

**Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos  
Facultad de Industrial Economía**



**Tesis en opción al título de Master en Administración de  
Empresa. Mención Administración de Negocio**

**Título: Evaluación y análisis de la efectividad  
de la gestión en la Empresa de Transporte  
Escolares Matanzas**

**Autor: Ing. Alina Espinosa Morales**

**Tutor: Dr. C. Wilfredo Valls Figueroa**

**Matanzas  
2009**

**DECLARACIÓN DE AUTORIDAD**

Declaro que soy la única autora de esta Tesis de Maestría y autorizo a la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, a la Empresa de Transporte Escolares de Matanzas, para hacer uso de la misma con el fin que estimen pertinente.

\_\_\_\_\_  
*Ing. Alina Espinosa Morales*

Autora

*Nota de Aceptación*

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
*Presidente del tribunal*

\_\_\_\_\_  
*Tribunal*

\_\_\_\_\_  
*Tribunal*

***Pensamiento***

“En la tierra hace falta personas que trabajen más y critiquen menos, que construyan más y destruyan menos, que prometan menos y resuelvan más, que esperen recibir menos y den más, que digan mejor ahora, que mañana”.

Che.



## **AGRADECIMIENTOS**

- A mis padres por confiar en mí y convertirme en lo que soy, brindándome mucho cariño y afecto.
- A todos los profesores que impartieron los diferentes módulos de la maestría con dedicación y profesionalidad.
- A mi tutor Dr. C. Wilfredo Valls Figueroa, por su asesoramiento, ayuda brindada y guía certera en la realización del presente trabajo científico.
- A mis compañeros por su apoyo incondicional, y a la dirección de la Empresa de Transporte Escolares.

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis de Maestría a:

- Mis padres y en especial a mi madre que me ha brindado apoyo en todos mis estudios.
- A mi hijo.
- A mis hermanos.

A la Revolución cubana por darme la oportunidad de realizar esta maestría.

## **Resumen**

La presente investigación es resultado de un estudio realizado en la Empresa de Transporte Escolares de Matanzas, con el objetivo de aplicar un procedimiento para evaluar y analizar la eficacia y la eficiencia que facilite la gestión de la efectividad de dicha empresa. Las técnicas que sirvieron de soporte para lograr los resultados obtenidos y dar cumplimiento a los objetivos trazados fueron: el método Delphi, método de los expertos con el coeficiente de Kendall, el modelo servqual modificado, modelos de frontera, el diagrama causa–efecto y tormenta de ideas, análisis de la dinámica y clasificación de indicadores, así como el software SPSS y el EMS, para el procesamiento y validación de la información.

Como principales resultados de la investigación se tiene que : se logra validar la hipótesis de la investigación, cumplimentando los objetivos propuestos, se pudo demostrar que las mayores dificultades se presentan en la eficacia, debido al porcentaje de insatisfacción; se comprueba mediante la utilización de los modelos de frontera que en el período evaluado se incrementa la eficiencia y efectividad, aunque existen reservas de eficacia y de eficiencia que deben ser reducidas, como dirección fundamental del programa de mejora.

**ÍNDICE**

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I Fundamentación Teórica y Revisión Bibliográfica.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Calidad.....</b>	<b>6</b>
1.1.1 Valoración y criterios de algunos autores sobre “Calidad”.....	7
1.1.2 Significados de calidad.....	8
1.1.3 La medición de la calidad.....	10
<b>1.2 Servicio.....</b>	<b>12</b>
1.2.1 Definición de servicio. Característica fundamentales.....	12
1.2.2 Los elementos básicos de la calidad del servicio.....	13
1.2.3 Dimensiones de la calidad del servicio.....	15
<b>1.3 Calidad de los servicios de transporte.....</b>	<b>16</b>
1.3.1 Visiones de la calidad de los servicios de transporte de pasajeros.....	16
1.3.2 ¿De qué depende la satisfacción del pasajero?.....	18
<b>1.4 Eficiencia, eficacia y efectividad.....</b>	<b>19</b>
1.4.1 Relación entre los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad.....	24
<b>1.5 Mejora de Calidad.....</b>	<b>25</b>
<b>Capítulo II: Caracterización del objeto de estudio y metodología de la investigación.....</b>	<b>28</b>
<b>2.1 Descripción del objeto de estudio .....</b>	<b>28</b>
2.1.1 Descripción de los servicios que se desarrollan en la empresa.....	30
2.1.2 Principales clientes.....	30
2.1.3 Principales proveedores de la empresa.....	30
<b>2.2 Situación actual de las empresas del transporte para mejorar la efectividad. Estado de la práctica.....</b>	<b>31</b>
<b>2.3 Metodología de la investigación.....</b>	<b>32</b>
<b>Capítulo III: Resultados de la aplicación del procedimiento.....</b>	<b>46</b>

<b>3.1 Creación del grupo de mejora .....</b>	<b>46</b>
<b>3.2 Preparación del grupo de mejora.....</b>	<b>46</b>
<b>3.3 Identificación y clasificación de los indicadores utilizados para evaluar la efectividad de la gestión en la organización.....</b>	<b>46</b>
<b>3.4 Determinación de la orientación de la gestión de la organización en función de la relación porcentual existente entre indicadores de eficiencia eficacia y efectividad y los indicadores de procesos y de resultados.....</b>	<b>47</b>
<b>3.5 Evaluación de los resultados en los dos últimos años, a partir de los indicadores utilizados en la empresa, y valoración de los mismos.....</b>	<b>48</b>
<b>3.6 Resultados de la selección de los indicadores básicos a gestionar</b>	<b>49</b>
<b>3.7 Determinación de la importancia de los indicadores fundamentales seleccionados.....</b>	<b>51</b>
<b>3.8 Evaluación y análisis de los indicadores de eficacia.....</b>	<b>51</b>
<b>3.8.1 Análisis de Fiabilidad y Validez del instrumento diseñado.....</b>	<b>52</b>
<b>3.9 Evaluación de los indicadores de eficiencia seleccionados.....</b>	<b>56</b>
<b>3.9.1. Evaluación individual de cada indicador.....</b>	<b>56</b>
<b>3.9.2 Resultados del análisis del índice global de eficiencia mediante la aplicación de los modelos de frontera.....</b>	<b>57</b>
<b>3.9.3. Análisis de la efectividad de la gestión.....</b>	<b>60</b>
<b>3.10. Análisis de los indicadores afectados y propuestas de medidas para facilitar la mejora.....</b>	<b>61</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>64</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>66</b>
<b>Bibliografía</b>	
<b>Anexos</b>	

## **INTRODUCCIÓN**

Las organizaciones en la actualidad deben enfrentar nuevos retos provocados por factores externos que influyen decisivamente en su gestión: la excelencia, el control de gastos, el aumento de beneficios, la rentabilidad, la competitividad y el desarrollo constante hacen necesario que las empresas adopten nuevos sistemas de gestión que garanticen la eficacia, la eficiencia y la efectividad.

El propio desarrollo de la humanidad ha propiciado importantes cambios, dentro de ellos se pueden citar como los más significativos: la aparición y desarrollo de nuevas tecnologías; el aumento del tamaño de las empresas, la competitividad entre las mismas y la utilización de nuevas herramientas de gestión.

La excelencia y competitividad, representan una meta obligada para cualquier organización que se desempeñe en el contexto actual, caracterizado por una elevada complejidad, dinamismo e inestabilidad en el mercado y por la ocurrencia de importantes transformaciones económicas a escala internacional.

La globalización, el desarrollo acelerado de la tecnología, la existencia de consumidores mucho más conocedores y exigentes, han provocado un cambio radical en el paradigma de la gestión de la calidad. Numerosas empresas han emprendido el camino hacia la excelencia sobre la base de obtener alguna ventaja competitiva distintiva.

La empresa es más eficaz cuando llega a personalizar su respuesta para la necesidad de cada cliente, cuando conoce por anticipado una necesidad potencial no expresada todavía; pero la calidad no es simplemente un conjunto de técnicas o de métodos, es también un estado de espíritu que debe traducirse en una modificación del comportamiento del personal. Sin la integración de éste, la mejora de la calidad presenta el carácter de un sistema inanimado (en el sentido literal del término: sin alma).

Parte importante de la implantación de la calidad en las empresas es el factor humano, que debe estar preparado ante los cambios de las necesidades de los mercados, de las tecnologías y dar en todo momento soporte a la misión de la misma. Esta preparación no sólo debe ser científica o tecnológica, sino también ética y con principios morales, lo que permite consolidar aún más la calidad. Se

considera que el primer paso para iniciar el camino hacia la calidad es estar convencido de ella, y planear estratégicamente de manera integral y actuar de forma local.

En la actualidad existen un conjunto de normas y directrices internacionales que sirven de base para el establecimiento de sistemas de gestión de la calidad.

La actividad del transporte como parte fundamental de la economía nacional, también está inmerso en la gestión de la calidad y entre sus objetivos principales se encuentra la evaluación y análisis de la satisfacción del cliente, así como la mejora continua de la calidad del servicio con el objetivo de consolidar la imagen de la empresa como garantía de competitividad. Como resultado de esta evidencia, la calidad del servicio se ha convertido en una estrategia prioritaria y cada vez son más los que tratan de definirla, medirla y, finalmente, mejorarla.

El transporte, situado en el epicentro de la vida contemporánea, ha reducido las distancias y ha aumentado la interacción entre las diferentes culturas del planeta. El camino recorrido por los diferentes medios de transporte, inexorablemente ligado a los avances de la ciencia y la técnica en la consecución de nuevas velocidades, mayor seguridad y confort, niveles óptimos de explotación y utilización racional de los recursos, lo hace ser un como un factor que influye de manera decisiva en todas las ramas de la economía y, por ende, de la propia vida, aunque son múltiples y diversos los problemas a él vinculado y que transcurren desde la depredación de la naturaleza hasta la atención al hombre.

El transporte comercial moderno está al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructuras implicadas en el movimiento de las personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes. El transporte comercial de personas se clasifica como servicio de pasajeros y el de bienes como servicio de mercancías:

Es el transporte un sector de la producción material con características muy especiales. Hay autores que señalan que en realidad no es un sector, sino un lazo de unión entre ellos, lo cual de todas formas ratifica su singularidad. La principal de las particularidades que lo hacen único entre los demás sectores de la economía, es que las ramas que lo componen producen o están vinculadas a la producción de un

mismo elemento: toneladas-km ó pasajeros-km, aunque con distintas características técnico-económicas cada una, lo que condiciona la necesidad de establecer, como política, sus esferas de acción individual, para que no se produzcan interferencias indeseables y, por ende, afectaciones en la economía de la nación y de las empresas. Que cada tipo de transporte ocupe el espacio económico o franja de demanda que le corresponda dentro del sistema. Siendo el transporte escolar uno de los servicios más sensibles que se prestan por el sector desde los años 70 y que deben prestársele la máxima atención en función de perfeccionarlo.

Por otro lado, debido a su gran importancia para el fomento de la Economía Nacional, el crecimiento del transporte debe ser oportuno, ordenado y suficiente, lo cual requiere de una cuidadosa planificación que evite el consumo de recursos más allá de lo indispensable para garantizar el desarrollo económico.

Este servicio, necesita de los enfoques sistémicos y de procesos para obtener buenos resultados en su gestión. Ninguno de los procesos que lo integran puede verse aislado. Sería imposible conocer un estado final deseado si no se conoce que es lo que está sucediendo con el cliente en cada una de las etapas por las que interviene dentro del proceso del transporte. Es innegable que lo más importante es poder comparar las expectativas con las que el cliente viene a consumir el servicio y la opinión que se lleva del mismo, incluso, antes de haberlo disfrutado, es decir, tan solo con apreciarlo. Es entonces vital para este tipo de organizaciones poder crear los mecanismos que permitan a dirigentes y empleados conocer en cada momento, a cada instante y en qué lugar, el servicio careció de aquellos atributos que necesitaba el consumidor.

Una de las dificultades que subsistente en la Empresa de Transporte Escolares de Matanzas, lo constituyen los insuficientes e inestables niveles de eficacia y de eficiencia de su gestión, que se evidencian en:

- ✚ Los términos, de eficiencia; eficacia y efectividad se emplean indistintamente, predominando más una intención cualitativa que un verdadero fundamento conceptual.
- ✚ No cuentan con sistema de indicadores consolidados.
- ✚ No tienen implementado un sistema de gestión de la calidad.

- ✚ La empresa está dando los primeros pasos para implementar el perfeccionamiento empresarial.
- ✚ Están sobre orientados a la eficiencia.

Atendiendo la situación problemática planteada en esta investigación se define el siguiente **problema científico**:

Las dificultades que presentan las empresas transportistas para evaluar y analizar la eficacia y eficiencia de sus procesos, que afectan la efectividad de su gestión.

Hipótesis: Si se aplica un procedimiento que permita la evaluación y análisis de la eficacia y la eficiencia en la Empresa de Transporte Escolares Matanzas, se facilitaría la gestión de la efectividad, el proceso de toma de decisiones y la implementación de los programas de mejora.

**Variables de la investigación:**

Dependiente: Procedimiento de evaluación y análisis de la eficacia y de la eficiencia de la gestión

Independientes: Efectividad de la gestión

Proceso de toma de decisiones

Programa de mejora

**Objetivo general** de la investigación consistió en:

Aplicar un procedimiento para evaluar y analizar la eficacia y la eficiencia que facilite la gestión de la efectividad de la Empresa de Transporte Escolares Matanzas, el proceso de toma de decisiones y el análisis de la posibilidad de mejoras.

Este objetivo general fue desglosado en los **objetivos específicos** siguientes:

1. Realizar el análisis bibliográfico sobre el tema de evaluación y análisis de la efectividad en la gestión, que fundamente el estado del arte y de la práctica.
2. Analizar los indicadores utilizados en la empresa, así como la orientación de su gestión.
3. Realizar la evaluación y análisis de la eficacia y eficiencia en los períodos establecidos para la investigación en los últimos dos años.

4. Realizar el diagnóstico de los indicadores afectados y proponer medidas para la mejora de los mismos.

### **Métodos utilizados**

- ✚ Análisis de la dinámica de los indicadores.
- ✚ Método DELFHI
- ✚ Método Kendall
- ✚ Modelo Servqual modificado (Valls, Quiza, Vigil, 2000.)
- ✚ Diagrama causa – efecto
- ✚ Modelo de Fronteras
- ✚ Muestreos
- ✚ Tormenta de Ideas
- ✚ Análisis de Fiabilidad y validez de los instrumentos
- ✚ Procesadores Estadísticos MES y SPSS versión 15.0

En función de lo anterior se estructura el trabajo de la siguiente forma:

Capítulo I. Análisis de aspectos teóricos de la investigación cuyo objetivo esencial es obtener criterios que fundamenten el estado del arte y de la práctica. Se consultó bibliografía actualizada y autorizada por la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Tesis de Maestría, Sitios Web entre otras publicaciones.

En el Capítulo II. Se describe el objeto de estudio y el estado de la práctica. Se muestra los pasos del procedimiento implementado y las principales herramientas utilizadas.

En el Capítulo III. Muestra los resultados de la aplicación del procedimiento los cuales permiten arribar a las conclusiones de la investigación.

Un cuerpo de Conclusiones y Recomendaciones derivados de la investigación realizada así como la Bibliografía consultada y un grupo de anexos de necesaria inclusión como complemento de los resultados expuestos.

## **CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y REVISION BIBLIOGRÁFICA**

En el siguiente capítulo se realizará el análisis bibliográfico sobre el tema de evaluación y análisis de la efectividad en la gestión, el cual se basará en la bibliografía referenciada y otros documentos disponibles en Internet. En el mismo se abordarán definiciones referentes a la calidad, satisfacción del cliente y su relación con la eficacia, la eficiencia y la efectividad de la gestión en las organizaciones.

### **1.1 Calidad**

Las organizaciones en la actualidad deben enfrentar nuevos retos provocados por factores externos que influyen decisivamente en su gestión: la excelencia, el control de gastos, el aumento de beneficios, la rentabilidad, la competitividad y el desarrollo constante hacen necesario que las empresas adopten nuevos sistemas de gestión que garanticen la eficacia, la eficiencia y la efectividad.

El creciente desarrollo científico técnico ha facilitado el proceso de globalización y la existencia de clientes más informados, exigentes y preocupados por los problemas medioambientales. El mercado dominado por la sobreoferta, la competitividad, la moda y la inestabilidad, exige la entrega de productos con alto valor percibido y de calidad, que potencien la satisfacción de los clientes y su fidelización, para mantener así la cuota de mercado o ganar nuevos clientes e incrementar la misma como vías seguras para obtener beneficios y ser competitivos.

La calidad ha tomado diferentes significados a lo largo de los años. A principios de siglo fue sinónimo de inspección; en la década de los cuarenta tomó una connotación estadística; hacia los años sesenta se extendió fuera del área de producción para incluir todas las otras funciones, utilizando para ello el concepto de control total de la calidad, donde la organización entera se movilizó para ayudar a producir un producto de calidad; hoy en día el término calidad se está expandiendo para incluir cero defectos y la mejora continua con un enfoque al cliente.

La calidad es utilizada para la determinación del mérito, valor y precio, se utiliza para la constancia de los datos, para significar variedad o diferencia de

superioridad cuantitativa de algunas características de un producto o servicio en comparación con otros.

### **1.1.1 Valoración y criterios de algunos autores sobre “Calidad”**

La calidad es el conjunto de características de un producto, que satisface las necesidades de los clientes y además consiste en no tener deficiencias. Estas características de calidad de los servicios son psicológicas (ambiente, confort, reconocimiento), temporales (espera), éticas (honestidad, cortesía, confianza), contractuales (garantía de satisfacción) y tecnológicas (funcionamiento de los equipos). (Juran, 1993).

La calidad es” la adecuación para el uso satisfaciendo las necesidades del cliente”. (Juran, 1993).

Calidad no significa el logro de la perfección, significa la producción eficiente que el mercado espera. (Deming, 1989).

Calidad es cumplir las especificaciones. (Crosby, 1987).

La calidad debe iniciarse con el diseño del producto y terminar sólo cuando se encuentre en manos de un consumidor satisfecho. (Feigenbaum, 1991).

Calidad es alcanzar o exceder las expectativas del consumidor a un precio que pueda pagar.(Harrington, 1991).

Calidad es incluir cero defecto, mejora continua y enfoque de cliente. Cada persona define la calidad según sus necesidades. Calidad es un conjunto de característica de una entidad, actividad, proceso, persona y organización o cualquier combinación de ellas, que le confiere actitud para satisfacer las necesidades establecidas e implícitas de acuerdo con su uso o aplicación prevista. (Schroeder, 1992)

En una época, la palabra calidad se definió como “conformidad con las especificaciones”, hasta que se comprendió que las especificaciones a veces no se ajustan exacta y explícitamente a las necesidades de los clientes y que aunque cierto artículo o servicio en realidad podría responder a sus datos específicos, todavía no daba como resultado la satisfacción del cliente. En esta forma, la definición operativa de calidad, llegó a ser “la satisfacción de las expectativas del cliente”. (Cronin y Taylor, 1994).

Según la NC/ISO 9000:2005. Es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

### 1.1.2. Significados de la calidad

El significado de calidad desarrollado por el estilo japonés de control total de la calidad conocida por sus siglas WQCS, resume de forma explícita la complejidad y el alcance de esta categoría y permite además su correcta operativización en correspondencia con las exigencias actuales y los principios de la gestión de la calidad total. Para el WQCS la calidad posee dos significados básicos:

✚ Significado global. Está muy relacionado con el alcance, complejidad y criterios expuestos anteriormente que han sobredimensionado esta categoría y hacen difícil su medición.

En la actualidad, el cliente no solo espera recibir un producto, sino que sus demandas van más allá del bien obtenido, por lo que éste percibe la calidad como la entienda, expresado en servicio, precio, fiabilidad, rapidez, profesionalidad, durabilidad, variedad, etc.

✚ Significado Operativo. Permite operativizar la calidad a partir del criterio del cliente y específicamente mediante su satisfacción; pero con enfoque proactivo y de proceso, al considerar la calidad de cada salida

- Calidad como satisfacción del cliente

Dentro de este esquema, la palabra calidad se proyecta hacia el exterior y no es el resultado de visiones “internas” siempre parciales y subjetivas. Este es un concepto innovador que supera y enriquece los significados más tradicionales (conformidad con especificaciones, idoneidad práctica), el cual resuelve las dificultades que introduce el significado global para operativizar esta compleja categoría. El significado es privativo en la medida en que en la expresión está incluida la palabra “cliente” y el cliente es siempre un ser humano que como tal, no puede ser reducido a ningún esquema y tiene siempre la última palabra.

Calidad como output (*salida*): La otra cara de la moneda es igual de importante que la primera. Cada persona y cada entidad de la empresa se justifican por la emisión de un cierto (*output*), que es utilizado por otras entidades o personas. Si faltara el (*output*) o su utilización, no se justificarían tales entidades y personas. En

definitiva, el *output* es la cualidad de la persona o entidad. Las piezas fabricadas por un departamento son su calidad, así como los reportes o situaciones de una oficina de presupuestos constituye una de sus cualidades. *Output* equivale a la calidad, y viceversa; ambos son por tanto sinónimos. Así todas las personas tienen a su cargo una determinada parte de la calidad y, también desde este punto de vista, se registra una gran unificación. El encargado de contabilidad debe esforzarse en optimizar la calidad igual que quien opera una máquina. Ha de haber calidad en el trabajo del director general y en la actividad del jefe de almacén.

Los parámetros del *output* difieren según el proceso empresarial, pero permanecen constantes:

- el *output* en sí;
- el objetivo del *output* de satisfacer al cliente.

✚ Significado de calidad negativa y calidad positiva. Expresan las formas posibles de gestionar la calidad, reactivamente, en función de resultados o pro activamente, a partir de las necesidades del cliente. Estos significados son similares a la calidad de conformidad (la calidad negativa) y a la calidad de diseño (la calidad positiva).

- Calidad negativa: es la desviación (negativa precisamente) entre lo que se obtiene y lo que se debería obtener para alcanzar las expectativas: tiempos de entrega no respetados, demasiados defectos en los productos, procedimientos excesivamente complicados, eficacia de las máquinas inferior a la prevista, excesiva tasa de devoluciones.
- Calidad positiva: es la forma de tratar de dar siempre a los clientes algo que aumente su nivel de satisfacción. Se debe trabajar esto de forma pre activa, analizando el proceso antes de obtener los resultados.
- Calidad de Diseño: Es la medida o grado con que un producto satisface a la generalidad de los usuarios. Son los diferentes grados o niveles de calidad con que se produce un bien o servicio, estas variaciones o niveles son intencionales. Sin embargo, con los nuevos productos, el enfoque debe partir del punto inicial, rastreando hacia abajo hasta las calidades que los clientes siguen en el producto

acabado. Estas demandas deben incorporarse en el plan de calidad y en la calidad de diseño y entonces desplegarse sistemáticamente desde el punto inicial hasta el final del proceso de producción con relación a cada aspecto específico de la fabricación. Este método se denomina “enfoque de diseño” y el despliegue de funciones de calidad es uno de estos enfoques.

Calidad de conformidad. Es muy similar a la calidad negativa y presupone solamente el cumplimiento de lo diseñado, sin añadir valor al producto, solamente se centra en lograr la conformidad; por lo tanto no incrementa los costos y se reduce a actuar sobre las desviaciones o no conformidades.

La experiencia demuestra que los clientes perciben la calidad de una forma más amplia que el simple hecho de percibir la calidad en el producto adquirido, de ahí que urge la necesidad de que las empresas definan la calidad de la misma manera que lo hacen los clientes. La idea es lograr comunicarse con el cliente a través de la calidad que él espera, lo que si no se cumple, sería una problemática a estudiar y a resolver.

Calidad esperada (implícitas): Conjunto de características que los clientes dan por supuesta.

Calidad desconocida (implícitas): Conjunto de características que resultan de las mejoras e innovaciones introducidas.

Calidad percibida (establecidas o expresadas): Conjunto de características que los clientes demandan explícitamente. Se determina con la satisfacción del cliente. (Cronin y Taylor, 1994)

### **1.1.3 La medición de la calidad**

En la actualidad muchas empresas cubanas han emprendido o retomado el camino de la gestión de la Calidad, considerándola como una alternativa viable y necesaria para enfrentar la alta competitividad del mercado, las limitaciones económicas y aprovechar las potencialidades existentes. Las modalidades que se adoptan son varias: Normas ISO 9000, Programas de Calidad, e incluso el Perfeccionamiento Empresarial; no obstante, se presentan dificultades en la implantación de cualquier sistema que se adopte, que no dependen de la

complejidad o efectividad de la variante seleccionada, sino de lo inadecuado de las metodologías y procedimientos de trabajo seguidos por las organizaciones.

La medición de la calidad se ha hecho una necesidad para las organizaciones de hoy en día, pues brindar un servicio de calidad permite a las mismas diferenciarse de la competencia, fidelizar clientes para mantener y aumentar los beneficios; además, todo aquello que no se exprese en cifras no es susceptible de gestionarse y por tanto, de ser mejorado.

La evaluación de la calidad es un proceso que consta de dos actividades fundamentales: medición y comparación; ésta al igual que la gestión de la calidad ha evolucionado en el tiempo, se encuentra en función de las relaciones de mercado y el papel del cliente.

En la actualidad, la evaluación se caracteriza por una relación demanda - oferta muy favorable a la oferta, donde el cliente juega un papel muy importante y el enfoque externo de la gestión de la calidad es significativo. Coincidentemente, en este período, las empresas de servicio toman auge y muchos de los modelos utilizados para la evaluación de la calidad hacen referencia directa a estas empresas.

El papel decisivo del cliente, el énfasis en el enfoque externo de la calidad y el carácter primario para emprender la gestión, es de suma importancia, debido a que una incorrecta o mediatizada evaluación de la calidad, provocaría una deficiente gestión de la misma en cualquier organización

En la actualidad existen dos criterios relacionadas con la forma en que los clientes perciben o evalúan la calidad, estos son:

La escuela europea, liderada por (Grönroos, 1994), que distinguen tres dimensiones básicas de la calidad: la técnica, la funcional y la imagen. Como se puede apreciar de los tres elementos de este modelo teórico, solamente la imagen presenta rasgos externos, se proyecta hacia el exterior pero desde adentro de la organización. Tanto el qué (calidad técnica), como el cómo (calidad funcional) constituyen elementos internos de la organización, conceptualizan la calidad del servicio como una actitud, que debe ser medida en función única del desempeño, resultado o percepción.

La escuela norteamericana liderada por (Parasuraman, Zeithaml y Berry, 1985), que consideran al cliente como el único juez de la calidad, planteando que la calidad percibida es el juicio que el cliente realiza acerca de la superioridad o excelencia global del producto, que la misma es una actitud, relacionada aunque no equivalente a la satisfacción y que se describe como el grado y dirección de las discrepancias entre las percepciones y las expectativas de los consumidores.

Ambas escuelas han creado una serie de modelos para la evaluación de la calidad, donde los más aplicados son:

- ✚ Modelo SERVPERF (Cronin y Taylor, 1994).
- ✚ SERVQUAL (Parasuraman , Zeithaml y Berry. , 1988)

## 1.2 Servicio

### 1.2.1- Definición de servicio. Características fundamentales

Normas ISO 9000:2005: Un servicio es el resultado de llevar a cabo necesariamente al menos una actividad en la interfaz entre el proveedor y el cliente y generalmente es intangible. La prestación de un servicio puede implicar, por ejemplo:

- ✚ Una actividad realizada sobre un producto tangible suministrado por el cliente (por ejemplo, reparación de un Automóvil).
- ✚ una actividad realizada sobre un producto intangible suministrado por el cliente (por ejemplo, la declaración de ingresos necesaria para preparar la devolución de los impuestos);
- ✚ la entrega de un producto intangible (por ejemplo, la entrega de información en el contexto de la transmisión de conocimiento);
- ✚ la creación de una ambientación para el cliente (por ejemplo, en hoteles y restaurantes).

### Características de los Servicios:

A continuación se ofrece una breve descripción de cada una de estas características. Se considera que son las más relevantes atendiendo a las definiciones y al análisis que se han hecho anteriormente. Las mismas deben ser asumidas en su carácter proactivo. No se excluye que de acuerdo con el servicio se puedan incluir otras.

**Intangibilidad:** Los servicios son intangibles. No se les puede ver, probar, palpar, oír ni oler antes de adquirirlo. En relación con esta característica [Juran (1993)] expresa que el elemento fundamental no es el producto físico, lo cual resulta una mejor forma de definirla.

**Carácter perecedero:** Trabajos no almacenables ni transportables<sup>1</sup>. Estos se pueden suministrar a los clientes, solo en el momento que son creados, no pueden ser medidos en términos físicos ni verificados antes de ser vendidos.

**Inseparabilidad:** Un servicio es inseparable de su fuente, trátase de una persona o máquina, en él coinciden el tiempo de producción y el tiempo de consumo, el elemento de entrada, que se transforma en objeto de salida es una persona.

**Variabilidad:** Los servicios son sumamente variables, pues dependen de quienes lo suministran y del momento y lugar en que se llevan a cabo.

El servicio debe ser creado a medida que se va suministrando. En estas transacciones de servicio, pensar, hablar, calcular y otras actividades se realizan en el acto y en presencia del cliente. No hay posibilidad, en este caso de que un inspector examine la “unidad de servicio”, ni en otros de poder reparar un servicio imperfecto.

### 1.2.2 Los elementos básicos de la calidad del servicio

1. **Dimensiones de la calidad del Servicio (atributos):** Está compuesto de varios atributos o dimensiones tanto objetivas como subjetivas. Solamente a través de la comprensión de las dimensiones de la calidad será capaz de desarrollar medidas para evaluar el desempeño en el suministro de servicios. Por ejemplo, en un servicio de atención al cliente, algunos atributos son fundamentales como: Disponibilidad, Accesibilidad, Cortesía, Agilidad, Confianza, Competencia, Comunicabilidad.

2. **Servicio Esperado:** Conocer lo que los clientes esperan con relación a los varios atributos del servicio es posiblemente la etapa más crítica para la prestación de servicios de alta calidad. Muchas empresas subestiman la necesidad de entender por completo las expectativas de sus clientes. A pesar de que ellas

---

<sup>1</sup> Rodríguez Lípiz, Elbert E. 2004. Trabajo de Diploma: Gestión de la Calidad, vías para lograr la competitividad en las empresas cubanas.

tienen un genuino interés en proveer servicios de calidad, ellas pierden el foco porque piensan de adentro hacia fuera, ellas saben lo que a los clientes les gustaría tener y proveen eso, en vez de un abordaje de afuera hacia dentro. Cuando esto sucede, las empresas suministran servicios que no atienden las expectativas de los clientes.

3. **Factor de Influencia:** Varios factores están constantemente influenciando y moldeando las expectativas de los clientes en relación al servicio. Son ellos: las comunicaciones de boca a boca, las necesidades personales, las experiencias pasadas con un mismo proveedor y/o con otros proveedores (concurrentes), y las comunicaciones externas, que incluyen una variedad de mensajes directas e indirectas, emitidas por las empresas a sus clientes actuales o futuros compradores.

4. **Servicio Percibido:** Este elemento es el resultante del contacto del cliente con el proveedor del servicio.

5. **Calidad del Servicio Prestado:** La percepción general que los clientes tienen sobre la calidad de una determinada empresa de servicios está basada en diversos atributos que los clientes consideran importantes. Para cada atributo, ellos notan la diferencia entre la clasificación que dieron para la calidad recibida y la calidad que esperaban recibir.

6. **El nivel de Satisfacción:** Es la diferencia que hay entre lo que el cliente espera recibir del servicio y el servicio real que recibe.<sup>2</sup>

7. **Nuevas actitudes:** Son los cambios que introducen las empresas en sus procesos de prestación de los servicios dirigidos a mejorar la satisfacción de sus clientes.<sup>3</sup>

8. **Nuevo Comportamiento:** Es el comportamiento dirigido a lograr un aumento de la utilización de los productos o servicios, un aumento de la intención de realizar nuevos negocios y la divulgación entre otras personas sobre los aspectos positivos de la experiencia.<sup>4</sup>

#### **Componentes de la calidad del servicio:**

---

<sup>2</sup> Íbidem

<sup>3</sup> Íbidem

<sup>4</sup> Íbidem

- a) Confiabilidad: Es la capacidad de ofrecer un servicio de una manera exacta, segura y consciente.<sup>5</sup>
- b) Respuesta: Es la capacidad para brindar un servicio puntual.<sup>6</sup>
- c) Seguridad: Conocimiento y cortesía de empleados, así como la habilidad para transmitir seguridad.<sup>7</sup>
- d) Empatía: Atención personalizada y cuidadosa a clientes.<sup>8</sup>
- e) Tangibles: Aspectos físicos del servicio.<sup>9</sup>

### 1.2.3 Dimensiones de la calidad del Servicio

**Para medir la calidad de servicio debemos tener en cuenta 7 dimensiones:**

1. **Respuesta:** La capacidad de respuesta manifiesta el grado de preparación que se tiene de entrar en acción. La lentitud del servicio es algo que difícilmente agregue valor para el cliente. Por ejemplo, si se trata de servicio hospitalario la capacidad de respuesta puede ser trágica. Cualquier error es tolerable cuando todavía hay tiempo para corregirlo, y el más mínimo error es intolerable cuando el cliente ha esperado más
2. **Atención:** Todo lo que implica ser bien atendido, como por ejemplo ser bien recibido, sentirse apreciado, ser escuchado, recibir información, ser ayudado y además invitado a regresar. No se debe dar lugar a la apatía, la indiferencia o el desprecio y se debe despojar de los prejuicios motivados por la impresión o apariencia que muestra el cliente.
3. **Comunicación:** Establecer claramente que se está entendiendo al cliente y que también se está siendo entendido. No debe dejarse seducir por la jerga que se utiliza en la especialidad, si está en presencia de alguien que no entienda nada acerca de lo que se habla.
4. **Accesibilidad:** Es estar disponible cuando el cliente lo necesita. No se gana nada por ser muy bueno en algo que es inalcanzable para los clientes.
5. **Amabilidad:** Se debe generar capacidad para mostrar afecto por el cliente interno y externo. Se debe respetar la sensibilidad de la gente, porque muchas

---

<sup>5</sup> Íbidem

<sup>6</sup> Íbidem

<sup>7</sup> Íbidem

<sup>8</sup> Íbidem

<sup>9</sup> Íbidem

veces es altamente vulnerable al trato. Cuando se trata de atender reclamos, quejas y clientes irritables, no hay nada peor que una actitud simétrica o de mala voluntad. Se debe ser amable especialmente cuando cuesta, porque después de todo, es siempre la misma clase de personas sin importar a quien se está atendiendo.

6. **Credibilidad:** Nunca se debe mentir al cliente, porque después de una mentira, el cliente solo puede esperar nuevas mentiras y violaciones a su dignidad. No debemos jamás prometer algo en falso, porque una promesa incumplida es un atentado a la credibilidad. Crear expectativas exageradas es una falta de compromiso con el cliente y desprecio por la verdad.

7. **Comprensión:** Es mantener una empatía con el cliente, colocarse en el lugar del cliente para entender sus necesidades, como por ejemplo, para un técnico que repara refrigeradores un servicio puede significar un cambio de termostato, pero para el cliente es solucionar algo que afecta la alimentación de su familia.

### 1.3 Calidad de los servicios de transporte

La calidad de los servicios del transporte depende de diferentes indicadores como son: Cumplimiento de los horarios establecidos, confort, trato al cliente, etc., algunos de estos aspectos se relacionan en el presente epígrafe.

#### 1.3.1 Visiones de la calidad de los servicios de transporte de pasajeros

Con los resultados, el CEN (Comité Europeo de Normalización) elaboró la Norma UNE-EN 13816 específica sobre calidad en transporte de pasajeros (en todos los modos). Establece el “marco común” para definir la calidad del servicio de transporte público de viajeros y contempla dos puntos de vista: por una parte el de la Administración (titular del servicio) y los operadores (prestadores del servicio) y, por otra, el de los clientes (actuales y potenciales). Establece 4 visiones de la calidad:

a) **Calidad esperada:** es el nivel de calidad anticipado por el cliente y puede ser definido en términos de previsiones explícitas e implícitas. Las expectativas pueden verse condicionadas por:

- ✚ Publicidad, promesas y compromisos (de la Administración y de los operadores).

- ✚ Características del entorno socio-económico (desarrollo tecnológico, ambiental, legal,...) y hábitos y actitudes socio-culturales.
- ✚ Niveles de calidad de otros servicios existentes.
- ✚ Necesidades, características y circunstancias personales de los clientes.
- ✚ Medios de comunicación, prensa y sociedad de la información en general.

b) **Calidad objetivo:** es el nivel de calidad que el titular y el operador del servicio tienen por objeto proporcionar a los clientes. Depende de:

- ✚ La eficiencia del operador (su capacidad para producir el máximo de resultados, en términos de los objetivos predefinidos, con los recursos, energía y tiempo asignados).
- ✚ La efectividad de la Administración (su capacidad para responder a las demandas o expectativas de la sociedad en relación con la provisión del servicio de transporte).
- ✚ Las condiciones del entorno: Expectativas de los clientes, presiones internas y externas, limitaciones presupuestarias, técnicas, etc., comportamiento de la competencia, datos de encuestas, estudios, benchmarking entre sistemas, niveles de Calidad actuales, etc.

c) **Calidad producida/entregada:** es el nivel de calidad alcanzado (conseguido) en las operaciones diarias en condiciones operacionales normales, definido por su impacto en los clientes (indicadores en % de pasajeros afectados). Las interrupciones del servicio, aunque no sean imputables al operador, también son tomadas en consideración. Depende de la eficacia (la capacidad para alcanzar los objetivos propuestos).

d) **Calidad percibida:** es el nivel de calidad percibido por los pasajeros durante el trayecto. La manera con la que los pasajeros perciben el servicio depende de sus experiencias previas con el servicio o con otros servicios, de la información que reciben del servicio (tanto la que le proporciona el operador del servicio como información procedente de otras fuentes) de su entorno personal, etc. En consecuencia la calidad percibida es bastante subjetiva (es la imagen mental que el pasajero se forma del servicio en base a las sensaciones, las necesidades, las motivaciones y la experiencia previa).

Este modelo pone de relieve el hecho de que la comunicación condiciona tanto las percepciones como las expectativas, aunque no es el único condicionante. También influyen los factores personales (necesidades, motivaciones, actitudes y experiencia previa). Por otra parte, al dividir el concepto de calidad en 4 visiones, queda más claro que la calidad producida (la visión más habitual de la calidad desde el punto de vista del operador) es un componente más de la satisfacción, pero no el único y que en la mejora de la calidad son decisivos tanto el operador como el titular del servicio.

### **1.3.2 ¿De qué depende la satisfacción del pasajero?**

La palabra satisfacción expresa cumplimiento de ciertos requisitos o exigencias y está asociada a percepciones ligadas al deseo, es decir, a lo más inmediato y perecedero del servicio. En cambio, el término calidad percibida, supone que el cliente hace un juicio en términos de si el servicio ha sido correcto, ya sea en relación con lo que se ha prometido hacer o en relación con un estándar reconocido sobre cómo debe ser el servicio. Por tanto, atañe al modo de hacer las cosas y extiende el análisis a los términos del contrato: qué expectativas me ha generado su oferta y qué creo que he recibido.<sup>10</sup>

Expectativa es la esperanza o creencia de conseguir algo o la posibilidad razonable de que ocurra o pueda realizarse algo que se prevé. Podemos suponer que un pasajero valorará satisfactoriamente un servicio si sus percepciones se corresponden con sus expectativas. Dicho de otra manera, si el servicio que ha recibido es igual al servicio que esperaba recibir. Al dividir el concepto de calidad en 4 visiones se ha subrayado que la calidad producida (en la que el operador tiene la parte más visible, pero no exclusiva) es un componente más de la satisfacción, pero no el único. Para conseguir que “PERCEPCIONES = EXPECTATIVAS”, además de la calidad de servicio producida, influyen factores personales (necesidades, motivaciones, actitudes y experiencia previa) y factores de la situación (aspectos del servicio que el cliente “ve” y factores que orientan las percepciones y/o expectativas).<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Fundación CETMO, (2006). Buenas prácticas y recomendaciones para la mejora de la satisfacción de clientes de transporte de pasajeros por carreteras.

<sup>11</sup> *Ibidem*

En consecuencia, no se ha conseguido la satisfacción del cliente lo que limita a “producir un servicio de calidad”. Para obtener “buena nota” en encuestas de satisfacción que sean rigurosas y adecuadas se necesita, además, identificar la importancia relativa de todos los aspectos de la satisfacción de los pasajeros y se tendrá que gestionar factores personales y de situación. Esto significa que:

- ✚ Se debe investigar las necesidades, expectativas y percepciones de los clientes,
- ✚ Se debe actuar sobre los estímulos que determinan las sensaciones del pasajero,
- ✚ Se debe gestionar la información/comunicación, y
- ✚ Se debe gestionar la calidad producida.

Si se quiere conseguir servicios de calidad se debe alcanzar el mayor equilibrio posible entre las necesidades y expectativas de los usuarios y las características de los servicios. El primer paso es obtener la voz del cliente, que requiere preguntarle, “ir al lugar de los hechos”, viajar con el cliente y, sobre todo, escucharle (cuando se queja, cuando pregunta a los empleados con los que habitualmente tiene contacto directo,...) hasta entender claramente sus expectativas sobre el servicio, tanto las explícitas como las latentes.

El cliente se expresa tanto cuando se queja (directa o indirectamente, a través de medios de comunicación,...) como cuando pide información o cuando habla con cualquier persona de la empresa que presta el servicio. En muchas ocasiones, los propios pasajeros no son capaces de verbalizar las características que condicionan sus interacciones con el sistema de transporte. Por eso, sus expectativas se comprenden mejor situándose en el lugar donde el cliente interactúa con el servicio, observando, escuchando y registrando los problemas que el cliente experimenta.

#### **1.4 Eficiencia, eficacia y efectividad**

Existen tres criterios comúnmente utilizados en la evaluación del desempeño de las organizaciones, los cuales están muy relacionados con la calidad y la productividad: eficiencia, efectividad y eficacia. Sin embargo, a veces, se les mal

interpreta, utilizan o se consideran sinónimos; debido a ello, se cree conveniente puntualizar estas definiciones.

### **Eficiencia**

La eficiencia se utiliza para dar cuenta del uso de los recursos o cumplimiento de actividades con dos acepciones: la primera, como relación entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de recursos que se había estimado o programado utilizar y la segunda, como grado en el que se aprovechan los recursos utilizados transformándolos en productos.

Por lo tanto, da una medida de la relación entre los recursos y su grado de aprovechamiento en los procesos. Estamos hablando de eficiencia cuando mencionamos los costos operativos, los tiempos de proceso y los desperdicios. La eficiencia es el “Cómo”. (Soler, 2001).

Eficiencia según (González, 2007). Es:

- ✚ Virtud y facultad para obtener un efecto determinado.
- ✚ Acción con que se logra este efecto.
- ✚ Aptitud, competencia, eficacia en el cargo que se ocupa o trabajo que se desempeña.
- ✚ Asociar recursos y resultados.
- ✚ Producir más y mejor con menos recursos.
- ✚ Buscar la optimización del proceso productivo y/o de los servicios.
- ✚ Capacidad para lograr un fin, empleando los mejores medios posibles:
  - No siempre eficacia es sinónimo de eficiencia. Aplicable preferiblemente, salvo contadas excepciones a personas y de allí el término eficiente.
- Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado.

La eficiencia se refiere a la relación entre esfuerzos y resultados. Si se obtiene más resultados de un esfuerzo determinado, habrá incrementado la eficiencia. Así mismo, si se puede obtener el mismo resultado con menos esfuerzo, habrá incrementado la eficiencia. En otras palabras eficiencia: consiste en realizar un trabajo o una actividad al menor costo posible y en el menor tiempo, sin

desperdiciar recursos económicos, materiales y humanos; pero a la vez implica calidad al hacer bien lo que se hace. (Fernández, 2007)

Eficiencia es la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado y eficiente es el “competente, que rinde en su actividad”

Principio de eficiencia: "El actor estratégico hará un uso dosificado de sus recursos en cada evento del juego interactivo, lo cual ocurrirá en función de la aplicación de recursos por parte del otro."(Kilian, 2004)

La eficiencia económica tiene dos componentes básicos: la eficiencia técnica y la eficiencia asignativa. La primera se refiere a la capacidad de emplear el menor input posible para lograr un determinado *output* o a la de conseguir el mayor output posible con un nivel dado de inputs. La segunda analiza la combinación de forma óptima de sus inputs y output teniendo en cuenta los precios de ambos bajo el supuesto de maximización o minimización de alguna variable de carácter económico, como el beneficio o los costos respectivamente.

La eficiencia es la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados. (NC ISO 9000-2005)

### **Eficacia**

La eficacia se define como la capacidad de lograr los objetivos y metas programadas con los recursos disponibles en un tiempo predeterminado. Capacidad para cumplir en el lugar, tiempo, calidad y cantidad, las metas y objetivos establecidos. (Beas, 2007)

La eficacia es valorar el impacto de lo que se hace, del producto o servicio que se presta. No basta con producir con 100% de efectividad el servicio o producto que se fija, tanto en cantidad y calidad, sino que es necesario que el mismo sea el adecuado, aquel que logrará realmente satisfacer al cliente o impactar en el mercado. El comportamiento de estos tres criterios en conjunto da de forma global la medida de competitividad de la empresa.

Es decir, se entiende por eficacia la relación que existe entre el bien o servicio y el grado de satisfacción del cliente y de la empresa; de manera que al hablar de calidad, de satisfacción del cliente, del logro de los objetivos corporativos, se habla de eficacia. La eficacia es el “Qué”. (Soler, 2001).

Eficacia es (González, 2007):

- + Virtud para obrar.
- + Capacidad para obrar o para conseguir un resultado determinado.
- + Que tiene la virtud de producir el efecto deseado.
- + Análisis de la correspondencia entre resultados y objetivos.
- + Vigor, virtud, firmeza y validez.

Eficacia se define como “capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera” sin que se priven para ello los recursos o los medios empleados. Esta es una acepción que obedece a la usanza y debe ser reevaluada por la real academia.

Principio de eficacia: "La obtención de los resultados deberá exigir la menor cantidad de eventos posibles. El encuentro y la fricción deberán minimizarse, y sólo producirse como eventos encadenados integral y orgánicamente orientados hacia los resultados" (Kilian ,2004)

La eficacia es el grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados. (NC ISO 9000-2005)

### **Efectividad**

La efectividad es el logro de la mayor satisfacción del cliente y de la empresa mediante los procesos mejores y más económicos. Es decir, la efectividad es el logro simultáneo de la eficacia y la eficiencia.

La efectividad es la relación entre los resultados logrados y los resultados propuestos, y da cuenta del grado de cumplimiento de los objetivos que se han planificado: cantidades a producir, clientes a tener, órdenes de compras a colocar, etc. Cuando se considera la efectividad como único criterio se cae en los estilos efectivitas, aquellos donde lo importante es el resultado, no importa a qué costo.

Efectividad. (González, 2007)

Efectividad se define como la “capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera” y también como “realidad, validez”.

El balance entre los efectos positivos y los efectos negativos de los resultados, deberá ser favorable para un actor y desfavorable para el otro. Es decir, dado que cada actor obtiene resultados con efectos positivos, pero también negativos, cada

actor orientará su estrategia para que los efectos negativos de el otro sean mayores que los efectos negativos de él." (Kilian ,2004)

La efectividad es profundizar en:

- ✚ Lo que es correcto hacer para obtener resultados y alcanzar los objetivos.
- ✚ La acertada dirección de los recursos humanos y de la realización de los esfuerzos.
- ✚ El desarrollo de multihabilidades.
- ✚ El trabajo en equipo.
- ✚ La búsqueda de resultados extraordinarios.

En resumen, la eficiencia tiene una clara dimensión económica por cuanto implica búsqueda de insumos adecuados con el menor costo, la selección idónea y la administración eficaz y eficiente de los recursos humanos, financieros y materiales, así como producir con el menor costo posible, lo que implica incrementar la productividad al organizar de forma óptima el proceso productivo y/o de servicio. Eficacia y efectividad implican dirección, movilización y conciencia de los directivos y trabajadores.

Además de estos tres importantes conceptos, se tiene el de productividad, siendo no más que la relación entre la producción y los insumos utilizados en dicha producción. Constituye un factor vital de la gestión ya que es a través de la administración de la productividad que se obtienen los rendimientos que la empresa dispondrá bien para mejorar su capacidad o bien para distribuir entre los socios.

La productividad de una unidad de producción puede ser definida como la ratio entre sus *output* e *inputs*, expresados éstos en unidades físicas. Este cociente tiene como objetivo evaluar el grado de aprovechamiento de los recursos físicos empleados. El problema de esta definición es bien conocido y se refiere al caso en el que la DMU emplea múltiples tipos de inputs para fabricar múltiples tipos de output o productos.

Lo fundamental de estos factores es que están íntimamente relacionados y deben mantenerse siempre bajo control, procurando altos y duraderos niveles de

desempeño. La conjugación adecuada de estas magnitudes permite avanzar hacia escalones superiores, asociados no sólo a la cantidad y calidad de los servicios, sino a un turismo sano que desarrolle y conserve valores.

#### **1.4.1 Relación entre los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad**

La eficiencia y la eficacia se interrelacionan, pero la falta de eficacia no puede ser compensada con eficiencia, por grande que sea esta, ya que no hay nada más inútil que hacer eficientemente, algo que no tiene ningún valor y que no contribuye en nada para la organización. Por eso es necesario preguntarse si lo que se hace vale para algo. (Fernández, 2007)

El término eficiente y eficaz son temas que causan muchos debates, análisis y son motivo de estudio y de reflexión en muchos países.

En términos generales, la eficiencia se refiere a la relación entre esfuerzos y resultados, si obtienes más resultados de un esfuerzo determinado, habrás incrementado en tu eficiencia. Así mismo, si puedes obtener el mismo resultado con menos esfuerzo, habrás incrementado tu eficiencia. En otras palabras eficiencia consiste en realizar un trabajo o una actividad al menor costo posible y en el menor tiempo, sin desperdiciar recursos económicos, materiales y humanos; pero a la vez implica calidad al hacer bien lo que se hace. Eficacia y efectividad implica dirección, movilización y conciencia de los directivos y trabajadores. (Fernández, 2007)

Sin embargo, en las organizaciones "NO-BASTA" con ser únicamente eficientes, las organizaciones modernas buscan algo más que eso, y eso es la eficacia. Cuando un comando alcanza las metas u objetivos que le impone la institución, decimos que es eficaz. Entonces la eficacia se refiere a los resultados en relación a las metas y cumplimiento de los objetivos organizacionales, por eso para lograr una efectividad adecuada se deben priorizar las tareas y realizar en orden de precedencia aquellas que contribuyen a alcanzar tus objetivos y metas previstas, por lo debes de asegurarte que lo que hagas valga la pena y conduzca a un fin. (Fernández, 2007)

Lo fundamental de estos factores es que están íntimamente relacionados y deben mantenerse siempre bajo control, procurando altos y duraderos niveles de

desempeño. La conjugación adecuada de estas magnitudes permite avanzar hacia escalones superiores, asociados no solo a la cantidad y calidad de los servicios, sino a un medio sano que se desarrolle y conserve sus valores.

La eficiencia tiene una clara dimensión económica por cuanto implica búsqueda de insumos adecuados con el menor costo, la selección idónea y la administración eficaz y eficiente de los recursos humanos, financieros y materiales, así como producir con el menor costo posible, lo que implica incrementar la productividad al organizar de forma óptima el proceso productivo y/o de servicio.

### **1.5 Mejora de calidad**

Según la N/C ISO 9000:2005 la mejora de la calidad es la parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.

La mejora de la calidad es precisa para los dos tipos de calidad: características del producto y ausencia de deficiencias. Para conservar e incrementar los ingresos por ventas, las empresas tienen que desarrollar continuamente nuevas características del producto y nuevos procesos para producir esas características. Las necesidades de los clientes son un objetivo móvil.

Para que los costos sean competitivos, las empresas tienen que reducir continuamente el nivel de deficiencias del producto y del proceso. Los costos competitivos también son un objetivo móvil.

Juran plantea además que, algunas de las mejoras de la calidad que tienen lugar son el resultado directo de la iniciativa y el liderazgo de la alta dirección. El mejor ejemplo es el desarrollo de un nuevo producto como medio de generar ventas en el futuro. Los altos directivos toman parte personalmente en las decisiones empresariales relativas a este desarrollo del nuevo producto.

Gran parte de la mejora restante de la calidad tiene lugar bajo la iniciativa de los niveles inferiores de la organización. En gran medida esto trae como consecuencia que la mejora de la calidad sea de tipo voluntario. Cualquier actividad voluntaria tiene dificultades para competir con las responsabilidades impuestas de los gerentes operativos - cumplir los calendarios, presupuestos, especificaciones y otras normas obligatorias -. Estas responsabilidades impuestas están reforzadas

por los sistemas de recompensa existentes, que se basan, en gran parte, en la evaluación del comportamiento según las normas obligatorias.

Las fuentes de mejora de la calidad mencionadas previamente no se ocupan de ciertas necesidades importantes y llamativas. Estas necesidades se deben a las deficiencias crónicas de los productos y procesos que son consecuencia de las deficiencias de la planificación previa. Algunas de estas deficiencias son de naturaleza interdepartamental; los síntomas, las causas y los remedios están todos dentro del ámbito de un gerente departamental. Los síntomas se ponen de manifiesto en el departamento X, pero no existe acuerdo sobre las causas y por tanto no hay acuerdo sobre qué remedio se debería poner. Tampoco existe ningún mecanismo organizativo que pueda ayudar a los gerentes de los departamentos a tratar esos problemas.

#### **Los proyectos de mejora pueden ser realizados por:**

- ✚ Equipos de proyectos, compuestos habitualmente por 6 ó 7 personas procedentes de varios departamentos de la empresa.
- ✚ Círculos de la calidad, compuestos por empleados pertenecientes a un único departamento.

Se define las siguientes bases para la realización de un programa de mejora:

- ✚ La mejora de la calidad es necesaria para aumentar la calidad y reducir costos.
- ✚ El 80 % de los problemas de calidad son resolubles desde niveles directivos.
- ✚ Los problemas de calidad más importante son interdepartamentales.
- ✚ Las mejoras se obtienen trabajando proyecto a proyecto.

Este autor sintetiza las etapas para la realización de los programas de mejora y define una metodología compuesta por cuatro etapas. (Padrón Robaina ,1997)

#### **Proyectos de Mejora Continua**

1. La organización del proyecto
2. El recorrido de diagnóstico.
3. El recorrido de corrección.
4. El recorrido de mantenimiento.

**Las propuestas de proyectos de mejora.** Las propuestas de posibles proyectos pueden prevenir de:

- ✚ Análisis de las quejas, devoluciones y reclamaciones
- ✚ Análisis de la investigación de mercado: entrevistas, cuestionarios y clientes ficticios.
- ✚ Cambios en la legislación, reglamentos oficiales, etc.
- ✚ Propuestas de divisiones, departamentos, etc., basándose en sus conocimientos sobre un determinado proceso o procedimiento.
- ✚ Análisis de los costes relacionados con la calidad.

## **CAPITULO II. CARACTERIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

En el presente capítulo se describe el objeto de estudio analizado teniendo en cuenta la importancia del transporte, especificando todo lo concerniente a las entidades de transporte escolar; además se expone la metodología seguida para llevar a cabo la investigación, así como las principales técnicas y herramientas utilizadas en la misma.

### **2.1 Descripción del objeto de estudio**

La Empresa de Transporte a Escolares fue fundada en el año 1971 en el municipio Jagüey Grande; ésta surge con el objetivo de satisfacer la demanda de transportación de los estudiantes y trabajadores desde sus lugares de residencia hacia las ESBE. A principios del año 1977 se consolida dicha empresa donde se constituye la Empresa Provincial de Ómnibus Escolares subordinada al Poder Popular.

En marzo de 1978 dándole cumplimiento al acuerdo de Ministros que establecía que el 50% de los equipos de los centros de Educación pasaran a la empresa, por tal razón se crea una base en Matanzas como municipio y otra en Colón con carácter territorial, posteriormente se crearon una base en Jagüey y la otra en Torriente.

A finales del año 2008, se crea la Empresa de Transporte Escolares Matanzas, integrada al Grupo Empresarial de Transporte Escolar subordinado al Ministerio del Transporte, con domicilio legal en Calle 17, No. 6019, e/ 60 y 62, Jagüey Grande, Matanzas

#### **La misión de la Empresa es:**

Brindar el servicio de transportación de escolares de los diferentes sistemas de enseñanzas, servicios a terceros, transportación de pasajeros en retorno, en MN. Ofrecer servicios de asistencia técnica a entidades del sistema MITRANS, y otros que de forma excepcional se autoricen, así como el servicio de grúa y remolques, en ambas monedas.

**La visión de la misma está en:**

Trabajar por un coeficiente de disposición técnica (CDT) del 85 %. Con un alto sentido de la atención al hombre y en condiciones aceptables para el trabajo.

**Los objetivos que se traza la misma son:**

1. Cumplir los planes de producción del año.
2. Cumplir las medidas del plan de prevención contra la corrupción, ilegalidades e indisciplinas.
3. Obtener buenos resultados en el control interno y mantener la contabilidad en la empresa.
4. Implantar el sistema de control de la calidad (NC ISO 9001:2001)

La Empresa de Transporte Escolares Matanzas cuenta con una plantilla aprobada de 684 trabajadores distribuidos de la siguiente forma:

*Tabla # 1. Estructura de la Plantilla*

Categoría ocupacional	Aprobada	Cubierta
Dirigentes	39	33
Técnicos	79	60
Administrativos	43	32
Servicio	74	69
Obreros	449	390
Total	684	584

En las tablas que se muestra a continuación se muestra la edad de los trabajadores así como su nivel de escolaridad.

*Tabla # 2. Grupos Etarios*

Clasificación	Cantidad	Porcentaje
De 17 a 30	77	13.2
De 31 a 45	244	42.0
De 46 a 55	174	30.0
Más de 55	85	14.6
TOTAL	580	100

*Tabla # 3. Nivel de Escolaridad*

Nivel Escolar	Cantidad	Porcentaje
Universitario	1515	25
Técnico Medio	81	13.9
12 grado	169	29.1
9 <sup>no</sup> Grado	315	54.3
TOTAL	580	100

La estimulación salarial a los trabajadores se efectúa en moneda nacional. Se realiza a partir de la evaluación en el desempeño de los trabajadores, de acuerdo a parámetros de calidad, profesionalidad y cumplimiento de las normativas y planes de trabajo, dependiendo de las áreas en que labora el trabajador. El personal de oficina se estimula por el cumplimiento del plan acumulado de las utilidades hasta el 30%, a los choferes y al área del taller (plataforma) por el coeficiente normativo de ahorro de salario, en el comedor se mide el ahorro por peso de ingreso y al personal de seguridad y protección se mide la estimulación a través del índice de satisfacción del cliente.

El esquema de dirección que está presente en la empresa se muestra en el (Anexo# 1). Mediante el organigrama se observa la estructura formal de la organización, se define la jerarquía de los puestos y se identifica el flujo de autoridad, de responsabilidad y de obligación de rendir cuentas desde la cima hasta la base de la organización.

### **2.1.1 Descripción de los servicios que se desarrollan en la empresa**

La empresa presta servicio de transportación de pasajeros, con su dotación de medios propios o con la participación de los que sean necesarios subcontractar; un conjunto integral de servicios como:

- ✚ Brindar servicios de transportación de escolares y trabajadores de los diferentes sistemas de enseñanza, en pesos cubanos.
- ✚ Brindar servicios de transportación a terceros, en pesos cubanos.
- ✚ Brindar servicios de transportación de pasajeros a las personas naturales o jurídicas en retornos vacíos en pesos cubanos.
- ✚ Prestar servicios de transportación de cargas, cumpliendo con las regulaciones establecidas por el Ministerio del Transporte al respecto en pesos cubanos.

### **2.1.2 Principales clientes**

La empresa le presta servicios principalmente a Educación, Salud, INDER y a las FAR incluyendo las misiones del alba para un total de 98 centros.

### **2.1.3 Principales proveedores de la empresa**

- ✚ TRANSIMPORT: Piezas de repuesto en CUC.

- ✚ CONSUIIMPORT: Piezas de repuesto en CUC.
- ✚ POLIGON: Neumático de producción nacional.
- ✚ FIDEICOMISO: Piezas de repuesto en CUC.
- ✚ Reparadora GRANMA: Reparación y re motorización de motores
- ✚ CIMEX.SA (Corporación): Compra de combustible.
- ✚ RECAPE Habana: Recuperación de neumáticos en MN y CUC.
- ✚ ACINOX: Productos de chapistería.
- ✚ COPEXTEL: Materiales de oficina, complementos de PC.
- ✚ FINTUR.SA Varadero: Materiales de oficina y de alimentos.
- ✚ ITH.SA (Comercializadora Mayorista): Materiales de oficina y de alimentos.

La empresa se recorren un promedio de 1 250 000 kilómetros mensuales y con servicios programadas en 201 rutas. Para cumplimentar este esquema de rutas se cuenta con un parque de 261 ómnibus, distribuidos por las 4 UBE, los que circulan en los 14 municipios de la provincia. El parque de equipos está compuesto por ómnibus GIRÓN V y VI, el mismo fue rehabilitado después de 19 años con 15 Yutong y 30 autos Hunday estos últimos prestan servicios de guardias en las ESBECC para sustituir los ómnibus como medidas de reordenamiento del transporte.

## **2.2 Dificultades que presentan las empresas del transporte para mejorar la efectividad. Estado de la práctica**

No obstante a los resultados obtenidos en los dos últimos años y de las favorables perspectivas para el 2009, aun subsisten deficiencias y reservas de eficacia y de eficiencia que deben ser mejoradas. Muestra de ello lo constituyen:

1. Sobre orientación a la gestión de la eficiencia, incluso en detrimento de la eficacia. Esto se evidencia en la proporción de indicadores de eficiencia y eficacia que gestionan la empresa.
2. Ausencia de un sistema de indicadores adecuados, en el cual se vinculen indicadores de resultados y de procesos y se contemplen la gestión de indicadores tanto económicos, como no económicos.

3. Escasa proyección hacia las necesidades del cliente evidenciado por la no existencia de un instrumento que permita evaluar la satisfacción del cliente interno y externo.
4. Dificultades en la capacitación y calificación de los trabajadores.

La Empresa Transporte Escolares Matanzas es una entidad transportista que durante los últimos años ha logrado consolidarse su trabajo, situándose entre las de más alto resultados de su tipo en el país; pese a estos resultados aún subsisten deficiencias que afectan los niveles de eficacia y eficiencia de su gestión.

Para llevar a cabo el presente estudio, se siguió una secuencia lógica de etapas que permiten definir tareas concretas a desarrollar en cada una de ellas. Esto posibilita al investigador mayor organización y claridad en el momento de realizar la investigación. Los pasos seguidos para desarrollar la presente investigación se muestran en el procedimiento implementado.

### **2.3 Metodología de la investigación**

El procedimiento implementado se basa en las tendencias actuales de la gestión y específicamente en el elaborado para la evaluación y análisis de la efectividad de la gestión en empresas (Valls, 2000). En el mismo incorpora indicador de eficiencia, muy vinculado a la eficacia de la organización y de los procesos, lo cual constituye su mayor aporte.

#### **Paso No. 1.** Creación del grupo de mejora.

Se creará un grupo para la evaluación y análisis de la eficacia y la eficiencia de la gestión, presidido por la alta gerencia e integrado por representantes de cada proceso de la organización. Este grupo evaluará los posibles indicadores a utilizar y en función de esto establecerá la dirección del programa de mejora.

#### **Paso No. 2.** Preparación del grupo de mejora.

Se debe desarrollar un programa concreto y eminentemente práctico en la organización, que abarque todos los niveles (Comité de Calidad, grupos de mejora, círculos de calidad, etc.), referente a la determinación y gestión de la calidad.

Las temáticas a impartir entre otras deben ser:

Mejora de la calidad. Modalidades y actividades

- ✚ Mejora de procesos
- ✚ Evaluación, análisis y diagnóstico de la calidad
- ✚ Calidad y productividad. Indicadores de eficacia y eficiencia
- ✚ Costos de calidad

Para la capacitación se pueden asesorar con consultores externos, formación de facilitadores en cursos de postgrados, diplomados o maestrías. Es importante tener como referencia las ISO 9000, para lograr una clasificación lo más homogénea posible.

El proceso de capacitación y su programa debe comenzar a nivel estratégico o de la alta gerencia, nivel que requiere la totalidad de las temáticas propuestas y mayor tiempo de capacitación. A nivel operativo o de proceso, la capacitación debe ser más práctica y concreta, mostrando las herramientas para la mejora de los procesos y describiéndolos para identificar las posibles partidas de costos.

**Paso No. 3** Identificar y clasificar los indicadores fundamentales que gestiona la empresa.

Esto se realizará a partir de los indicadores fundamentales establecidos por el MITRANS para evaluar su gestión, la clasificación de los mismos se realizará de acuerdo a su naturaleza en: eficiencia, eficacia o efectividad; además en función de su alcance en: indicadores de resultado o de proceso. Esto se realizará en el siguiente formato:

Indicadores	Eficacia	Eficiencia	Efectividad	Resultado	Proceso

**Paso No. 4** Definir la orientación de la gestión de la organización en función de la relación porcentual de los indicadores fundamentales que se gestionan.

Se determina sobre la base la relación porcentual de las categorías de los indicadores identificados, del total, definiendo el enfoque prioritario de su gestión, según:

- ✚ la naturaleza de los indicadores utilizados, hacia la eficacia, a la eficiencia o hacia la efectividad.

✚ alcance de los indicadores utilizados: se clasificando la misma en reactivo o preactivo, en dependencia de la proporción de indicadores de proceso y de resultados en la organización.

Indicadores	Eficacia	Eficiencia	Efectividad	Resultado	Proceso
Total					

**Orientación**

Naturaleza: Tipo de Indicador / Total de Indicadores

Alcance: indicadores de proceso / Total de indicadores

**Paso No. 5.** Evaluar los resultados de la gestión en los dos últimos años, a partir de los indicadores utilizados en la Empresa, estableciendo una valoración entre lo planificado y el porcentaje de cumplimiento y precisando el macro indicador (eficacia, eficiencia o efectividad) más afectado.

Indicador	UM	2007			2008		
		Plan	Real	%	Plan	Real	%

**Paso No. 6.** La selección de los indicadores básicos a gestionar.

Se realizará atendiendo a su importancia y relación con la efectividad de la gestión, para ello se debe:

Realizar primeramente la selección y el filtrado del total de los indicadores establecidos por la empresa (si estos son más de doce) utilizando el método Delphi, de la siguiente forma:

6.1. Se deben seleccionar de 9 a 15 expertos en la gestión, los mismos deben poseer al menos 10 años de experiencia en lo referente a la actividad del transporte y haber obtenidos resultados satisfactorios en su trabajo que demuestren poseer los conocimientos necesarios.

6.2. Se somete el listado de todos los indicadores que gestiona la empresa, al criterio de los expertos, para que los mismos los valoren o incluyan algún nuevo indicador.

6.3. Se concilia por el grupo de análisis el listado de posibles indicadores y se resume en una tabla que se somete nuevamente al criterio de los expertos, para los mismos voten a favor o en contra de los indicadores propuestos y conciliados.

6.4. Por último se calcula el coeficiente de concordancia Delphi (Ccd) para cada indicador y se compara con el indicador prefijado (se recomienda utilizar un coeficiente de concordancia Delphi  $(0.80 \leq Ccd \leq 1)$ ). El coeficiente de cada indicador se calcula utilizando la siguiente expresión:

$$Ccd = Vn / Vt$$

donde:

Ccd: Coeficiente de concordancia Delphi

Vn: Votos negativos de cada indicador.

Vt: Votos totales o número de votos

### **Método Delphi**

Consiste en interrogar individualmente, por medio de una serie de cuestionarios, a un panel de "expertos" seleccionados en función de su profesión, cultura o cargo, con el objetivo de identificar escenarios futuros en los temas de interés. Los cuestionarios se administran en sucesivas rondas, en las que se intenta, a través de la presentación de los resultados de la ronda anterior, generar pronósticos de consenso creciente. A pesar de su nombre el cuestionario no sólo hace preguntas, sino que además provee información a los miembros del panel sobre el grado de consenso y los argumentos presentados por las diferentes posiciones.

Primera Ronda: por medio de los cuestionarios se pide a los panelistas que pronostiquen las tendencias o eventos relativos a las áreas de interés. Las respuestas son procesadas estadísticamente buscando tanto el "centro" de la opinión grupal como las posturas que se desvían de ese centro.

Segunda Ronda: a aquellos panelistas cuyas respuestas o consideraciones prospectivas se alejen de la zona de concentración mayoritaria se les pregunta nuevamente, adicionando en el formulario los argumentos más consensuados por el resto del panel para que les sea posible reconsiderar su posición anterior.

El procedimiento mediante rondas se repite hasta llegar a consensos o acuerdos generales sobre la evolución futura de los temas de interés.

El resultado final de la secuencia Delphi está dado por el conjunto de los pronósticos más reiterados, eventualmente acompañados de medidas de dispersión de las respuestas, y un resumen de insumos críticos y argumentos relacionados con cada evento pronosticado. Cada conjunto de pronósticos sobre un tema particular define un escenario, que emerge como dotado de mayores probabilidades de concreción que otros escenarios alternativos.

Características del Delphi.

- ✚ Anonimato: cada experto desconoce la identidad de los demás integrantes del panel.
- ✚ Interacción: se extraen de los cuestionarios aquellos segmentos de información que son relevantes como insumos y se presentan al panel en la ronda posterior. La interacción de argumentos impersonales a favor o en contra de cada pronóstico contribuye a formar estados de consenso que hacen más nítidos los escenarios emergentes. Tanto las posturas minoritarias como las mayoritarias tiene presencia en el panel.
- ✚ Heterogeneidad: pueden participar expertos de diferentes ramas de actividad sobre las mismas bases o "reglas de juego".

**Paso No. 7.** Una vez filtrado los indicadores o reducidos a una cantidad inferior a diez se definirá su orden de importancia o ponderación mediante el método de los expertos utilizando el coeficiente Kendall.

Este método es un parametral con basamento estadístico que consiste en solicitar a un grupo de expertos previamente seleccionados, atendiendo a su experiencia y conocimiento del problema que se está analizando, su criterio ponderado acerca del ordenamiento o importancia, de cada una de los elementos sometidos al análisis; generalmente participan de siete a quince expertos. Para lograr aplicar el coeficiente de Kendall se necesita obtener una serie de términos, los cuales se presentan a continuación.

Se conforma una tabla donde aparecen los  $A_{ij}$ , denotando como  $A_{ij}$  el criterio sobre la variable o característica  $i$ , dado por el experto  $j$ , considerando que:

$i$ : 1, 2, 3, ... ,  $L$ .

$j$ : 1, 2, 3, ... ,  $M$ .

$L$ : Cantidad de características a evaluar.

$M$ : Cantidad de expertos que emiten criterios.

Para un mejor procesamiento es necesario obtener la suma de los criterios de los expertos sobre las características  $i$ , que se obtienen de la forma siguiente:

$$\sum_{i=1}^L A_{ij}$$

Se refleja la información y el procesamiento de los criterios de los expertos sobre las variables del proceso, utilizando el método del coeficiente de Kendall, el cual se calcula por la expresión siguiente:

$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^L \Delta^2}{M^2(L^3 - L)}$$

Donde:

$\Delta$ : Desviación del criterio del conjunto de expertos sobre la variable  $i$  y el valor medio del orden de prioridad dado por los expertos del total de las variables.

$\Delta^2$ : Desviación cuadrática del criterio del conjunto de expertos sobre la variable  $i$  y el valor medio del orden de prioridad dado por los expertos del total de las variables.

$\Delta$ : Se calcula por la expresión siguiente:

$$\Delta = \sum_{i=1}^L (A_{ij} - T)$$

Donde:

$T$ : Factor de comparación

$$T = \frac{\sum_{i=1}^L \sum_{j=1}^M A_{ij}}{L}$$

Si  $0.5 \leq W < 1$  hay concordancia entre los expertos, si no se cumple esta condición, el estudio no será válido y se deberán repetir el estudio.

**Paso No. 8.** Evaluación y análisis de indicadores de eficacia

- Evaluación y análisis de indicadores de eficacia: satisfacción de clientes (externos e internos, ausentismo y otros seleccionados).

La satisfacción de los clientes mediante encuestas 2 y 3. Se debe probar la fiabilidad y validez de los instrumentos utilizados. Para el análisis de la eficacia se realizará a partir de los Gap del modelo servqual modificado.

**Modelo Servqual Modificado**

El Servqual es un instrumento que sirve para medir las percepciones de los clientes sobre la calidad del servicio recibido, el mismo constituye una herramienta que permite conocer a los directivos de una organización que es lo que piensan sus clientes acerca del servicio que reciben, sus necesidades e inquietudes.

Este modelo es conocido como “Modelo de las Discrepancias” y sugiere que las diferencias entre las expectativas generales de los clientes y sus percepciones respecto al servicio de un proveedor específico pueden constituir una medida de la calidad en el servicio.

Cada uno de los 22 ítems que conforman el cuestionario se acompaña de una escala de Likert de siete puntos, que varía desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 7 (totalmente de acuerdo). Con las respuestas de los cuestionarios se calculan las diferencias entre las percepciones y las expectativas para cada pareja de afirmaciones, lo cual puede arrojar tres resultados diferentes:

- ✚ Que las percepciones que tienen los clientes sobre el servicio que reciben sobrepasen sus expectativas, lo que significa altos niveles de calidad.
- ✚ Que las percepciones que tienen los clientes sobre el servicio que reciben sean inferiores que sus expectativas, lo que significa bajos niveles de calidad.
- ✚ Que las percepciones que tienen los clientes sobre el servicio que reciben igualen a sus expectativas, lo que denota niveles modestos de calidad.

Las 22 afirmaciones reflejan a su vez las cinco dimensiones básicas que Zeithmal, Parasuraman y Berry, a través de sus extensos estudios sobre la calidad en el

servicio, han identificado que los clientes utilizan para juzgar a una compañía de servicios, las cuales representan las características claves de la calidad para cualquier empresa u organización de servicios. Estas dimensiones son:

1. Elementos tangibles del servicio: Esta característica se refiere a los aspectos visuales del servicio, a la apariencia de la persona que proporciona el servicio, a los equipos utilizados para realizar el proceso, al lugar o cualquier otro elemento que pueda apreciar y valorar el cliente en su contacto con nuestro servicio.
2. Fiabilidad: Esta dimensión representa la habilidad de desarrollar el servicio prometido precisamente como se pactó. Este atributo tiene relación con el cero defecto, y aunque conceptualmente no significan lo mismo, marchan en el mismo sentido.
3. Capacidad de respuesta: Es la velocidad a la que se presta el servicio, acompañada de un deseo de ayudar al cliente: que los empleados quieran ayudar al cliente, que reaccionen con prontitud ante las necesidades de los mismos.
4. Seguridad o Garantía: Son las habilidades, conocimiento de los empleados, la educación, corrección, respeto al cliente. Tiene que ver con el grado en que las empresas convencen a sus clientes de que son organizaciones serias, merecedoras de confianza. Este atributo tiene relación con la eliminación de la duda, del riesgo, la amenaza que el cliente pueda sentir al tener contacto con nuestra organización.
5. Empatía: Significa proveer cuidados y atención individualizada a los clientes.

De las 7 diferencias del modelo se utilizan los siguientes:

Diferencia 5 (GAP-5) para evaluar la calidad del servicio y se aplica a los directivos con poder de decisión en la gestión de la calidad (clientes externos). El muestreo se realiza por la tabla de muestreo para el control de aceptación por atributos (NC-/ISO2859-1:2003) partiendo del nivel de inspección normal considerando que la población es homogénea.

Para el análisis de los resultados de la diferencia 5 se parte del valor total de la diferencia analizando su magnitud y signo, posteriormente se analiza el resultado en cada uno de los atributos, precisando en los más afectados (puntuaciones negativas o próximas) y el % de satisfacción. Para el procesamiento de los resultados de las encuestas se analiza mediante el software SSPS. La encuesta que representa esta diferencia se muestra en el (Anexo# 2).

Diferencia 6(GAP-6): Es propia del modelo utilizado y evalúa la satisfacción del cliente interno, se aplica a los clientes internos de la empresa, tanto de contacto directo, como a los de apoyo. Consta de 7 atributos (Trabajo, Salario, Condiciones de Trabajo, Trato y relaciones, liderazgo, comunicación y trabajo en equipos) y 27 ítems El muestreo se realiza por la tabla de muestreo para el control de aceptación por atributos (NC/ISO2859-1:2003) partiendo del nivel de inspección normal y debe utilizarse un procedimiento de muestreo aleatorio simple, según el real de trabajadores por departamentos, procesos o áreas. Esta discrepancia mide la brecha entre las especificaciones de calidad y el servicio realmente ofrecido, o sea las posibilidades reales de prestación. La encuesta que representa esta diferencia se muestra en el (Anexo# 3).

Para el análisis de los resultados de la diferencia 6 primeramente se analiza el valor total de la diferencia. Posteriormente se analizan los atributos que presentan puntuaciones por debajo del valor medio total o negativas, las cuales denotan insatisfacción del cliente. Por último se determina el porcentaje de clientes satisfechos.

**Paso No. 9.** Evaluar la mejora de la eficiencia en el período analizado, sobre la base de:

a) La dinámica de los indicadores de eficiencia seleccionados por los expertos, de la siguiente forma:

$$\Delta = \frac{Ia - Ib}{Ib}$$

donde:

$\Delta$ .- Dinámica de crecimiento del indicador

**Ia**- Indicador del año actual 2008

**Ib** - Indicador año base 2007

b) Evaluación de la global de la eficiencia Para evaluar la eficiencia de forma integral se aplican los modelos de frontera., utilizando variables de entrada (*input*) y de salida (*output*). Para la implementación de los modelos de frontera se procederá de la siguiente forma:

- ✚ Se selecciona el tipo de modelo a utilizar DEA o FDH, en función del número de DMU que se analizarán. Si las unidades homogéneas de gestión (DMU) son menores que 7 se utilizarán los modelos DEA, debido a que la frontera de eficiencia que ellos generan es convexa y posee un mayor poder discriminante que los FDH. Si la cantidad de DMU es mayor que 7 se podrá utilizar indistintamente la modalidad DEA como la FDH.

- ✚ Definir las variables de *input* y de *output*. Las variables seleccionadas se corresponderán con los principales indicadores seleccionados por los expertos mediante el método Kendall y en función de la naturaleza de cada indicador.

VARIABLES DE *INPUT*. Se definirán a partir de indicadores inversos que por su naturaleza deben ser minimizados para incrementar la eficiencia. Ejemplo: costos, gastos, etc.

VARIABLES DE *OUTPUT*. Se seleccionarán a partir de los indicadores directos que por su naturaleza requieran ser maximizados para el incremento de la eficiencia.

- ✚ Definir la forma para determinar la distancia a la frontera. Se podrá utilizar modelos radial, máximo average , mínimo average y aditivo

- ✚ Definir la orientación. El análisis puede ir orientado hacia: *input*, *output* ó no orientarse, esto estará en dependencia a las dificultades propias de la empresa.

- ✚ Se fijaran como DMU los años que comprende el análisis.

- ✚ Análisis de resultados. Mediante el *software* Sistema de gestión de eficiencia EMS se procesará la información recopilada y se determinará la unidad homogénea de gestión DMU más eficiente, en función del Score así como también el ranking de eficiencia y el dominio de cada DMU.

### Los Modelos en Frontera

El análisis de eficiencia de un conjunto de unidades homogéneas (conocidas como DMU's ) que producen un conjunto de *output* (Y) a partir de un conjunto de *inputs*(X) puede llevarse a cabo empleando técnicas frontera o no frontera.

Las primeras están basadas en la teoría de la producción, mientras que las segundas acostumbran a basarse en el cálculo de medidas de productividad calculados a partir de ratios.

Para la estimación de las funciones frontera se han propuesto dos tipos básicos de modelos: paramétricos y no paramétricos. La diferencia entre ambos es que los primeros especifican una relación funcional entre los inputs utilizados y los outputs obtenidos, mientras que los segundos no imponen ninguna relación funcional. La ventaja de los paramétricos es que, si la frontera está correctamente definida, existen mayores garantías de que lo que se está identificando como ineficiencia realmente lo sea. Como inconveniente presenta la necesidad de especificar una determinada tecnología de producción que, a priori, puede ser desconocida.

Adicionalmente, no permite analizar de forma sencilla procesos de producción con más de un *output*. Por su parte, la principal ventaja de los modelos no paramétricos es que no requieren de la especificación de una tecnología de producción, ya que la frontera eficiente es construida a partir de las observaciones existentes en la realidad.

Los modelos paramétricos de medición de la eficiencia consideran la frontera como una función paramétrica basada en las características tecnológicas del proceso productivo. Se trata de estimar la función de producción y sus parámetros a partir de las observaciones existentes en la realidad.

Los modelos no paramétricos también pueden ser clasificados en estocásticos o deterministas, según se permita en la especificación del modelo la inclusión de perturbaciones aleatorias o no como posibles causas de ineficiencia. En particular, la metodología no paramétrica que más aceptación ha tenido en la literatura es la propuesta por Charnes et al. (1978, 1981), conocida como Análisis Envoltente de Datos (DEA, *Data Envelopment Analysis*). El DEA es un modelo de medición de eficiencia, apoyado en técnicas de programación lineal, que tiene como objetivo

evaluar la eficiencia relativa de diferentes unidades de gestión o de toma de decisiones (*Decision Making Units*, DMUs) homogéneas. La aplicación de un modelo específico para cada DMU evaluada, permite obtener una medida de la eficiencia para cada una de ellas.

La idea básica del DEA, que en general supone una ampliación del tradicional análisis de ratios para el caso de múltiples *inputs* y *outputs*, es que para analizar la eficiencia de una DMU en particular, ésta se considera eficiente si ninguna otra DMU es capaz de producir un nivel superior de *outputs* utilizando los mismos *inputs* o producir el mismo nivel de *output* a partir de un menor nivel de *inputs*. Así, se podrá distinguir en principio aquellas unidades que se comportan de forma eficiente de aquellas que no lo son, de forma que las unidades eficientes definen la “frontera eficiente”.

Los modelos DEA que se caracterizan por definir fronteras de producción empíricas convexas. El supuesto de convexidad de los modelos DEA se basa en que si dos unidades pueden producir unos *output* a partir del consumo de unos *input*, también es posible conseguir una unidad factible estableciendo ponderaciones o combinaciones lineales entre ellas. Este modelo es uno de los más utilizado y conocido y tiene un mayor poder discriminante que los modelo FDH cuando se trabajan con pocos DMU's.

La distancia a la frontera de los modelos DEA puede calcularse de forma radial y no radial independientemente de la orientación hacia los *input* o hacia los *output* o no orientado. Un modelo radial significa que la reducción de los *input* o el aumento de los *output*, es el mismo para todos los elementos. En cambio, los modelos no radiales calculan coeficientes particulares de reducción para cada *input* o de incremento para cada *output*. En cualquier caso el índice global de eficiencia es el promedio de estos coeficientes de reducción o aumento respectivamente, pudiéndose ponderar en el caso de los modelos no radiales.

Los modelos DEA aprovechan el *know-how* de las propias unidades de negocio analizadas, de forma que identifican las eficientes e ineficientes, y fijan objetivos de mejora para las segundas a partir de los logros de las primeras. Es decir, realizan un *benchmarking* de las unidades evaluadas, empleando únicamente la

información disponible en la propia organización acerca de sus unidades de negocio. La productividad de una unidad de producción puede ser definida como la ratio entre sus outputs e inputs, expresados éstos en unidades físicas. Este cociente tiene como objetivo evaluar el grado de aprovechamiento de los recursos físicos empleados. El problema de esta definición es bien conocido y se refiere al caso en el que la DMU emplea múltiples tipos de inputs para fabricar múltiples tipos de outputs o productos.

Por eficiencia de una DMU entendemos la comparación entre los valores observados y los óptimos correspondientes a sus *inputs* y *outputs*. Esta comparación puede llevarse a cabo a través del *output* máximo alcanzable, para un nivel dado de *inputs* y el realmente alcanzado, o bien a través de la comparación del nivel mínimo de *inputs* necesario, para un nivel dado de *outputs*, y el realmente empleado.

La eficiencia económica tiene dos componentes básicos: la eficiencia técnica y la eficiencia asignativa. La primera se refiere a la capacidad de emplear el menor input posible para lograr un determinado *output* o a la de conseguir el mayor output posible con un nivel dado de inputs. La segunda mide el acierto de la DMU analizada en la combinación de forma óptima de sus inputs y *outputs* teniendo en cuenta los precios de ambos bajo el supuesto de maximización o minimización de alguna variable de carácter económico, como el beneficio o los costes respectivamente.

**Paso No. 10.** Diagnóstico de los indicadores afectados. Se determinarán las causas que provocaron las desviaciones en cada período. Aplicar diagrama Causa Efecto para el análisis causal. Proponer medidas para la mejora de los indicadores afectados.

### **Diagrama Causa y Efecto**

Es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). Fue desarrollado en 1943 por el profesor Kaoru Ishikawa en Tokio. Es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones, y para desarrollar un plan de recolección de datos, es utilizado para identificar las posibles causas de un problema específico, su naturaleza gráfica

permite que los grupos organicen grandes cantidades de información sobre el problema, aumentando la posibilidad de identificar las causas principales.

Pasos para su utilización:

- 1) Identificar el problema.
- 2) Determinación de la primera gran expansión en la cual se sitúan de 4 a 6 eventos causales, seleccionados a partir del método de los expertos.
- 3) Determinación de la primera pequeña expansión para buscar las causas de los eventos causales, mediante una tormenta de ideas.
- 4) Determinación de la segunda pequeña expansión que son las subcausas de las causas de los eventos causales, mediante la utilización del diagrama de afinidad.

### **Tormentas de ideas**

La tormenta de ideas es una técnica de grupo para la generación de ideas nuevas y útiles, que permite, mediante reglas sencillas, aumentar las probabilidades de innovación y originalidad. Esta herramienta es utilizada en las fases de Identificación y definición de proyectos, en Diagnóstico de la causa y solución de la causa.

Existen tres modos de realizar:

- ✚ **Rueda Libre:** es cuando los participantes lo realizan de forma espontánea.
- ✚ **Round Robin:** el facilitador otorga turno para hablar por lo que todos los miembros están obligados a participar.
- ✚ **Tira de papel:** los criterios se dan de forma anónima, los participantes piensan las ideas pero las registran en silencio en un papel, cada participante pone en su hoja sobre la mesa y la cambia por otra hoja dándosele la posibilidad de agregar nuevas ideas, este proceso permite a los participantes construir sobre las ideas de otros y evita los conflictos o intimidaciones por parte de los miembros directivos.

### **Capítulo III. Resultados de la aplicación del procedimiento**

En el presente capítulo se exponen los resultados de la aplicación del procedimiento propuesto, en la Empresa de Transporte Escolares Matanzas, el cual está referido al análisis de la efectividad de la gestión de la calidad. Para ello se analizan y evalúan los indicadores básicos de eficacia, eficiencia y de efectividad de la empresa, procediendo al análisis causal de los indicadores más afectados y proponiendo las estrategias correspondientes a los problemas detectados.

#### **3.1. Creación del grupo de mejora**

Para la implementación del procedimiento se crea el grupo de mejora que dirige la aplicación del mismo. Su integración es la siguiente:

**Presidente:** Director

**Integrantes:** Sub Director de Economía.

Sub Director de operaciones.

Sub Director de Recursos Humano.

Sub Director Técnico.

Sub Director ATM.

Directores de Unidades Empresariales de Base.

Técnicos

#### **3. 2. Preparación del grupo de mejora**

Se han desarrollado diferentes cursos capacitación por parte de la Empresa, así como cursos a directivos impartidos por profesores de la CUM de Jagüey Grande, se desarrollaron cursos de preparación a nivel de grupos de mejora de proceso sobre el procedimiento a implementar, por facilitadores preparados por los profesores de la CUM.

Se cumplimenta las temáticas planificadas para cada nivel, la evaluación de cada curso es la culminación y resultados de la aplicación del procedimiento en cada proceso.

#### **3.3. Identificación y clasificación de los indicadores utilizados para evaluar la efectividad de la gestión en la organización**

Tabla No.3: Clasificación de los principales indicadores

Indicadores	Eficacia	Eficiencia	Efectividad	Proceso	Resultado
Producción Mercantil		X			X
Ventas Netas		X			X
Total de Ingresos		X			X
Total de Gastos		X			X
Gasto Material		X			X
Costo Producción Merc.		X			X
Servicios Comprados		X			X
Valor Agregado Bruto		X			X
Productividad VAB		X			X
Gatos Financieros		X			X
Utilidad		X			X
Promedio Trabajadores		X			X
Solvencia y Liquidez		X			X
Gasto de Salario/VAB		X			X
Correlación SM-Prod.		X			X
Cuentas por cobrar		X			X
Total de planteamientos	X				X
Accidentalización	X				X
Intensidad Energética		X			X
Kilómetros /pasajeros	X				X
Viajes Realizados	X				X
Total	19%	80%	-	-	100%

La clasificación de los principales indicadores que gestiona la empresa en función de su naturaleza y alcance muestra solamente cuatro indicadores de eficacia y diez y siete de efectividad; todos de resultados

#### **3.4. Determinación de la orientación de la gestión de la organización en función de la relación porcentual existente entre indicadores de eficiencia eficacia y efectividad y los indicadores de procesos y de resultados**

Se determinó que la orientación de la gestión de la organización es a la eficiencia, debido a que el 80% de los principales indicadores que gestiona son de esa naturaleza y es reactiva producto a que el 100% de los principales indicadores gestionados son de resultados. Es decir, la empresa se orienta para su desempeño fundamentalmente en los resultados de los indicadores económicos.

### 3.5. Evaluación de los resultados en los dos últimos años, a partir de los indicadores utilizados en la empresa, y valoración de los mismos

Tabla No. 3.2: Resultados obtenidos en el período 2007/2008

INDICADORES	U.M	2007			2008		
		Plan	Real	%	Plan	Real	%
Producción Mercantil	MP	8850.0	10018.6	113.2	9676.2	10113.9	104.5
Ventas Netas	MP	8850.0	10018.6	113.2	9676.2	10113.9	104.5
Total de Ingresos	MP	9000.0	10144.8	112.7	9837.5	10228.3	104.0
Total de Gastos	MP	7278.3	7293.0	100.2	7496.2	7056.8	94.1
Costo Producción Merc.	Pesos	0.55	0.57	103.6	0.52	0.53	101.9
Gasto Material	MP	2784.3	2768.5	99.4	2796.9	2670.5	95.5
Servicios Comprados	MP	600.0	321.4	53.6	348.2	413.9	118.9
Valor Agregado Bruto	MP	5465.7	6928.7	126.8	6531.1	7029.5	107.6
Productividad VAB	Pesos	9327	11684	125.3	10777	12078	112.1
Gatos Financieros	MP	4.6	5.8	126.1	5.7	4.9	86.0
Utilidad	MP	1721.7	2851.8	165.6	2341.3	3171.5	135.5
Fondo de Salario Total	MP	2750.0	2990.8	108.8	3089.7	2829.2	91.6
Promedio Trabajadores	U	586	593	101.2	606	582	96.0
Solvencia y liquidez	Pesos		1.93			3.17	
Gasto de Salario /VAB	Pesos	0.50	0.50	100.0	0.4731	0.4025	85.1
Correlación SM-Prod.	Pesos		0.92			0.85	
Intensidad Energética	TccMP	0.539	0.527	97.8	0.582	0.524	90.0
Kilómetros Recorridos	M.KM	16868.6	15572.4	92.3	16360.6	15442.3	94.4
Pasajeros transportad	MPasj	14902.4	18690.9	125.4	15114.4	19493.4	129.0
Viajes Realizados	Mviaj.	766.9	906.7	118.2	766.9	851.6	111.0

En la Tabla No. 3.2 Se puede apreciar el resumen de los indicadores económicos y de servicio obtenidos en los años 2007 y 2008. Se observa como en sentido general, la operación económica de la Empresa de Transporte Escolares en ambos años ha sido favorable. La mayoría de los indicadores se han comportado de manera positiva.

El total de los gastos en el año 2008 se comportaron al 94.1% inferior al resultado de los ingresos (104.0%), obteniendo un sobre cumplimiento de las utilidades de 35.5%, influyendo en este resultado, entre otros: la disminución del gasto material 95.5% y en 85.1% el gasto de salario por peso de valor agregado. Analizando los indicadores financieros de solvencia y liquidez se puede apreciar que en el 2008 hubo una mejoría ya que los mismos aumentaron, lo que demuestra que la empresa tiene una mayor capacidad de cumplir con sus deudas a corto y a largo plazo, se aprecia un ahorro en el consumo de los portadores energéticos.

El año 2007 a pesar de haber obtenido un cumplimiento del plan de ingresos de 112.7%, y una utilidad de 165.6%, ejecutaron partidas de costos por encima del 100% del plan como por ejemplo: Costos de la producción 103.6%, Gastos financieros 126.1 %, resultando el año 2008 más eficiente en la ejecución de estos indicadores al haber obtenido \$ 319 700.00 de ganancia por encima a lo obtenido en el año 2007.

A través del análisis general de estos indicadores se puede evaluar los resultados generales de la gestión de la empresa, precisando sus puntos débiles en los indicadores con peores resultados y fundamentalmente su dinámica en los últimos años. Este análisis general permite orientar el estudio a la evolución específica de los macro indicadores básicos (eficacia, eficiencia y efectividad) y a su interrelación.

### **3.6 Resultados de la selección de los indicadores básicos a gestionar**

Para determinar los indicadores a utilizar se seleccionaron expertos en gestión del transporte, todos con más de diez años vinculados a la actividad.

El primer paso que se siguió fue determinar a través del Método Delphi cuáles eran los indicadores que los expertos consideraban eran los más importantes para determinar la eficacia y la eficiencia en la gestión del transporte. Los indicadores

seleccionados cumplen con el supuesto inicial  $C > 0,85$ , este coeficiente de concordancia exige que los indicadores seleccionados no tengan más de un voto negativo.

Tabla No.3.3: Resultados de la selección de los indicadores básicos a gestionar

Indicadores	Votos +	Votos -	Total	Coefficiente de Concordancia
Ventas Netas	11		11	1
Solvencia y Liquidez	9	2	11	0.82
Total de Ingresos	11		11	1
Gasto Material	11		11	1
Utilidad	11		11	1
Totales Gastos	11		11	1
Promedio de trabajadores	9	2	11	0.82
Total de planteamientos	11		11	1
Accidentalización	4	7	11	0.36
Intensidad Energética	11		11	1
Pasajeros Transportados	11		11	1
Viajes Realizados	11		11	1
Correlación SM-Prod.	3	8	11	0.27
Servicios comprados	9	2	11	0.82

Los indicadores seleccionados fueron:

-  Ventas Netas
-  Total de Ingreso
-  Gasto Material
-  Utilidad
-  Totales Gastos
-  Total de planteamientos
-  Intensidad Energética
-  Pasajeros Transportados
-  Viajes Realizados

### 3.7. Determinación de la importancia de los indicadores fundamentales seleccionados

Para determinar la importancia de los indicadores seleccionados para gestionar la organización se aplicó el método de los expertos Kendall, se utilizan 7 expertos para evaluar los 9 indicadores seleccionados por el método Delphi, los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Tabla No 3.4: Resultados de la votación de los expertos

Indicadores	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	$\sum A_i$	$\Delta$	$\Delta^2$
Ventas Netas	1	1	1	1	1	1	1	7	-28	784
Total de ingreso	2	2	2	2	2	5	3	18	-17	289
Gasto Material	3	3	8	4	7	4	5	34	-1	1
Utilidad	9	5	9	6	5	7	2	43	8	64
Total de Gastos	5	7	6	3	3	3	4	31	-4	16
Total de planteamientos	8	9	3	9	4	9	6	48	13	169
Intensidad Energética	7	8	4	8	6	6	9	48	13	169
Pasajeros Transportados	4	6	7	7	8	8	7	47	12	144
Viajes Realizados	6	4	5	5	9	2	8	39	4	16
$\sum \Delta^2 = 1652$										

$T = 35$  y  $w = 0,56$  es mayor que  $0,50$

A través de esta prueba se determinó si existía concordancia entre los expertos y se determina cuales eran los indicadores más importantes a la hora evaluar la eficacia y eficiencia en la gestión del transporte, los mismos son:

- ✚ Ventas Netas
- ✚ Total de ingreso
- ✚ Gasto Material
- ✚ Total de Gasto

### 3.8. Evaluación y análisis de los indicadores de eficacia

Evaluación y análisis de indicadores de eficacia: Esto se realiza utilizando el Modelo Servqual modificado.

Para medir la satisfacción del cliente externo se utiliza el GAP-5 con una encuesta con escala diferencial y 10 variables que evalúan los atributos de los productos ver (Anexo# 2).

El muestreo se orienta hacia las principales entidades que la empresa le presta servicios (98) se considera una población homogénea, el tamaño de muestra se calcula según la norma NC ISO 2859-1: 2003 (Procedimiento de muestreo para inspección por atributos. Parte I), de la siguiente forma: a partir del tamaño de la población (clientes de la empresa) se determina la letra código (G) y se selecciona el nivel de inspección severa, obteniéndose un tamaño de muestra de 32 entidades a encuestar.

### **3.8.1 Análisis de Fiabilidad y Validez del instrumento diseñado**

Una vez recopilados los datos se realiza el procesamiento de los mismos a través del procesador estadístico SPSS Versión 15.0 para Windows. Para ello, se definen las variables de acuerdo a sus características.

La base de datos está representada en forma de una matriz rectangular  $X$ , con  $n$  filas, que son los clientes o elementos de información y  $p$  columnas, tantas como variables tiene el estudio. La matriz conformada por esta muestra tiene 32 clientes, y 9 variables, más una pregunta de control con la que se persigue evaluar la calidad del servicio.

En primer lugar se realizan varias pruebas estadísticas para verificar la fiabilidad y validez de la encuesta, y confirmar que la escala utilizada para evaluar la calidad del servicio esté libre de errores aleatorios y sistemáticos.

La Fiabilidad trata de asegurar que el proceso de medida de un determinado objeto o elemento en el que se utiliza la escala esté libre de error aleatorio, o lo que es lo mismo, que el valor generado por la escala sea consistente y estable. Mientras que la validez trata de asegurar que lo que se está midiendo sea verdaderamente lo que se pretende medir, la fiabilidad pretende que lo que se está midiendo, sea lo que sea, se haga de forma consistente.

Así la fiabilidad de una escala es condición necesaria pero no suficiente para que una medida sea válida. El grado de fiabilidad exigido, reflejado en el alfa de *Crombach*, varía en función del tipo de estudio. Así en los estudios exploratorios,

se exige que este alcance un valor de 0.6 mientras que el resto de los estudios se considera a una escala fiable si el alfa de *Crombach* se sitúa entre 0.8 y 0.9. En este caso (Anexo# 4) toma un valor de  $\alpha = 0.8271$ , que se considera muy bueno. Se realiza además un análisis de varianza que permite rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias, este supuesto queda ratificado ya que la significación de la prueba *Fisher* es menor que 0, 05, lo que ratifica el supuesto de fiabilidad.

Cuando se analiza la validez de una escala se pretende conocer si lo que dicha escala está midiendo es lo que verdaderamente el investigador pretende medir. Si ese es el caso, las diferencias en las puntuaciones obtenidas a través de la escala por distintos individuos reflejarán diferencias entre individuos respecto al tema de análisis en cuestión. En otras palabras, la validez de una medida hace referencia al grado en que tal proceso de medida está libre de error, tanto sistemático como aleatorio.

El análisis de la validez de una escala implicó diferentes análisis:

**Validez de contenido:** Como la propia palabra indica trata de conocer si la escala recoge los diferentes aspectos o dimensiones que se consideran básicos y fundamentales con relación al objeto de análisis. Generalmente este tipo de validez es constatado por el juicio subjetivo de uno o varios investigadores. En este caso fue evaluado por el grupo consultor Delphi.

**Validez de constructo:** Esta medida se dirige a conocer la naturaleza de la variable o constructo que se pretende medir. En este caso tal evaluación no puede llevarse a cabo ya no de forma subjetiva, sino cuantificando las correlaciones del constructo en cuestión con otros. Se puede utilizar dos enfoques para la conocer la validez del constructo de una escala. Así, se habla de validez convergente si existe una alta correlación entre el objeto de estudio y otros constructos que cabría esperar que estuviesen fuertemente asociados con éste. Por el contrario, se habla de validez discriminante cuando no existe correlación con otros que cabe esperar no estén relacionados con este.

Para el análisis de la validez de constructo convergente se realiza una regresión múltiple donde se toman como variables independientes las preguntas de la encuesta y como variable dependiente la pregunta de control, se considera que el

cuestionario es válido si el coeficiente de regresión lineal al cuadrado ( $R^2$ ) es mayor que 0,7. Para realizar este análisis se confeccionó una pregunta de control en la que se le pide al encuestado que evalúe en la misma escala la calidad general del servicio que presta la empresa, obteniéndose un coeficiente de Regresión Múltiple de  $R^2 = 0.915$  lo cual es aceptable, indicando que existe relación directa entre los ítems de la encuesta y la pregunta de control, es decir que se está midiendo lo que se propone medir. En el análisis de varianza de la Regresión múltiple, la *Signif F* tiene un valor de 0.00, lo que permite rechazar la hipótesis nula, comprobándose que el coeficiente de determinación de la regresión múltiple es significativamente distinto de cero y corroborar la validez. Por lo anterior se puede afirmar que la encuesta presenta validez de constructo de tipo convergente, es decir que la encuesta mide lo que se quiere medir que es la calidad del servicio (Anexos #5).

#### **Resultados diferencia 5**

<b>Atributo</b>	<b>Diferencia</b>
Tangibilidad	-0.22
Fiabilidad	-0.25
Seguridad	-0.50
Capacidad de respuesta	-0.37
Empatía	-0.34
total	-0.33

Los valores obtenidos indican que las percepciones de los clientes no superan las expectativas de los mismos debido a que la puntuación total se encuentra entre menos de lo deseado (codificado como -1) e igual a lo deseado (codificado como 0).

Las dimensiones peor valoradas por los clientes fueron tangibilidad con -0.22 y la fiabilidad con -0.25.

El resultado del análisis de las encuestas arrojan un 59.4 % de satisfacción de los clientes, mientras que el por ciento de insatisfacción es de un 40.6 %, es alto por

lo que se debe tener en cuenta las dimensiones que originaron este resultado, ya que una mejoría de las mismas incrementaría el porcentaje de satisfacción. Las variables que afectaron la satisfacción de los clientes fueron:

- ✚ Confort del ómnibus
- ✚ Capacidad de los ómnibus
- ✚ Estado técnico
- ✚ Rapidez de respuesta al cambio del servicio.

**Resultado de la diferencia 6.** Esta diferencia evalúa la satisfacción del cliente interno mediante la diferencia de percepción. (Anexo# 3).

El muestreo se orienta hacia los clientes internos de la empresa (584) se considera una población homogénea, el tamaño de muestra se calcula según la norma NC ISO 2859-1: 2003 (Procedimiento de muestreo para inspección por atributos. Parte I), de la siguiente forma: a partir del tamaño de la población (trabajadores de la empresa) se determina la letra código (J) y se selecciona el nivel de inspección severa, obteniéndose un tamaño de muestra de 80 trabajadores a encuestar.

**Resultados diferencia 6**

Atributo	Diferencia
Trabajo	0.192
Condiciones laborales	-0.350
Salario	-1.033
Trato y relaciones	0.158
Toma de decisiones	0.106
Comunicación	0.169
Liderazgo	0.350
Total	-0.058

La puntuación total indica que las percepciones de los trabajadores no superan las expectativas, siendo los atributos más afectados las condiciones laborales y el salario.

El análisis de la Diferencia 6 evalúa la satisfacción del cliente interno la cual arroja el 60.0% de satisfacción, mientras que el porcentaje de insatisfacción es de 40.0% lo cual afecta la efectividad de los procesos.

### 3.9. Evaluación de los indicadores de eficiencia seleccionados

#### 3.9.1. Evaluación individual de cada indicador

Se analizó la dinámica de crecimiento de los indicadores de eficiencia seleccionados por los expertos, primeramente de forma individual en el epígrafe 3.5, específicamente de la tabla No 3.2 Resultados obtenidos en el período 2007/2008.

*Tabla No.3.5: Resultado de la evaluación de los indicadores*

<b>Indicadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>Dinámica</b>
<b>Ventas totales</b>	10018.6	10113.9	0.009
<b>Total de Ingreso</b>	10144.8	10228.3	0.008
<b>Total de gasto</b>	7293.0	7056.8	-0.032
<b>Gasto de material</b>	2768.5	2670.5	-0.035

La eficiencia según la dinámica de los indicadores importantes para la empresa en el período 2007 y 2008, arrojan los resultados favorables, las ventas totales aumentaron un 0.9 %, el total de ingresos en un 0.8 %, en tanto que disminuyeron los gastos totales y de materiales en 3.2 % y 3.5% respectivamente.

A través de este análisis se puede determinar la eficiencia de la empresa en función de la dinámica de crecimiento real de cada indicador, sin considerar la distorsión que provoca el simple análisis del cumplimiento del plan; pero solamente de un determinado aspecto; sin una valoración general de la eficiencia de la gestión en función de los indicadores seleccionados en el período 2007/2008.

### 3.9.2 Resultados del análisis del índice global de eficiencia mediante la aplicación de los modelos de frontera

Para realizar el análisis de la eficiencia, primeramente se evalúa la eficiencia asignativa mediante la utilización de cuatro indicadores básicos de eficiencia como lo son: total de gasto, gasto material y total de ventas y total de ingresos, todos netamente económicos y expresados en unidades de valor (pesos y centavos). Las dos primeras variables se clasifican como *input* y las dos últimas, como *output*. El análisis abarca el período 2007 al 2008.

Tabla No 3.6: Indicadores seleccionados

Indicadores	2007	2008
Ventas Netas	10018.6	10113.9
Total de Ingreso	10144.8	10228.3
Total de gasto	7293.0	7056.8
Gasto de material	2768.5	2670.5

Los resultados obtenidos se muestran a continuación

Modelo radial orientado a *input*

DMU	Score%	T gastos {I}	Gast.mat{I}	Ventas{O}	Ing {O}	Benchmarks
2007	95.97	1.00	0.00	0.00	0.96	2 (0.99)
2008	104.66	0.00	1.00	1.05	0.00	1

En la orientación a las entradas se selecciona como DMU más eficiente el de mayor valor de *score*, debido a que la función objetivo en este caso es maximizar la minimización de *input*. Los resultados muestran que el año 2008 tuvo una gestión más eficiente de sus entradas, específicamente el total de gasto y el gasto material incurrido para alcanzar las salidas obtenidas en los respectivos años. Los valores del *benchmarks* indican que el 2008 más eficiente, que domina al 2007 y le sirve de referencia. En conclusión la eficiencia asignativa mejora en el período 2007 al 2008, referente a la gestión de los *input*.

Modelo radial orientado a *output*

DMU	Score%	T gastos {I}	Gast.mat{I}	Ventas{O}	Ing {O}	Benchmarks
2007	104.2	1.04	0.00	0.00	1.00	2 (1.03)
2008	95.55	0.00	0.96	1.00	0.00	1

En la orientación hacia las salidas y el análisis no orientado se selecciona como DMU eficientes a aquellos que posean un valor de store más pequeño debido a que dicho valor indica la distancia a la frontera de eficiencia a la que se encuentra cada DMU. Los resultados muestran que el año 2008 tuvo una gestión más eficiente de sus salidas, específicamente el total de ventas e ingresos. Los valores del *benchmarks* indican que el 2008 más eficiente, que domina al 2007 y le sirve de referencia. En conclusión la eficiencia asignativa mejora en el período 2007 al 2008. En conclusión la eficiencia asignativa mejora en el período 2007 al 2008, en lo referido a la gestión de los *output*.

Modelo radial no orientado

DMU	Score%	T gastos {I}	Gast.mat{I}	Ventas{O}	Ing {O}	Benchmarks
2007	2.06	0.51	0.00	0.00	0.49	2 (1.01)
2008	-2.27	0.00	0.49	0.51	0.00	1

Los resultados del análisis no orientado corroboran los realizados anteriormente, señalando al año 2008 como el más eficiente en la gestión de sus *input* y *output*. Por lo tanto queda demostrado que la eficiencia asignativa mejora en el período analizado y que el año 2008 es el líder o DMU de referencia para el 2007 con una relación de intensidad de 1,01.

Resultados del Modelo aditivo

DMU	Score%	T gastos {I}	Gast.mat{I}	Ventas{O}	Ing {O}	Benchmarks
2007	413.61	7293.00	2768.50	0.00	9647.8	2 (0.99)
2008	0.00	9742.90	5356.11	7555.31	7543.7	1

Modelo aditivo orientado a *input*

El modelo aditivo es uno de los modelos no radiales que determina la distancia de los DMU a la frontera de eficiencia mediante el cociente de *input* y *output*. Su análisis orientado a las entradas muestra que el año 2008 logra una gestión más eficientes de sus entradas que el 2007 y lo señala como año de referencia y dominante para el 2007 con una relación de intensidad de 0,99. Esto coincide plenamente con los resultados del modelo radial.

Modelo aditivo orientado a salidas

DMU	Score%	Tgastos {I}	Gast.mat{I}	Ventas{O}	Ing {O}	Benchmarks
2007	859.68	21023.08	0.00	10018.60	10144.8	2 (1.03)
2008	0.00	15741.86	15743.74	15681.00	15804.6	1

El análisis orientado a las salidas también muestra que el año 2008 logra una gestión más eficientes de las mismas que el 2007 y lo señala como año de referencia y dominante para el 2007 con una relación de intensidad de 1.03, o sea mayor dependencia que en el caso de las entradas. Esto coincide plenamente con los resultados del modelo radial.

Modelo aditivo no orientado

DMU	Score	Tgastos {I}	Gast.mat{I}	Ventas{O}	ing {O}	Benchmarks
2007	868.29	18263.19	2768.51	10018.60	10144.80	2 (1.03)
2008	0.00	15182.50	10790.08	12930.43	13042.15	1

El análisis no orientado corrobora que el año 2008 logra una gestión más eficientes de sus entradas y salidas que el 2007 y lo señala como año de referencia y dominante para el 2007 con una relación de intensidad de 1.03, o sea mayor dependencia que en el caso de las entradas e igual que en el caso de las salidas Esto coincide plenamente con los resultados del modelo radial.

Los resultados obtenidos mediante los modelos de máximo y mínimo *average* en todas sus orientaciones coinciden plenamente con los obtenidos anteriormente por

los modelos radial y aditivo y señalan al 2008 como el año más eficiente, lo que corrobora que la eficiencia asignativa mejora en el período ver (Anexo# 6).

### 3.9.3 Análisis de la efectividad de la gestión

Años	Total de Gastos	Pasajeros Transportados	Total de ingresos
2007	7293.0	18690.9	10144.8
2008	7056.8	19493.4	10228.3

Para evaluar la mejora de la efectividad de la gestión en el período 2007 al 2008 se utilizan también los modelos de frontera, pero ahora se incorporan indicadores de eficacia como variables de salida (pasajeros transportados) y como *input* se emplean el total de gastos que es un indicador de eficiencia al igual que los ingresos, que se ubica como *output*. La combinación de indicadores de eficacia y eficiencia permite analizar la efectividad de la gestión en el período evaluado debido a que la misma se alcanza a partir de una gestión eficaz y eficiente. Los valores de los indicadores utilizados se muestran a continuación:

Resultados del modelo radial orientado a *input*.

DMU	Score%	T Gast {I}	M saj{O}{V}	T de ing {O}{V}	Benchmarks
2007	95.97	1.00	0.00	0.96	2 (0.99)
2008	107.78	1.00	1.08	0.00	1

Los valores obtenidos muestran que la efectividad de la gestión en el período 2007 al 2008 mejora en cuanto a la gestión de los gastos, el nivel de pasajeros transportados y los ingresos obtenidos; debido a que el año 2008 es el que mayor valor de score posee, o sea logra maximizar la minimización de sus gastos más eficientemente que el 2007 y por lo tanto domina al mismo y le sirve de referencia con una relación de intensidad de 0,99.

Resultados del modelo radial orientado a *output*.

DMU	Score%	T Gast {I}	M saj{O}{V}	T de ing {O}{V}	Benchmarks
2007	104.20	1.04	0.00	1.00	2 (1.03)
2008	92.78	0.93	1.00	0.00	1

En el análisis de los *output* se observa también que en el 2008 mejora la efectividad, debido a que ese año posee menor valor de *score*, lo que indica que está más próximo a la frontera de eficiencia que el 2007. Por lo tanto en el período se incrementa la efectividad de la gestión relacionada a los ingresos obtenidos y los pasajeros transportados. Este resultado coincide con el anterior y con el análisis de la eficiencia, el cual indicaba que existía un incremento de la misma en el período analizado.

Resultados del modelo radial no orientado

DMU	Score%	T Gast {I}	M saj{O}{V}	T de ing {O}{V}	Benchmarks
2007	2.06	0.51	0.00	0.49	2 (1.01)
2008	-3.75	0.48	0.52	0.00	1

Los resultados del modelo radial no orientado también indican que el año 2008 es el de mayor efectividad, debido a que posee menor valor de *score* y se encuentra más cerca de la frontera. Por lo tanto domina al 2007 y le sirve de referencia con una relación de intensidad de 1.01.

Los resultados del análisis de la efectividad mediante la utilización de los modelos: aditivo, de mínimo y máximo *average* ver (Anexo#7); coinciden totalmente con los obtenidos en el modelo radial, señalando al año 2008 como líder y referencia para el 2007; por lo que se puede concluir que la efectividad de la gestión mejora en el período analizado.

### **3.10. Análisis de los indicadores afectados y propuestas de medidas para facilitar la mejora**

Al realizar un análisis general de los macro indicadores evaluados se puede precisar que aun existen reservas de eficacia y de eficiencia en la gestión de la empresa que deben ser reducidas o eliminadas para incrementar su efectividad.

En el caso de la eficacia, el resultado del análisis de las encuestas arrojan un 59.4% de satisfacción de los clientes externos, con un 40.6% de insatisfacción, que es muy alto, representan una reserva de eficacia cuantificada a partir del costo de calidad de fallos externos por clientes perdidos (Ccp) ascendente a \$ 3378.4.

$Ccp = 0,80 \times \text{No de clientes insatisfechos} \times \text{Ventas promedios por clientes}$

$Ccp = 0,8 \times 41 \times 103 = \$ 3378,4$

En el análisis de las encuestas aplicadas a los clientes internos arrojaron un 40 % de insatisfacción.

El análisis causal se centra en la insatisfacción de los clientes que según los ítems peor valorados se definen los eventos causales que muestran las actividades y procesos más afectados ver (Anexo# 8) para los clientes externos y para los clientes internos (Anexo# 9).

El análisis de la eficiencia y de la efectividad en el período muestra resultados generalmente favorables en el año 2008 con relación al 2007, pero que no descartan como se ha podido precisar, la existencia de reservas, en el análisis de la dinámica de los indicadores de eficiencia, aun cuando se incrementen los planes para el período.

La empresa debe priorizar la gestión de la eficacia fundamentalmente la satisfacción de los clientes externos, sobre la base de los atributos peor valorados (confort y capacidad de los ómnibus, estado técnico y rapidez de respuesta al cambio del servicio) y gestionar la satisfacción de los clientes internos fundamentalmente en los atributos (condiciones laborales y salario). Para solventar la reactividad de la gestión y sobre orientación a la eficiencia se realiza la propuesta de los siguientes indicadores:

Tabla No. 3.7 Propuesta de indicadores para gestionar la eficacia de los procesos de la empresa.

Indicadores	Responsable	Periodicidad	Método de valoración
Satisfacción del cliente externo	Calidad	mensual	Encuesta satisfacción del cliente
Satisfacción del cliente interno	Recursos humanos y calidad	semestral	Diferencia 6 del modelo Servqual modificado
% de Ausentismo puro	Recursos humano	mensual	Cálculo del ausentismo de la organización
Fluctuación del personal	Recursos humano	mensual	Coefficiente de fluctuación del personal
Registro de incidencia por viaje	Chofer	cada/viaje	Registro de incidencia
% de Quejas	Comité de Calidad	semanal	Modelo de análisis de quejas
% y monto de Reclamaciones	Economía y Calidad	mensual	Modelo de análisis del monto de las reclamaciones
Costo de la calidad	Economía y Calidad	trimestral	Estimación del costo de calidad

## Conclusiones

Los resultados obtenidos con la implementación del procedimiento permiten probar la hipótesis, demostrar la relación entre las variables establecidas y dar cumplimiento a los objetivos de la investigación:

- ✚ Se logra implementar el procedimiento propuesto lo que demuestra la factibilidad de aplicación para evaluar y analizar la efectividad de la gestión en empresas de transporte.
- ✚ Los resultados de la evaluación y análisis de los indicadores demuestran la relación de dependencia entre los tres macro indicadores estudiados: eficacia, eficiencia y efectividad y la necesidad de una gestión eficaz para alcanzar la eficiencia y la efectividad.
- ✚ El análisis de los indicadores utilizados por la empresa para su gestión demostró que la misma se orienta totalmente a la eficiencia, ya que el 80.0% de los indicadores son de eficiencia y que su gestión es reactiva, debido a que priman indicadores de resultados; poco dominio de los términos: eficacia, eficiencia y efectividad y que se realizan análisis a través de resultados aislados, que no permiten un enfoque general, ni relativo.
- ✚ Se determinan los indicadores más importantes a gestionar mediante la utilización del método Delphi y Kendall, los mismos son: ventas netas, total de ingreso, gasto material y total de gasto.
- ✚ Se demostró la validez y fiabilidad del modelo Servqual modificado, dado por los valores obtenidos, dejando evidente la consistencia, estabilidad y la existencia mínima de errores.
- ✚ La eficacia resulta el macro indicador más afectado, con un 40,6 % de insatisfacción del cliente externo, un 40.0 % de insatisfacción del cliente interno. Esto provoca reservas de eficacia y de efectividad, demostrada en el monto de los costos de calidad por clientes perdidos.
- ✚ La eficiencia de la gestión de la empresa mejora en el año 2008, en cuanto a los indicadores seleccionados por los expertos.
- ✚ Se determinan los eventos causales que más afectan la satisfacción de los clientes internos (condiciones laborales y salario) y externos (confort y

capacidad de los ómnibus, estado técnico y rapidez de respuesta al cambio del servicio).

- ✚ El costo de calidad por cliente perdido se estima en un monto de \$ 3378.4 en el período evaluado.
- ✚ La efectividad de la gestión en el año 2008 mejora en la empresa.
- ✚ Se realiza la propuesta de mejora y de un sistema de indicadores para la gestión de la empresa.

## **Recomendaciones**

1. Implementar el procedimiento para la gestión de la efectividad de forma sistemática, sobre la base de la utilización de los macro indicadores evaluados (eficiencia, eficacia y efectividad), los pasos y herramientas utilizadas.
2. La empresa debe trabajar prioritariamente en la mejora de la eficacia que es el indicador más afectado en función de la gestión de las causas que afectan la satisfacción de los clientes internos y externos.
3. Implementar la propuesta de indicadores para gestionar la eficacia de los procesos de la empresa.

**Bibliografía**

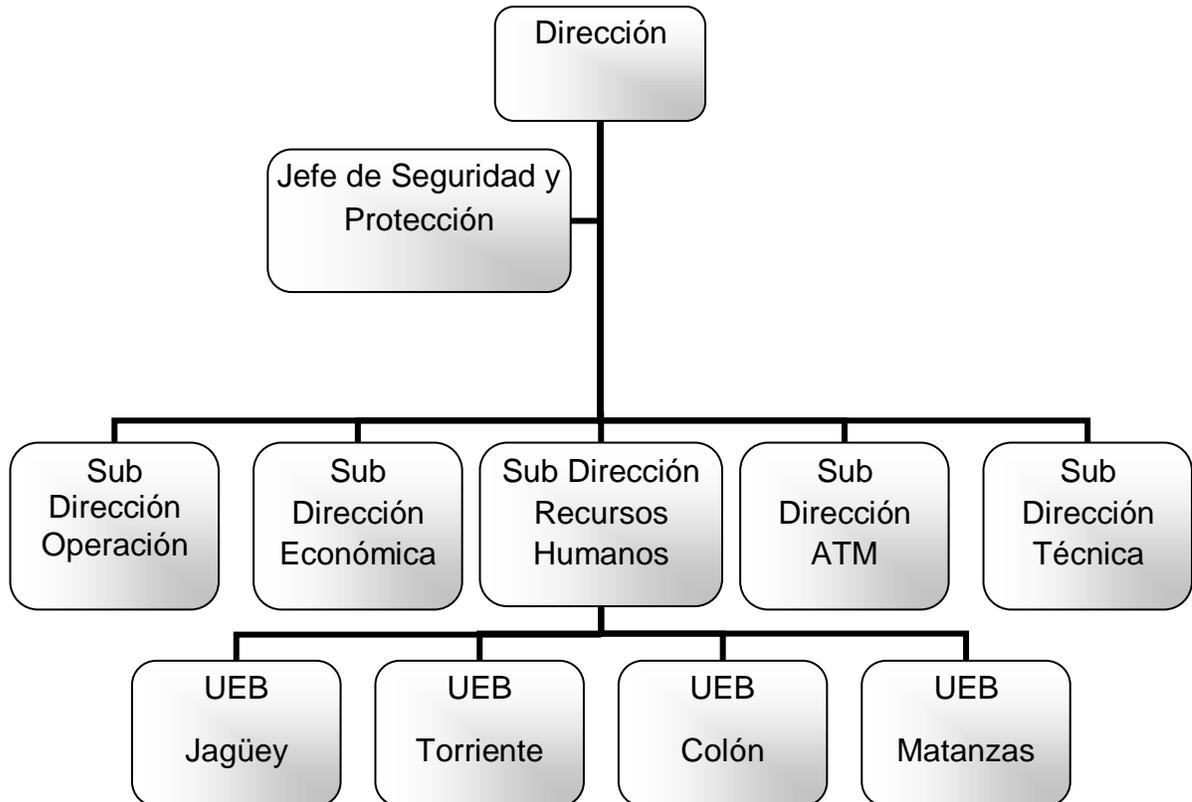
1. Alban H. Gestión de calidad en los servicios 2004. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/gescalsr> [4 de marzo del 2009]
2. Albrecht, Karl. Ron Zemke. (1988). Gerencia del Servicio. Legis Fondo Editorial. Serie Empresarial. Santafé de Bogotá.
3. Amat Salas, J. M. (1989). La importancia del control de gestión en el proceso directivo. Revista Nova máquina. No.149 (marzo). España. Pp.135-138.
4. Amozarrain, M. (1999). La gestión por procesos. Editorial Mondragón Corporación Cooperativa, España.
5. Barreiro Pousa, L. (1993) Marketing en Cuba ¿moda o necesidad? Ponencia presentada al II Encuentro Iberoamericano de marketing, publicidad y propaganda. La Habana.
6. Barroso C.; Martín E. (1999) Marketing Operacional. Madrid. ESIC Editorial.
7. Beas Aranda, J. (2007). "Eficiencia Vs Eficacia" Disponible en: <http://www.definicion.org/eficacia>[2 de julio del 2009]
8. Benchmarking a través del uso de una herramienta moderna (DEA). Disponible en: <http://www.lafacu.com/apuntes/empresas/Benchmarking/default.htm> [2 de agosto del 2009]
9. Calidad y Filosofías de la Calidad. Disponible en: [http://webs.demasiado.com/ing\\_industrial/ingenieria/control/](http://webs.demasiado.com/ing_industrial/ingenieria/control/) [12 de julio del 2009].
10. Calidad en los servicios. Disponible en: [http://www.pue.udlap.mx/~tesis/lad/fernandez\\_b\\_je](http://www.pue.udlap.mx/~tesis/lad/fernandez_b_je) [12 de julio del 2009]
11. Calidad Total. La satisfacción de cliente. Disponible en: <http://www.iaf.es/prima/articulo/cap11.html> [12 de julio 2009]

12. Canay .I. Análisis de Eficiencia y Productividad. Disponible en:  
<http://www.sirese.gov.bo/CURSO%20UADE/SEGUDA%20SEMANA/Ivan%20Canay/An%20E1lisis%20de%20Eficiencia%20y%20Productividad.ppt>. [2 de julio del 2009]
13. Charnes, A., Cooper, W. y Rodhes, E. (1978): "Measuring the Efficiency of Decision Making Units" *European Journal of Operational Research* 2(6). pp. 429-444.
14. Charnes, A., Cooper, W., Golany, B., Seiford, L. y Stutz, J. (1985): "Foundations of Data Envelopment Analysis for Pareto-Koopmans Efficient Empirical Production Functions" *Journal of Econometrics* 30(12). pp. 91-107.
15. Charnes, A, Cooper, W, Lewin, A, Seiford, L.M. (1993): "Data Envelopment Analysis Theory, Methodology and Applications" Kluwer Academic Publishers. Massachusetts
16. Cronin J., Taylor S. (1992) *Measuring Service Quality*, *Journal of Marketing*, vol. 56,
17. Cronin J., Taylor S. (1994) "SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling performance based and perceptions – minus – expectations measurement of service quality". *Journal of Marketing*. Vol. 58 pp. 125-131, January.
18. Crosby, Philip (1987). *Calidad sin lágrimas*. CECSA, Ciudad México.
19. Crosby, Philip. (1987). *La calidad no cuesta*, CECSA, Ciudad México.
20. Crosby Philip. (1996). *Hablemos de Calidad*. Ed. México.
21. Deming W. E. (1989) *Calidad, Productividad y Competitividad: La salida de la Crisis*. Editorial Díaz de Santos, S.A, México.
22. Dihigo. J.C... *Conferencia Metodológica de la Investigación*. Universidad de Matanzas
23. Domínguez Alain *Tesis de Gestión de la Calidad* Universidad de Matanzas.
24. Eigler, P. y Langeard, E. (1989). *La Servucción, el Marketing de Servicios*, Madrid, McGraw Hill.
25. Espinosa N, Gómez J (1986). *Dirección de la Calidad*. Editorial ISPJAE.

26. Fernández Galán, A. (2007). Disponible en: <http://www.rrhhmagazine.com/secciones/gescon.asp> [7 de octubre 2008]
27. Feigenbaum, Armard V. (1991) La Calidad total, un mandato Internacional. Revista Quality News, Inglaterra.
28. Grönroos, C. (1978). A Service orientated Approach to Marketing of Services, European Journal of Marketing, and vol. 12, No.8.
29. Grönroos, C. (1984). A Service Quality Model and Its Marketing Implications, European Journal of Marketing, vol.18 No.4.
30. Grönroos, C (1994). Marketing y Gestión de servicios de Calidad. La gestión en los momentos de la verdad y la competencia en los servicios. Edición Díaz de Santos, Madrid.
31. González J, 2007. La verdad sobre eficiencia y eficacia y efectividad, disponible en <http://monografias.com> [7 octubre del 2008]
32. Harrington, H. J. (1991). El proceso de mejoramiento. Como las empresas punteras norteamericanas mejoran la calidad. Quality Press, Wisconsin. U.S.A.
33. Ishikawa, Kauro. (1988) ¿Qué es el control total de la calidad? La Modalidad Japonesa. Ciudad de La Habana. Editorial Revolucionaria.
34. Juran, Joseph M & Gryna Frank, M. (1993) Manual de control de la Calidad. Juran Institute. Cuarta Edición. Vol. # 2. Mc Graw - Hill.
35. Kilian Zambrano, D. (2004). "Planificación y Control de la Producción Pública".
36. Kotler, P. (1991). Dirección de Marketing. Análisis Planificación y control. España. ED Prentice. Séptima edición, pp. 323-326, 525- 527.
37. Microsoft Corporation, (2007). "Control de Calidad" Microsoft® Student 2008[DVD].
38. Normas ISO/ FDIS 9000:2005(E).Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario.
39. Rómulo Campo Victoria. (2000): Gerencia orientada al servicio. Una

estrategia competitiva.

40. Padrón Víctor (2001): Seminario de Dirección de la Calidad II. Máster Universitario en Gestión de Empresas Turísticas (septiembre), pp.
41. Parasuraman, A.; Zeithaml, V.A. y Berry, L.L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, vol. 49, pp. 41-50.
42. Parasuraman, A.; Zeithaml, V.A. Y Berry, L.L. (1988): "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Qualitative". *Journal of Retailing*, Vol. 64 (primavera), pp. 12-40.
43. S/A. (2006). Buenas prácticas y recomendaciones para la mejora de la satisfacción de clientes de transporte de pasajeros por carreteras (Fundación CETMO).
44. Schroeder, Roger G. (1992). *Administración de Operaciones*. 3<sup>ra</sup> Edición, Mc Graw-Hill / Interamericana de México, S. A. De C. V.
45. Soler Grillo, O. y otros (2001). *El turismo en Cuba. Economía y Estrategia Sociopolítica*. Escuela de altos estudios de hotelería y turismo. Ciudad de la Habana, Cuba.
46. Sitio web: <http://www.juran.es> [14 de septiembre del 2009]
47. Tablada, P. C. *El pensamiento económico de Ernesto Che Guevara*. Cuba: Ediciones Casa de las Américas, 1987. pp. 173-184.
48. Valls Figueroa, Vigil Corral & Quiza Sardiñas (2000). *Evaluación de la calidad en empresas hoteleras del polo turístico de Varadero*. Tesis presentada en opción al título de Máster en Gestión de empresas turísticas. Varadero, Cuba.
49. Valls Figueroa Wilfredo. (2006). "Procedimientos para la evaluación, análisis y diagnóstico de la calidad en destinos turísticos de sol y playa.," Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas.
50. Valls Figueroa Wilfredo 2007: *Soporte Magnético Curso Maestría de Calidad* Universidad Matanzas.

**Anexo No.1 Estructura organizativa***Organigrama Empresa Transporte Escolares Matanzas*

**Anexo No. 2. Diferencia 5****ESTIMADO CLIENTE:**

Estamos realizando un estudio sobre los aspectos de la calidad del servicio que le presta la Empresa de Transporte Escolares. Con este motivo, solicitamos su ayuda para llenar el siguiente cuestionario durante aproximadamente 5 minutos.

¿Podría, por favor, indicar hasta que punto nuestra empresa ha logrado Superar sus expectativas con respecto a las características que a continuación se mencionarán? Coloque la cruz según sea su opinión.

<b>Atributos</b>	Mucho menos que lo deseado	Menos que lo deseado	Igual a lo deseado	Más que lo deseado	Mucho más que lo deseado
1- Confort del ómnibus o auto.					
2-Capacidad del ómnibus para realizar el servicio según de las condiciones pactadas					
3- Estado técnico de los equipos.					
4-La Empresa concluye el servicio en el tiempo promedio					
5-Rapidez en la respuesta al hacer cambios en los pedidos					
6-Los empleados son siempre amables con los clientes.					
7-Aceptación por los estudiantes y trabajadores de nuestros servicios.					
8-Facilidades para comunicarse con los suministradores.					
9- Seguridad que tiene nuestro servicio.					
10- Evalué de forma general la calidad de su servicio.					

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**Anexo No.3. Diferencia 6 (expectativas)**

Por favor, sería muy importante para nosotros, Compañeros Trabajadores que usted contestara este cuestionario. Coloque una X en la casilla que usted considere que se corresponda con la realidad.

<b>SU TRABAJO</b>	Mucho menos que lo Deseado	Menos que lo Deseado	Igual a lo Deseado	Más que lo Deseado	Mucho más que lo Deseado
Satisfacción con su trabajo					
Trabajo interesante.					
Trabajo acorde con la calificación y experiencia.					
Su trabajo lo obliga a superarse.					
Orgulloso con el trabajo que realiza.					
Preocupación por hacer bien su trabajo.					
<b>CONDICIONES LABORALES</b>					
Condiciones de su área de trabajo.					
Equipos y herramientas necesarias para realizar el trabajo.					
Preocupación de los jefes por mejorar las condiciones de trabajo.					
<b>SALARIO</b>					
Salario acorde con el trabajo realizado.					
Salario que permite satisfacer sus necesidades personales y familiares.					
Salario justo comparado con los demás.					
<b>TRATO Y RELACIONES CON COLECTIVO.</b>					

Reconocimiento cuando usted realiza una labor destacada.					
Interés y ayuda de compañeros cuando usted tiene problema en su trabajo.					
Relación con su jefe y compañero de trabajo.					
<b>PARTICIPACION EN LA TOMA DE DESICIONES.</b>					
Motivación para que de sus criterios y opiniones.					
La dirección toma en cuenta sus criterios y opiniones.					
Criterios y opiniones son tomados en cuenta para la toma de decisiones.					
Sentimiento de pertenencia hacia su empresa.					
<b>COMUNICACIÓN.</b>					
Conocimiento de los adjetivos de la empresa y sus Departamentos.					
Disponibilidad de la información necesaria.					
Solicitud periódica de la información para la dirección.					
Comunicación directa con la dirección					
<b>LIDERAZCO.</b>					
Relación con su jefe.					
Grado de conocimiento y preparación de su jefe.					
Jefe como un ejemplo a seguir.					
Capacidad de liderazgo de su jefe.					

**Diferencia 6 (percepción)**

Por favor, sería muy importante para nosotros, Compañeros Trabajadores que usted contestara este cuestionario. Coloque una X en la casilla que usted considere que se corresponda con la realidad.

<b>SU TRABAJO</b>	Much o meno s que lo Dese ado	Menos que lo Deseado	Igual a lo Deseado	Más que lo Deseado	Mucho más que lo Deseado
UD. está satisfecho con su trabajo.					
El trabajo que UD. realiza es interesante.					
Su trabajo está acorde con su experiencia y calificación.					
Su trabajo lo obliga a superarse.					
UD. se siente orgulloso con el trabajo que realiza.					
UD. está preparado para hacer su trabajo.					
<b>CONDICIONES LABORALES</b>					
Las condiciones de su área de trabajo son las adecuadas.					
UD. tiene los equipos y herramientas necesarias para realizar su trabajo.					
Sus jefes se preocuparan por mejorar las condiciones de trabajo.					
<b>SALARIO.</b>					
Su salario está acorde con el trabajo que realiza.					
Su salario le permite satisfacer sus necesidades personales y familiares.					
UD. considera su salario justo comparado con el de los demás.					
<b>TRATO Y RELACIONES CON COLECTIVO.</b>					
Cuando UD. realice una labor destacada, ser reconocido (a) en su colectivo e individualmente.					
Cuándo UD. tiene problemas en su trabajo, se le ha ayudado y se han interesado por UD.					
Su jefe lo trate con respeto y sus relaciones con UD. son buenas.					
<b>PARTICIPACION EN LA TOMA DE DESICIONES.</b>					

- A UD. se le motiva para que de sus criterios y opiniones					
Sus criterios y opiniones respecto al trabajo son tomados en cuenta por la dirección.					
Sus criterios y opiniones son tomados en cuenta para la toma de decisiones.					
UD. se siente parte activa de los resultados de su empresa.					
<b>COMUNICACIÓN.</b>					
UD. conoce los objetivos de la empresa y de su departamento.					
La información que UD. necesita, le llega de forma correcta y en el tiempo adecuado.					
Su jefe pide información regularmente.					
Cuando existe un problema, su jefe le exige que se lo comunique					
<b>LIDERAZGO.</b>					
UD. tiene buenas relaciones con su jefe.					
Considera a su jefe como un ejemplo a seguir.					
Su jefe siempre está dispuesto a ayudarlo.					
Fuera del horario laboral, UD. haría algún trabajo para ayudar a su jefe.					

**Anexo No. 4 Análisis de la Fiabilidad**

\*\*\*\*\* Method 2 (covariance matrix) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

R E L I A B I L I T Y    A N A L Y S I S    -    S C A L E    ( A L P H A )

N of Cases =            32,0

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of
Scale	-4,2188	11,7893	3,4336	Variables 9

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
CONFORT	-3,4375	9,4798	,5889	,6530	,8033
CAPACIDA	-3,4688	9,8700	,5205	,4420	,8112
ESTADO	-3,7188	9,6925	,4413	,4344	,8204
TIEMPO	-3,9688	10,4829	,3187	,1656	,8306
RAPIDEZ	-3,7188	9,1764	,5308	,3988	,8103
AMABILID	-3,9063	10,1522	,2975	,2003	,8382
ACEPTACI	-3,8750	9,2097	,6074	,4720	,8004
COMUNICA	-3,8438	8,7167	,7512	,7608	,7822
SEGURIDA	-3,8125	8,8669	,7824	,7755	,7809

Analysis of Variance

Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F	Prob.
Between People	40,6076	31	1,3099		
Within People	65,1111	256	,2543		
Between Measures	8,9375	8	1,1172	4,9323	,0000
Residual	56,1736	248	,2265		
Total	105,7188	287	,3684		
Grand Mean	-,468				

Reliability Coefficients            9 items

Alpha =    ,8271                    Standardized item alpha =    ,8294

## Anexo No. 5 Análisis de la Validez

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,957 <sup>a</sup>	,915	,880	,1727	,915	26,296	9	22	,000

a. Predictors: (Constant), SEGURIDA, TIEMPO, AMABILID, CAPACIDA, RAPIDEZ, ESTADO, ACEPTACI, CONFORT, COMUNICA

### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7,062	9	,785	26,296	,000 <sup>a</sup>
	Residual	,656	22	2,984E-02		
	Total	7,719	31			

a. Predictors: (Constant), SEGURIDA, TIEMPO, AMABILID, CAPACIDA, RAPIDEZ, ESTADO, ACEPTACI, CONFORT, COMUNICA

b. Dependent Variable: GENERAL

### Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
GENERAL	-,4063	,4990	32
CONFORT	-,7813	,5527	32
CAPACIDA	-,7500	,5080	32
ESTADO	-,5000	,6222	32
TIEMPO	-,2500	,5080	32
RAPIDEZ	-,5000	,6720	32
AMABILID	-,3125	,6445	32
ACEPTACI	-,3438	,6016	32
COMUNICA	-,3750	,6091	32
SEGURIDA	-,4063	,5599	32

**Anexo No.6 Resultados del Modelo de Máximo y mínimo Average.**

Resultados del Modelo de Máximo Average orientado a entradas

DMU	Score	T gastos {I}	gasto mat{I}	Ventas {O}	ing {O}	Benchmarks
2007	97.91%	0.25	0.25	0.00	0.48	2 (0.99)
2008	100.00%	0.39	0.39	0.39	0.39	1

Resultados del Modelo de Máximo Average orientado a las salidas

DMU	Score	T gastos {I}	gasto mat{I}	Ventas {O}	ing {O}	Benchmarks
2007	102.13%	0.52	0.00	0.25	0.25	2 (1.03)
2008	100.00%	0.39	0.39	0.39	0.39	1

Resultados del Modelo de Máximo Average no orientado

DMU	Score	T.gastos {I}	gasto mat{I}	Ventas {O}	ing {O}	Benchmarks
2007	2.21%	0.27	0.25	0.25	0.25	2 (1.03)
2008	0.00%	0.27	0.27	0.27	0.27	1

Resultado del modelo de mínimo average orientado a entradas

DMU	Score	T gastos {I}	gasto mat{I}	Ventas {O}	ing {O}	Benchmarks
2007	101.05%	1.04	0.00	0.00	1.00	2 (1.03)
2008	100.00%	0.77	0.77	1.27	0.27	1

No orientado

DMU	Score	Tgastos {I}	gasto mat{I}	Ventas O}	ing {O}	Benchmarks
2007	1.01%	1.00	0.00	0.00	0.96	2 (0.99)
2008	0.00%	0.77	0.77	1.27	0.27	1

**Anexo No.7 Resultados de los modelos aditivos**

Resultados del modelo aditivo orientado a input

DMU	Score%	Total GasT {I}	Mp sal{O}{V}	T de ing {O}{V}	Benchmarks
2007	293.81	7293.00	0.00	6999.19	2 (0.99)
2008	0.00	11480.17	6022.02	5458.15	1

Resultados del modelo aditivo orientado a output

DMU	Score%	Total GasT{I}	Mp sal{O}{V}	T de ing {O}{V}	Benchmarks
2007	1880.82	30716.52	18690.90	10144.80	2 (1.03)
2008	0.00	33936.01	21607.42	12328.59	1

Resultados del modelo aditivo no orientado

DMU	Score%	Total GasT {I}	Mp sal{O}{V}	T de ing {O}{V}	Benchmarks
2007	1880.82	30716.52	18690.90	10144.80	2 (1.03)
2008	0.00	33936.01	21607.42	12328.59	1

Resultados del modelo de mínimo average orientado a input.

DMU	Score%	Total GasT {I}	Mp sal{O}{V}	T de ing {O}{V}	Benchmarks
2007	98.66	1.00	0.00	0.96	2 (0.99)
2008	100.00	1.63	0.85	0.77	1

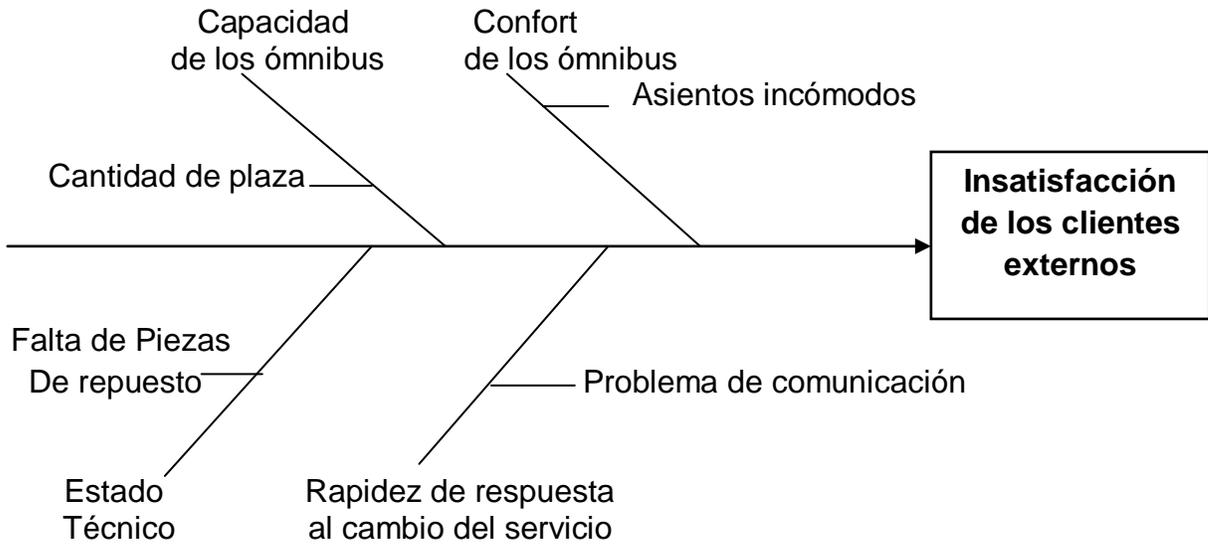
Resultados del modelo de mínimo average orientado a output.

DMU	Score%	Total GasT {I}	Mp sal{O}{V}	T de ing {O}{V}	Benchmarks
2007	101.40	1.04	0.00	1.00	2 (1.03)
2008	100.00	1.09	0.05	1.05	1

Resultados del modelo de mínimo average no orientado

DMU	Score	Total GasT {I}	Mp sal{O}{V}	T de ing {O}{V}	Benchmarks
2007	1.34%	1.00	0.00	0.96	2 (0.99)
2008	0.00%	1.09	0.05	1.05	1

**Anexos No. 8 Diagrama Causa-Efecto del GAP-5**



### Anexo No. 9 Diagrama Causa-Efecto del GAP-6

