

KEY PERFORMANCE INDICATOR (KPI) “LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE” Y LA COMPETITIVIDAD EN LAS OPERADORAS DE TRANSPORTE TERRESTRE INTRAPROVINCIAL DE PASAJEROS

Carlos Efraín Vásquez Fajardo^{1*}, Ligia Meibol Fajardo Vaca*, Xavier Arturo Vásquez Fajardo**, Diego Wladimir Tapia Núñez*, Franklin Gregorio Macías Arroyo*, Rosa Aurora Espinoza Toalombo*, Deysi Janet Medina Hinojosa*

*Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

** Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social – IESS, Ecuador

ABSTRACT

The fundamental axis for the economy of countries around the world, is given by the perseverance and development of activities that provide microenterprises, generating income and job, however, their trends predominate despite having major problems with respect to the customer satisfaction and competitiveness. The purpose of this paper is to study the satisfaction of passengers and the competitiveness of intraprovincial transport operators. For this end, Key Performance Indicator (KPI) is used; it is a useful tool to measure the performance of a company that ensures the quality of service and customer satisfaction. The Key Performance Indicator selected was the Conditional Value at Risk (CVaR), which is a statistical indicator of the losses or profits of a company with respect to an investment portfolio, which indirectly measures competitiveness and customer satisfaction. The results of the study were that there exist loss in the company and then necessary measures could be taken to improve the performance.

KEYWORDS: Key Performance Indicator, customer satisfaction, competitiveness, CVaR.

MSC: 62P05, 62P20

RESUMEN

El eje fundamental para la economía de los países en todo el mundo, está dado por la perseverancia y desarrollo de actividades que prestan las microempresas, generadoras de ingreso y trabajo, sin embargo, sus tendencias predominan no obstante a tener grandes problemas con respecto a la satisfacción del cliente y la competitividad. El presente artículo tiene por finalidad estudiar la satisfacción de los pasajeros y la competitividad de las operadoras de transporte intraprovincial. Para ello se utiliza *Key Performance Indicator* (KPI), herramienta útil para medir el desempeño de una empresa que aseguran la calidad de servicio y la complacencia del cliente. El Indicador Clave de Desempeño seleccionado fue el *Conditional Value at Risk* (CVaR), que es un indicador estadístico de las pérdidas o ganancias de una empresa respecto a una cartera de inversiones, este mide indirectamente la competitividad y la satisfacción del cliente. Los resultados del estudio fueron de pérdida y a partir de ellos se podrán tomar las medidas necesarias para mejorar el desempeño.

PALABRAS CLAVES: Indicador Clave de Desempeño, satisfacción del cliente, competitividad, CVaR..

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del grupo de las empresas se avizoran en particular a las operadoras de transporte terrestre de pasajeros, conocidas anteriormente como cooperativas, constituidas con socios, quienes deciden unir sus esfuerzos y trabajo, están consideradas como pilar fundamental dentro del sector estratégico de un país, fomentan la movilización humana diaria a diversos lugares y destinos, con recorridos establecidos por sus entes reguladores, así como también el turismo, estas, dentro de su actuar empresarial, conciben conflictos al momento de brindar un servicio de calidad que plasme con las expectativas de sus usuarios.

La utilización del *Key Performance Indicator* (KPI por sus siglas en inglés) permite medir el nivel de desempeño y rendimiento de un proceso o producto y lograr monitorear diferentes variables de estudio que ejercen un rol importante dentro del servicio ofertado a los usuarios.

La satisfacción del cliente ha sido y será una parte importante para la supervivencia de las empresas, su objetivo primordial es posicionarse en la mente del consumidor de su producto o servicio demandado; es así

¹ Email: cevazf@hotmail.com

que autores como Moliner y Otros en [12] afirman que la satisfacción del cliente viene estudiándose desde los años 1960 con una perspectiva en la cual se pretendía determinar el proceso de formación de la satisfacción, y ya en los años de 1980 se analizó las consecuencias del proceso del mismo.

La competitividad se relaciona con la satisfacción del cliente y se ha convertido en una línea de investigación cada vez más trascendente no solo entre los académicos sino también entre las organizaciones. Su importancia radica en que puede ser analizada desde diversas perspectivas y todas ellas contribuyen a revelar una parte de la competitividad que se genera en una organización.

La aplicación de indicadores conduce a la toma de decisiones por parte de los directivos de una entidad y el compromiso de todo el personal que labora dentro de la organización, estos deben ser acogidos con compromiso y responsabilidad para así llegar a obtener beneficios tales como: rentabilidad, posicionamiento de mercado y crecimiento a nivel organizacional. Por ello, la satisfacción del cliente como un indicador clave de desempeño, aporta de manera positiva a la mejora de los bienes o servicios que se ofrecen, midiendo la aceptación que los clientes perciben del producto ofertado, de tal forma que los objetivos de la empresa u organización, se encuentren relacionados con las exigencias del cliente con el fin de satisfacer sus necesidades.

Dentro del mercado empresarial, tenemos a las operadoras de transporte, quienes se encargan de brindar el servicio de transporte, a medida que el tiempo pasa ha evolucionado a un ritmo pausado, atendiendo las necesidades de las personas. Actualmente la globalización ocasiona que este mercado sea altamente competitivo, aun así, no se logra atender las nuevas y exigentes demandas de parte de los usuarios, que cada vez son rigurosas, lograr satisfacer a los clientes y tener servicios flexibles acorde para la atención de las necesidades de traslado, será una forma útil y necesaria para llegar a posicionar la empresa en el mercado.

El objetivo de este artículo es estudiar la satisfacción de los pasajeros sobre el transporte intraprovincial, además de la competitividad en las operadoras de este tipo de transporte en la provincia de Guayas, Ecuador. Para ello se utiliza un Indicador de Desempeño o *Key Performance Indicator*, que es el *Conditional Value at Risk* (CVaR por sus siglas en inglés) que mide el riesgo que se corre en una inversión. En este caso, es un indicador que mide las pérdidas que afronta el transporte intraprovincial y que por tanto calcula indirectamente la satisfacción de los clientes y la competitividad de la empresa. El CVaR es una aproximación estadística para evaluar el riesgo de una cartera de inversiones.

Para realizar el estudio se tomó una muestra aleatoria representativa de las pérdidas o ganancias durante los viajes llevados a cabo por los ómnibus intraprovinciales en Guayas.

A continuación de esta introducción, este artículo consta de una sección de Conceptos Previos, donde se presentan los principales conceptos, teorías y métodos, tanto económicos como matemáticos, que serán utilizados en este artículo. Luego, la sección de Resultados y Discusión se encarga de mostrar la aplicación de los métodos expuestos en la sección previa para resolver el problema que ocupa este artículo. La última sección contiene las conclusiones.

2. CONCEPTOS PREVIOS

Howard y Sheth, en [10] definen la *satisfacción del cliente* como el “estado cognitivo derivado de la adecuación o inadecuación de la recompensa recibida respecto a la inversión realizada, se produce después del consumo del producto o servicio”. Churchill y Surprenant la mencionan en [5] como una respuesta a la compra y el uso que se deriva de la comparación, por el consumidor, de las recompensas y costes de compra con relación a sus consecuencias esperadas. Para Westbrook y Reilly en [22], es la respuesta emocional causada por un proceso evaluativo-cognitivo donde las percepciones sobre un objeto, acción o condición, se comparan con necesidades y deseos del individuo.

“La satisfacción ha sido utilizada por economistas, sociólogos y psicólogos para indicar la efectividad del marketing, reflejar el bienestar de la sociedad y para indicar el sentimiento emocional de los individuos respectivamente”, [17].

Se define a un indicador como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstas e influencias esperadas, véase [3].

Los indicadores tienen que ser suficientemente precisos y exhaustivos para que permitan efectuar un seguimiento de los aspectos más importantes del programa, del servicio o de la organización analizados. Asimismo, agregan que los indicadores deben cumplir su función descriptiva porque tienen que aportar información sobre una situación determinada y su evaluación en el tiempo, véase [11].

Los orígenes de los KPI se remontan a 1976 en un artículo publicado por Business Week, véase [21]. Describió un sistema de indicadores clave basado en tres conceptos: (1) la selección de indicadores clave para representar la salud de la organización; (2) informes de excepción o, en otras palabras, la capacidad de presentar solo aquellos indicadores en los que el rendimiento fue considerablemente diferente de los resultados esperados; y (3) la visualización de esa información, véase [19].

Los indicadores clave de desempeño suelen ser de varios tipos entre los cuales tenemos: financieros, económicos, logísticos, producción, recursos humanos, aseguramiento de calidad, clientes, servicio y soporte, entre otros.

Los indicadores clave de desempeño son el eje principal de la cual se desprende la calidad de servicio; que a su vez da paso a la satisfacción del cliente, todas estas contribuyen a generar información clave para mejorar y diseñar estrategias basadas al cumplimiento de objetivos trazados dentro de un área funcional de trabajo. Es difícil definir la competitividad debido a su evolución y sus diversos cambios centrándose en explicar problemáticas de economía de países, hasta un pequeño emprendimiento.

Porter en su libro Estrategia Competitiva, [18], comienza por explicar que todas las empresas tienen estrategias competitivas, algunas explícitas y otras implícitas y que estas estrategias deben enfocarse hacia el entorno en que disputan el mercado. La lógica de la visión competitiva de Porter es que las opciones estratégicas de una empresa están limitadas por el entorno, o sea que la estructura moldea la estrategia, que es llamado de enfoque "estructuralista", véase [4]. Porter parte de la base que la meta de la estrategia competitiva es encontrar una posición dentro del sector de actividad en que la empresa actúa, para poder defenderse de las fuerzas competitivas del mercado o influenciarlas a su favor.

El concepto de competitividad es importante, busca que las economías de escaso desarrollo, encuentren crecimiento en sus sectores. Aunque en su sistematización, realizada por Porter en [18], la teoría de la competitividad no tuvo la intención de estudiar los condicionantes internos del subdesarrollo, la misma permite analizar esos condicionantes y proponer estrategias para su superación.

A continuación se tratará el cálculo de CVaR. Se comienza por definir qué es matemáticamente una medida de riesgo, que aparece en la Definición 1:

Definición 1 (Medida de Riesgo) Sea V un conjunto de variables aleatorias reales. Una función $\rho: V \rightarrow \mathbb{R}$ se dice que es una *Medida de Riesgo* si satisface las condiciones siguientes:

- (1) $X \in V, X \geq 0$, implica $\rho(X) \leq 0$ (Monotonía).
- (2) $X, Y, X+Y \in V$ implica $\rho(X+Y) \leq \rho(X) + \rho(Y)$ (Subaditividad)
- (3) $X \in V, h > 0, hX \in V$, implica $\rho(hX) = h\rho(X)$ (Homogeneidad positiva)
- (4) $X \in V, a \in \mathbb{R}$, implica $\rho(X+a) = \rho(X) - a$ (Invarianza de la traslación)

Considerando X como una variable aleatoria que describe el valor futuro del beneficio o pérdida de una cartera de valores partiendo desde el día presente hasta cierto horizonte de tiempo T , mientras $\alpha = A\% \in (0, 1)$ es cierto porcentaje que representa una muestra del peor de los casos para la cartera que se desea analizar.

Si $x^{(\alpha)}(X) = \sup\{x \mid P[X \leq x] \leq \alpha\}$ es el cuantil de la distribución, se define VaR con ayuda de la Ecuación 1.

$$\text{VaR}^{(\alpha)}(X) = -x^{(\alpha)}(X) \quad (1)$$

Intuitivamente, VaR mide la pérdida mínima ocurrida en $A\%$ de los peores casos de la cartera. Sin embargo, VaR no es subaditivo y no es sensible a las pérdidas más allá del umbral.

Es por ello que se define un nuevo índice que mide la pérdida esperada ocurrida en $A\%$ de los peores casos de la cartera, que es el Déficit Esperado o en inglés *Expected Shortfall*, que aparece en la Definición 2.

Definición 2 Sea X una cartera de beneficio-pérdida para un horizonte de tiempo T , y sea $\alpha = A\% \in (0, 1)$ cierto nivel específico de probabilidad. El $A\%$ de Déficit Esperado es definido como sigue:

$$\text{DE}^{(\alpha)}(X) = -\frac{1}{\alpha} \left(E \left[X 1_{\{X \leq x^{(\alpha)}\}} \right] - x^{(\alpha)} (P[X \leq x^{(\alpha)}] - \alpha) \right) \quad (2)$$

DE satisface los axiomas de Medida de Riesgo.

Existen otras fórmulas alternativas del DE, de la expresada en la Ecuación 2. Por ejemplo si se parte de una distribución $F(x) = P[X \leq x]$ y de la función inversa generalizada definida por la Ecuación 3.

$$F^{\leftarrow}(p) = \inf\{x \mid F(x) \geq p\} \quad (3)$$

Entonces el DE se puede expresar por la fórmula que aparece en la Ecuación 4 para $p \in (0, \alpha]$.

$$\text{DE}^{(\alpha)}(X) = -\frac{1}{\alpha} \int_0^{\alpha} F^{\leftarrow}(p) dp \quad (4)$$

En este artículo se utiliza, el *Conditional Value-at-Risk* (CVaR por sus siglas en inglés) que se define por la Ecuación 5.

$$\text{CVaR}_\alpha(X) = -E_p[X | X \leq -\text{VaR}_\alpha(X)] \quad (5)$$

Cómo método que mide el valor en riesgo condicional relacionado con la competitividad en las operadoras de transporte terrestre intraprovincial de pasajeros. Este método fue definido en [1, 7, 8, 9, 16], como un método para medir alternativas asociadas al riesgo (VaR) de determinadas situaciones, el mismo cuantifica las pérdidas que se pueden encontrar dada la situación en estudio.

Basado en la aplicabilidad del CVaR, en el presente artículo se propone su uso para cuantificar las pérdidas que ocasiona el transporte terrestre intraprovincial de pasajeros en la provincia de Guayas. En ese sentido se define la pérdida esperada para los casos en donde la pérdida de valor del transporte terrestre intraprovincial de pasajeros exceda el valor del VaR.

Por tanto X, denota la variable aleatoria de pérdida, el CVaR de X a un nivel de confianza de $(1 - p) \times 100\%$, expresado como $\text{CVaR}_p(X)$, es la pérdida esperada, dado que las pérdidas totales exceden el cuantil $100p$ de la distribución de X. Para distribuciones arbitrarias se escribe $\text{CVaR}_p(X)$ como se muestra en la Ecuación 6.

$$\text{CVaR}_p(X) = E[X | X > x_p] = \frac{\int_{x_p}^{\infty} x dF(x)}{1 - F(x_p)} \quad (6)$$

Donde, F(x) es la función de distribución acumulada de X. Para distribuciones continuas, se usa la función de densidad como se muestra en la Ecuación 7.

$$\text{CVaR}_p(X) = E[X | X > x_p] = \frac{\int_{x_p}^{\infty} x dF(x)}{1 - F(x_p)} = \frac{\int_p^1 \text{VaR}_u(x) du}{1 - p} \quad (7)$$

CVaR, se corresponde con el promedio de todos los valores VaR sobre el nivel de confianza p. Este valor se calcula a través de la Ecuación 8.

$$\text{CVaR}_p(X) = E[X | X > x_p] = \frac{\int_{x_p}^{\infty} x dF(x)}{1 - F(x_p)} = \text{VaR}_p(x) + e(x_p) \quad (8)$$

Donde $e(x_p)$ es la media de excesos de la función de pérdidas.

El cálculo de VaR y CVaR presenta dificultades y existen varios procedimientos para realizarlo, dependiendo de las condiciones iniciales de las que se parte en cuanto al conocimiento de cómo se distribuyen las funciones de pérdida.

Tres métodos que se utilizan usualmente son el Método “Analítico” o Delta Normal, el Método “Montecarlo” o de simulaciones y el Método “Histórico” o de Histogramas. Detalles de cada uno de ellos se puede encontrar en [2, 15].

En este artículo por las condiciones de los datos obtenidos se usará la Ecuación 9 en caso de normalidad, de acuerdo a los resultados obtenidos en [13].

$$\text{CVaR}_\alpha(X) = \mu + \sigma \frac{f\left(q_\alpha\left(\frac{X-\mu}{\sigma}\right)\right)}{1 - \alpha} \quad (9)$$

Donde $X \sim N(\mu, \sigma)$, $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$ y $q_\alpha(X) = \sqrt{2} \text{erf}^{-1}(2\alpha - 1)$; $\text{erf}^{-1}(\cdot)$ es la inversa de la función error.

Para el estudio que se desea realizar se conoce que 155000,00 pasajeros realizan diariamente las trayectorias intraprovinciales y el total de viajes diarios de ómnibus es de 4805 en total.

Debido a que la cantidad potencial de viajes es infinita, se supuso que el muestreo se realiza sobre una población infinita de viajes. Para ello se utilizará la fórmula mostrada en la Ecuación 10 para determinar el tamaño de la muestra aleatoria para que sea representativa, [20].

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 S^2}{e^2} \quad (10)$$

Donde n es el tamaño de la muestra que se desea calcular, $Z_{\alpha/2}$ es el valor de $N(0, 1)$ donde se alcanza el nivel de confianza $\alpha/2$, e es el error que se desea cometer en las pruebas y S es el valor de la desviación estándar muestral.

Finalmente un método muy conocido para determinar la normalidad de una muestra es el método de Kolmogorov-Smirnov. Esta es una prueba no paramétrica donde la hipótesis nula H_0 consiste en que la muestra se distribuye normalmente y la hipótesis alternativa H_1 lo contrario, [20].

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizó una recolección de las pérdidas o ganancias de las empresas de transporte objeto de estudio. Como se señaló anteriormente, se supuso que se tenía una muestra de población infinita, porque el número de viajes es potencialmente infinito, por tanto el tamaño de la muestra se calculó según la Ecuación 10. Se tomó $e = 0,05$ como el error que se desea cometer, S por ser desconocido se tomó igual a 0,5. Como se desea un nivel de significación del 5% se tomó $Z_{0,025} = -1,96$. Por tanto, aplicando la Ecuación 10, se tiene $n = 385$. Se debe notar que en este artículo se utiliza el Software Octave 4.2.1, que es un lenguaje de alto nivel idéntico a MATLAB salvo excepciones, de distribución libre. Específicamente se aplica el paquete dedicado a la estadística, consúltese [6].

A los 385 elementos de la muestra, que consiste en las pérdidas o ganancias diarias en dólares, se le calculó la media muestral $\bar{x} = -200,73$, con una estimación de la desviación estándar de $S = 3,68$. A esta muestra se le aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Para ello se utilizó la función de Octave `kolmogorov_smirnov_test`, especificándose que se desea comprobar que la muestra viene de una variable con distribución $N(-200,73; 3,68)$.

Para ello se seleccionó un nivel de confianza del 95% o $\alpha = 0,05$, y se obtuvo un valor $p = 0,50583$ lo que significa que no se rechaza la hipótesis nula de normalidad.

En este caso se calculará el CVaR para el horizonte de tiempo $T = 1$ día, se toma $\alpha = 0,01$ o 1%. Aplicando la fórmula que aparece en la Ecuación 9, se tiene -200.55 dólares diarios.

En el análisis realizado a través del cálculo de CVaR para cuantificar las pérdidas que ocasiona el transporte terrestre intraprovincial de pasajeros con un nivel de confianza de 99%, se obtuvo un valor esperado de una pérdida de 200,55 dólares diarios, considerándose una pérdida elevada. O sea, se perderá una media de 200,55 dólares diarios con una probabilidad del 99%.

La satisfacción del cliente como lo menciona Ortiz Esquivel en [14], en su investigación “Estudio de la satisfacción al cliente en el marco de una empresa de transporte terrestre dentro de la Comunidad Andina específicamente Ecuador, Colombia y Perú” es un indicador importante de la calidad, no depende solo de este factor sino también de las expectativas que tenga el cliente. Tenemos un cliente satisfecho cuando se cubren o se excede lo que él espera. Si sus expectativas son mínimas o si tiene acceso limitado a cualquiera de los servicios (monopolios), puede ser que esté satisfecho con recibir servicios relativamente deficientes o únicos. Generando la confianza de los usuarios incentivándolos a usar las unidades de las operadoras por su servicio de calidad, lo que repercute en la competitividad este mercado.

Se destaca que la máxima pérdida esperada por riesgo, calculada para el proceso de satisfacción del cliente y la competitividad en las operadoras de transporte terrestre intraprovincial de pasajeros, es una cantidad relativamente menor al ser comparada con el volumen de transacciones que realizan las operadoras de transporte terrestre intraprovincial de pasajeros, para la satisfacción de los clientes. No obstante, estos resultados reflejan los altos estándares de servicio y seguridad con los cuales opera el transporte terrestre intraprovincial de pasajeros, lo cual es congruente con la trascendencia sistémica de los sistemas de pagos en la transportación terrestre de pasajeros.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se realizó un estudio para determinar las pérdidas que se sospecha que estaban ocurriendo en las operadoras de transporte terrestre intraprovincial en la Provincia de Guayas, Ecuador, donde se encuentra la ciudad más poblada del país, Guayaquil.

Para ello se realizó un procesamiento estadístico, donde CVaR se tomó como Indicador de Desempeño Clave, para medir las pérdidas diarias en el transporte y a la vez la satisfacción de los pasajeros y la competitividad de estas empresas. Se confirmó que existen pérdidas diarias del orden de los 200 dólares, lo que significa una cantidad significativa.

A partir de estos resultados se le recomendó a la empresa que aplicara ciertas medidas para frenar esta tendencia negativa.

RECEIVED: NOVEMBER, 2018.

REVISED: JUNE, 2019

REFERENCIAS

- [1] ACERBI, C.; TASCHE, D. (2002) Expected shortfall: a natural coherent alternative to value at risk, **Economic notes**, 2002, 31, 379-388.
- [2] AUER, M (2018) **Hands-On Value-at-Risk and Expected Shortfall: A Practical Primer**, Springer International Publishing AG, Switzerland.
- [3] BELTRÁN JARAMILLO, J. M. (2003). **Indicadores de gestión: Herramientas para lograr la competitividad** (2 ed., Vol. 9). Ed. Laurus.
- [4] BENÍTEZ CODAS, M. (2012). Evolución del Concepto de Competitividad. **Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias** , 3, 75-82.
- [5] CHURCHILL, G. A. y SUPRENANT, C. (1982). An Investigation into the Determinants of Customer Satisfaction., **Journal of Marketing Research**, 19, 491-504.
- [6] EATON J. W., BATEMAN, D., HAUBERG, S. y WEHBRING, R. (2016). **GNU Octave version 4.2.0 manual: a high-level interactive language for numerical computations**. URL <http://www.gnu.org/software/octave/doc/interpreter/>
- [7] FREY, R.; MCNEIL, A. J. (2002) VaR and expected shortfall in portfolios of dependent credit risks: conceptual and practical insights, **Journal of banking & finance**, 26, 1317-1334.
- [8] GILLI, M.; KÉLLEZI, E. (2002) A global optimization heuristic for portfolio choice with VaR and expected shortfall. En **Computational methods in decision-making, economics and finance**. Springer, Boston, MA, 167-183.
- [9] GZYL, H.; MAYORAL, S. (2006) **On a relationship between distorted and spectral risk measures**. URL: <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/916>.
- [10] HOWARD, J. y SHETH, J. (1969). **The Theory of Buyer Behavior**, John Willey and Sons, Nueva York.
- [11] LÓPEZ, J. y GADEA, A. (1992). **El control de gestión en la Administración Local.**, Ediciones Gestión 2000 - Fundemi Books, Barcelona.
- [12] MOLINER VELÁZQUEZ, B., BERENGUER CONTRÍ, G. y GIL SAURA, I. (2001). La importancia de la performance y las expectativas en la formación de la satisfacción del consumidor. **Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa**, 7, 155-172.
- [13] NORTON, M.; KHOKHLOV, V.; URYASEV, S. (2018) Calculating CVaR and bPOE for common probability distributions with application to portfolio optimization and density estimation. **arXiv preprint arXiv:1811.11301**, 2018.
- [14] ORTIZ ESQUIVEL, L. E. (2012). **Estudio de la satisfacción al cliente en el marco de una empresa de transporte dentro de la comunidad andina específicamente Ecuador, Colombia y Peru**. Tesis de Grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
- [15] JORION, P. (2001) **Value at risk: the new benchmark for managing financial risk**, McGraw-Hill, New York.
- [16] PANJER, H. H. (2006). **Operational Risk: Modeling Analytics**, John Wiley & Sons, Inc, New Jersey.
- [17] PERALTA MONTECINO, J. (2006). Rol de las expectativas en el juicio de satisfacción y calidad percibida del servicio. **Límite Revista Interdisciplinaria de Filosofía y Psicología** , 1, 195-214.
- [18] PORTER, M. (1990). **The Competitive Advantage of Nations**, The Free Press, New York.
- [19] ROCKART, J. F. (1979). Chief executives define their own data needs. **Harvard Business Review**, 57, 81-93.
- [20] SIEGEL, S. y CASTELLAN, N. J. (1995) **Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta**, Editorial Trillas, México.
- [21] WEEK, BUSINESS. (1976). Corporate war rooms plug into the computer, **August**, 23, 65-67.
- [22] WESTBROOK, R. A. y REILLY, M. D. (1983). Value-Percept Disparity: An Alternative to the Disconfirmation of Expectations Theory of Consumer Satisfaction., **Advances in Consumer Research** , 10, 256-261.