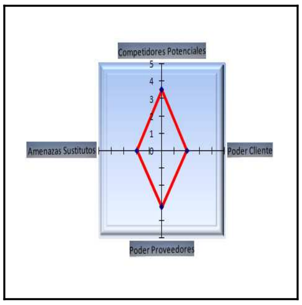
En el gráfico anterior se puede observar como las variables se inclinan para las 3 dimensiones. Las dimensiones quedaron de la siguiente manera:

- **Dimensión 1:** Satisfacción, Orientación, Postventa, Calidad/Precio, Organizada, Profesionalismo, Reparación, Calidad del servicio y Tiempo de entrega.
- **Dimensión 2:** Disminución y Medios
- **Dimensión 3:** Frecuencia, Recomendación, Tiempo, Volver.

Con respecto a la variable **"Satisfacción"** que es la principal del estudio, se observó que posee una relación negativa con las variables "Tiempo de entrega" y "Reparación", debido a que si el tiempo que se demora la empresa en entregar los vehículos aumenta por ende el nivel de satisfacción del cliente va disminuir, de igual manera si las reparaciones no son realizadas en condiciones óptimas, el cliente no va estar satisfecho. Además se determinó que esta variable tiene una relación positiva con las variables "Orientación", "Postventa", "Calidad/precio", "Organizada", "Calidad del servicio" y "Profesionalismo"; debido a que estas variables son los atributos que los clientes toman en consideración para establecer su nivel de satisfacción, por lo tanto a medida que aumente el deleite de estos atributos el nivel de satisfacción también va aumentar y viceversa. De esta manera se comprueba que "Existe una relación positiva entre la calidad del servicio y la satisfacción del cliente". También se pudo establecer que el grado de satisfacción de los clientes es del **68,46%,** por lo que MIDASSA debe trabajar por el 31,54% de sus clientes que se encuentran insatisfechos.

Otra de las variables importantes en este estudio es la "Calidad del servicio", se puede observar que hay una relación negativa con las variables "Recomendación", "Volver" y "Tiempo de entrega". Si la calidad del servicio es mala, el cliente no va volver y no se producirá el marketing boca a boca, de igual manera si el servicio es bueno aumentará la lealtad del cliente y recomendará el servicio a sus allegados.

Con respecto a las Cinco Fuerzas de Michael Porter, se estableció una escala para cuantificar cada una de las variables de las cinco fuerzas de Porter, ver anexo, que permitan determinar el grado de rivalidad de la industria de servicios en cuatro ejes importantes como lo son: proveedores, clientes, productos sustitutos y competidores potenciales, tomando una escala de medición del uno al cinco, siendo 1 muy débil, 2 débil, 3 medio, 4 fuerte y 5 muy fuerte, para luego graficar los resultados obtenido, los cuales se muestran a continuación:



Fuente: Dirección Estratégica de Jonson y Acholes
Elaborado por: Las autoras

El gráfico anterior muestra una amenaza de productos sustitutos y poder de los clientes débil, y un poder de proveedores medio y la amenaza de posibles competidores fuertes hacen un grado de Rivalidad de los Competidores medio en el Cantón Guayaquil.

De acuerdo al diagnostico interno de la organización se determinó que a la empresa está en un nivel básico en las estrategias enfocadas al cliente. Además tomando en consideración la matriz Harvard Business School que clasifica a los empleados de acuerdo a su nivel de satisfacción y retención, se determinó que el 60% de los empleados son mariposas; es decir Son personas que en el momento actual se sienten satisfechos con la compañía, pero que en el momento que le hagan una oferta mejor se irán a otra empresa. Suelen ser perfiles con buena formación, con alto nivel de exigencia, etc.

La finalidad de un BPM es descomponer la actividad global de una empresa u organización en un conjunto de 'Procesos', entidades de funcionamiento relativamente independiente, aunque conectadas con las demás, que pueden ser analizadas con detalle y cuyas acciones repetitivas puedan ser automatizadas, tanto en lo concerniente a los sistemas como a las personas que intervienen, para optimizar tiempos, oportunidades y costes, sin perder la capacidad de adaptación constante, rápida a los cambios y conservando la coexistencia de métodos seguros con la necesaria flexibilidad para facilitar la intervención activa y fundamental de las personas en los procesos.

Como consecuencia de la necesidad de ser eficientes en una economía globalizada, se está produciendo en el mundo un cambio de paradigma en la gestión de empresas e instituciones. La rígida y poco dinámica organización burocrática funcional con áreas funcionales y de manejo por comando y control, donde los niveles superiores planifican, dirigen, coordinan y controlan y los inferiores ejecutan es reemplazada por la organización en red. Esta es descentralizada, con menos niveles jerárquicos, otorga poder de decisión a los niveles operativos, está orientada a los clientes, es generadora de conocimiento y es manejada por proceso.

La última característica es una de las más distintivas, porque obliga a visualizar la organización como un conjunto de cadenas de actividades interrelacionadas que existen para cumplir con su fin: generar productos o servicios para clientes internos o externos. Estas cadenas, que son los procesos del negocio, cortan horizontalmente las áreas funcionales tradicionales y exigen un diseño que asegure un funcionamiento coordinado y eficiente del conjunto de actividades que las componen.

Para que las empresas puedan responder a los retos de competitividad que les exige el entorno, con tiempos de respuesta más rápidos, menores costes de producción y estructuras organizacionales más flexibles, necesitan de dos elementos esenciales que les permitan adaptarse a los cambios exigidos por un enfoque en procesos de negocio. Estos elementos son: **las tecnologías de información y el recurso humano.**

El uso de las tecnologías para habilitar los flujos de información entre procesos de negocios se ha considerado una fuente de reducción de costos, de tiempos y de creación de valor para el consumidor. Las tecnologías de información pueden crear nuevas estructuras de coordinación de actividades entre socios comerciales orientadas a la generación de eficiencias, siendo uno de los requisitos para ello la sincronización de sus procesos y de sus capacidades tecnológicas.

Las tecnologías de información juega los papeles de:

- Integradora de información
- Simplificadora de procesos
- Automatizadora de actividades
- Controladora de actividades
- Soporta la Gestión de los procesos

Otro habilitador de procesos es el recurso humano, los trabajadores ejecutan los procesos mientras que la administración trabaja para que los procesos se encuentren bien diseñados, coordinados y cuenten con los recursos necesarios para su ejecución. Sin el recurso humano los procesos no se pueden llevar a cabo, debido a que el personal es el encargado de ejecutarlos; para ello la empresa debe capacitarlos y proveerles la información necesaria acerca del enfoque de procesos.

La Administración de Procesos de Negocio plantea una forma diferente de ver a las organizaciones a través de procesos que cruzan las barreras organizacionales tradicionales (la perspectiva de negocio), sin embargo, es claro que BPM por sí mismo no mejora los procesos. Es por esto que si a una metodología orientada hacia la calidad en los procesos, como Lean Six Sigma, le sumamos los elementos tecnológicos (la perspectiva tecnológica) que trae BPM tales como la organización de servicios, el manejo de reglas de negocio, etc., tenemos al frente los elementos para una empresa del siglo XXI.

De acuerdo a la consultora Gartner de España, el 95% de las compañías que estaban desplegando soluciones de BPM han tenido éxito en el 90% de sus proyectos. Al mismo tiempo, 78% de estos proyectos arrojaron una tasa de retorno interno mayor al 15%, con algunos alcanzando retornos de hasta 100% o 360%.

La Administración de Procesos de Negocios presta apoyo en todo el ciclo de vida de los procesos de negocio, el cual se compone de las siguientes etapas:
1. Modelamiento de los Procesos de Negocio: En esta etapa se crea o modela un proceso de negocio, también es aquí donde se definen mejoras, o cambios a los procesos para optimizarlos. Además se consideró los puntos críticos de la empresa identificados en los grupos focales.

2. Implementación: En esta etapa se integran los componentes necesarios para implementar el proceso. El principal involucrado en esta etapa son las tecnologías de información, en el caso de MIDASSA se utilizará la plataforma tecnológica "PeopleSoft", más adelante se explicará su funcionamiento.

3. Ejecución de Procesos: Esta es la etapa en donde se explota el proceso desarrollado previamente, en esta etapa los principales involucrados son los "Participantes" del proceso. Además aquí es cuando se recolecta la información para control, y seguimiento.

4. Control y Gestión: Esta es la etapa donde se le da seguimiento a los procesos, y donde se analiza la información de su ejecución, por ejemplo: indicadores de desempeño, cuellos de botella, caminos críticos, carga de trabajo, etc., su principal características es que la información se analiza en tiempo real. En esta etapa los principales involucrados son los "Supervisores, y la Gerencia".

Según el análisis realizado a la empresa, se pudo determinar que no cuentan con procesos bien definidos y prácticas consistentes para el desempeño de las actividades del negocio. No hay relación entre las tareas que se asignan a las personas y los recursos disponibles, lo cual produce sobrecarga. La gestión es por manejo de crisis y el éxito de la empresa ante desempeño inadecuado depende principalmente de los esfuerzos heroicos de las personas.

El único proceso definido es el de Taller, el cual comienza desde que llega el cliente a la empresa hasta cuando se le entrega su vehículo reparado.

De acuerdo a la Arquitectura empresa, se diseñaron los nuevos procesos de negocio, en función de la relación entre el plan de negocio y la arquitectura de la empresa a desarrollar.

- **Macroproceso 1 Cadena de Valor:** Conjunto de procesos que ejecuta la producción de los bienes y/o servicios de la empresa, el cual va desde que se interactúa con el cliente para generar requerimientos hasta que éstos hayan sido favorablemente satisfechos.

- **Macroproceso 2 Procesos de Apoyo:** Conjunto de procesos que sirven de soporte para que los demás procesos puedan ejecutarse.

El Macroproceso Cadena de Valor corresponde a una colección de procesos interrelacionados, representa la cadena de valor de una empresa que produce un bien o servicio para los clientes. Los procesos que lo componen son:

- **Mercadeo:** Este proceso involucra la búsqueda de clientes nuevos y la difusión y promoción de los servicios que brinda MIDASSA.
- **Ventas:** Este proceso comprende la venta de los servicios que ofrece la empresa hasta cumplir con los requerimientos de los clientes que llevan a conseguir su satisfacción.
- **Producción:** Este proceso comprende la ejecución de las órdenes de trabajo recibidas, hasta la inspección de que los trabajos hayan sido realizados satisfactoriamente.

Los procesos de apoyo manejan los recursos necesarios para que los anteriores operen. Hay tres tipos que se pueden definir a priori:

- **Logística:** Este proceso comprende varios subprocesos: Compras, Almacenamiento e Inventario.
- **Financiero:** Comprende subprocesos como: Contabilidad, Tesorería, Cartera
- **Gestión del Talento Humano:** Este proceso incluye la contratación de personal calificado, la capacitación y motivación de toda la empresa.

Después de analizar los nuevos procesos de negocios y determinar las necesidades y requerimientos, MIDASSA requiere contratar una Suite BPM denominada **"PeopleSoft"**, que es una plataforma tecnológica sólida que incluye herramientas y técnicas para la creación de modelos y flujos de trabajo. Esta solución tecnológica es la que mejor se adapta a las necesidades de la empresa y fue desarrollada especialmente para la administración y operación de empresas de servicios automotrices, con el apoyo de herramientas financieras, contables, administración de las relaciones con clientes y control de talleres.

PeopleSoft ® es fácil de implantar, usar y mantener, eleva el nivel de satisfacción de los empleados-usuarios, ayuda a captar y mantener a los mejores clientes, facilitando información en línea para tomar eficaces decisiones de negocio. Esta plataforma se compone de los siguientes módulos: Contabilidad y Administración, Carteras, Refacciones, Administración de Vehículos, Taller de Servicio, Intercambio de Datos, Recursos Humanos, Transferencia entre sucursales, CRM y Flujo de trabajo.

Los nuevos cargos que se crearon para que sean responsables de los nuevos procesos de negocios fueron los siguientes (ver formulario de actividades en anexos):

- **Mercadeo**

Jefe de Marketing
Asistente de Marketing

- **Ventas**

Asistentes de Servicio
Ejecutivo de Servicio al cliente

- **Logística**

Jefe de Bodega
Asistente de Bodega

- **Producción**

Jefe de Taller

Supervisores
Asistentes de Taller
Auxiliar de Servicio

- **Gestión Financiera**

Jefe Financiero
Tesorera
Auxiliar Contable
Asistente de Cobranzas

- **Gestión del talento humano**

Jefe de RRHH

Cada proceso, debe tener un conjunto de indicadores que demuestren si el mismo está funcionando correctamente o no. Los indicadores de los procesos no sólo sirven para realizar un seguimiento del estado del proceso y guiar acciones de mejora, sino que puedan asociarse a beneficios para las personas que estén atados al desarrollo del proceso. De esta manera todos los involucrados en el proceso conocen la manera en la que su trabajo será evaluado.

En el proceso "Producción", tomando en consideración el servicio principal que es Latonería y Pintura, con la reestructuración operativa el número de órdenes de servicio ejecutadas por día equivale a 10 unidades, mientras que antes de la reestructuración eran 5 unidades reparadas. Con respecto a la eficiencia, la cantidad de órdenes de servicio recibidas en el día son 15 y las ejecutadas son 10, esto equivale a un 66,67% de eficiencia del proceso mientras que anteriormente correspondía a un 33,33%. La flexibilidad del proceso tiene relación con el número de días que le costó al personal adaptarse a las nuevas herramientas tecnológicas, en este caso fueron 15 días.

En el proceso "Servicio al cliente", el número de quejas recibidas hoy en día por fallas en el servicio es 1 por día, anteriormente era 4 de cada 10 clientes se quejaba por falencias en el servicio. De esta manera podemos determinar que la calidad del servicio ha aumentado.

En el proceso "Inventario", cuando Compras recibe la alerta de que quedan pocas unidades en stock para llegar al punto de reorden, el tiempo de reaprovisionamiento es de 2 días hasta llegar los insumos a bodega, anteriormente era 5 días lo que provocaba retrasos en la ejecución de las órdenes de servicio.

La inversión inicial para este proyecto es de **$196.281,36**, los cuales servirán para la compra de la plataforma tecnológica, instalación de la plataforma, adecuaciones en la infraestructura del local, muebles y enseres, capacitaciones, equipos de computación y activos fijos.

Para financiar la inversión se realizará un préstamo bancario por el 100% del valor a invertir a una tasa del 17,5%, por el plazo de 5 años. Esto se justifica debido a que MIDASSA posee los flujos de efectivo necesarios para cubrir el préstamo al 100 por ciento.

Las ventas proyectadas se realizaron en base a datos históricos, tomando en consideración las ventas de la empresa del primer trimestre del 2008 que fueron de $70.000 mensuales. Además se utilizó una tasa de proyección del 20%, la cual incluye la inflación y la tasa de crecimiento esperada por la empresa.

Además se estimó de acuerdo a los datos históricos de la empresa, que la enderezada y pintura representa el 70% de los ingresos, por mecánica general 20% y otros servicios 10%.

Los costos operativos representan el 45% de las ventas de la empresa, donde la mano de obra equivale el 45%, la materia prima el 35% y los costos indirectos de fabricación representan el 20%. La mano de obra constituye los costos fijos y la materia prima y costos indirectos de fabricación los costos variables.

Para determinar la tasa de descuento para descontar los flujos se utilizó el método de valoración de activos de capital (CAPM), la cual dio un resultado de 19,72%.

Este proyecto da como resultado un VAN positivo de **$164.095,39**, de manera que se puede determinar que es rentable debido a que la TIR>TMAR.

Valor Actual Neto	**$164.095.39**
Tasa Interna de Retorno	48%
Tasa de descuento	19.72%

Elaborado por: Las autoras

El periodo de recuperación de la inversión es de un año.

Con la simulación en el programa Crystall Ball, se obtuvo que el máximo valor que puede alcanzar el VAN es de $292.866,02, el VAN mínimo es de $26.219,12, por lo tanto no existe ninguna probabilidad que el VAN sea negativo.

Con respecto a la TIR, el máximo valor que puede alcanzar es del 56% y el mínimo del 41%, no existe probabilidad alguna que indique que la TIR sea negativa.

Además se realizó un análisis de sensibilidad con tres escenarios: Optimista, Equilibrio y Pesimista.

En el escenario optimista se utilizó la premisa que las ventas se incrementaron en un 30%, dando como resultado un VAN positivo de $245.697.86 con una TIR 57%.

En el escenario punto de equilibrio se obtiene un VAN=0, en este punto se igualan la TIR y la tasa de descuento.

En el escenario pesimista se utilizó la premisa de que las ventas se incrementaron en un 10%, dando como resultado un VAN $104.733.57 y una TIR de 41%.

Se puede concluir que este proyecto es rentable para cualquier escenario.

3. Agradecimiento

Al Ing. Joffre Antón Gerente General de MIDASSA S.A. por abrirnos las puertas de su organización y brindarnos todo su apoyo para la realización de este trabajo de investigación.

4. Referencias

[1].Sapag Chain, Nasir; Formulación y Evaluación de Proyectos, Cuarta Edición. Prentice Hall.
[2] Malhotra, Naresk; Investigación de mercado, un enfoque aplicado, Cuarta Edición. Pearson Educación.
[3] Johnson, Gerry-Acholes, Kevin; Dirección Estratégica, Quinta Edición. Prentice Hall.
[4] Satisfacción del consumidor: una aplicación de análisis factorial, Estadística Española, Vol. 47, Núm. 158, 2007.
[5]Evaluación del relación entre la calidad del servicio y la satisfacción, Revista Europea de Administración de Empresas, Vol. 15, Núm.3, 2008.

Msc. Lázaro Sumba Quimí
Guayaquil, 27 de Octubre de 2008