

Grado de satisfacción de calidad de las actividades del mantenimiento industrial, según la percepción del área de producción

Satisfação das atividades de manutenção industrial de qualidade, de acordo com a percepção da área de produção

Ángela Liliana Castillo Flores

Universidad Tecnológica de Altamira, México
acastillof@utaltamira.edu.mx

Francisco J. Estrada Castillo

Universidad Tecnológica de Altamira, México
festrada@utaltamira.edu.mx

Jesús Rodríguez Vázquez

Universidad Tecnológica de Altamira, México
xmaser@hotmail.com

Resumen

La misión fundamental del departamento de mantenimiento en las organizaciones es mantener la disponibilidad de los equipos y que estas condiciones logren a su vez mantener la calidad de los productos o servicios ofrecidos al mínimo costo (Gento y Redondo, 2005). A pesar de que el área de mantenimiento industrial trabaja con elementos tangibles, equipos y herramientas, el resultado del proceso de sus actividades suele ser un servicio en el cual el cliente interno inmediato es el área de producción. Este trabajo tiene como finalidad determinar el grado de satisfacción de la calidad de los servicios ofrecidos por el área de mantenimiento al área de producción mediante una adaptación de la herramienta SERVQUAL.

Para realizar este estudio se utilizó un cuestionario de 17 preguntas, de las cuales 5 fueron cerradas y estuvieron encaminadas a conocer el perfil de la muestra, la información general del área en función a normatividades y las certificaciones de calidad; las otras 12 preguntas se

formularon con la intención de adaptar la herramienta propuesta por Parasuraman, Zeithaml, y Berry (1988), denominada SEVQUAL, en este caso para la evaluar el servicio interno — según la percepción del área de producción—, con respecto a los trabajos del área de mantenimiento industrial. El cuestionario fue dirigido a los responsables del área de producción de 20 plantas industriales ubicadas en el puerto industrial de Altamira, Tamaulipas.

Con el estudio empírico realizado se analizó la información a través del SPSS, obteniendo los valores de cada una de las dimensiones ponderadas de la herramienta SERVQUAL, mostrando que el índice promedio de calidad en el servicio de las actividades el área de mantenimiento es de 69.81 %. Con ello se interpreta que la percepción de calidad del servicio por parte de los responsables del área de producción es de nivel satisfactorio.

Sin embargo, surgen algunas interrogantes como las siguientes: ¿a pesar de analizar el servicio de mantenimiento se adaptan estas ponderaciones a cualquier giro de la empresa?, ¿varían las ponderaciones de cada dimensión si el servicio de mantenimiento es externo o interno?

Palabras clave: satisfacción, calidad, SERVQUAL, mantenimiento.

Resumo

A missão fundamental do departamento de manutenção nas organizações é manter a disponibilidade de equipamentos e alcançar estas condições, por sua vez manter a qualidade dos produtos ou serviços oferecidos a um custo mínimo (Gento e Redondo, 2005). Embora a área de trabalhos de manutenção industrial com elementos tangíveis, equipamentos e ferramentas, o resultado das atividades geralmente é um serviço em que o cliente interno imediata é a área de produção. Este trabalho tem como objetivo determinar o grau de satisfação da qualidade dos serviços oferecidos pela área de manutenção para a área de produção, adaptando a ferramenta SERVQUAL.

Para este estudo foi utilizado um questionário de 17 perguntas, das quais 5 foram fechadas e tiveram como objetivo conhecer o perfil da amostra, as informações gerais da área de acordo com normatividades e certificações de qualidade; as outras 12 questões foram formuladas com a intenção de adaptar a proposta por Parasuraman, ferramenta Zeithaml e Berry (1988), chamado SEVQUAL, neste caso para avaliar o serviço interno de acordo com a percepção da área de produção, no que respeita à o trabalho da área de manutenção industrial. O questionário foi dirigida aos responsáveis pela produção de 20 plantas industriais no porto industrial de Altamira, Tamaulipas.

Com as informações do estudo empírico de que o índice de média qualidade no atendimento atividades área de manu-to foi analisada através de SPSS, obtendo os valores de cada uma das dimensões ponderados ferramenta SERVQUAL, mostrando 69,81% é. Isso é interpretado como a percepção da qualidade do serviço pelo responsável da área de produção é satisfatória.

No entanto, algumas perguntas surgem, como o seguinte: ? Apesar analisar a manutenção destes pesos para atender todo o negócio da empresa, variar os pesos de cada dimensão, se a manutenção é externa ou interna?

Palavras-chave: satisfação, qualidade, SERVQUAL, manutenção.

Fecha recepción: Agosto 2015

Fecha aceptación: Diciembre 2015

Introdução

A missão fundamental do departamento de manutenção nas organizações é manter a disponibilidade de equipamentos e alcançar estas condições, por sua vez manter a qualidade dos produtos ou serviços oferecidos a um custo mínimo (Gento e Redondo, 2005). Embora a área de trabalhos de manutenção industrial com elementos tangíveis, equipamentos e ferramentas, o resultado do processo dessas atividades é um serviço que se traduz em um problema intangível onde o cliente imediato é a área de produção e área de manutenção ele fornece uma área de produção de serviço interno.

A qualidade é atribuída não só para a fabricação dos produtos (objectivos de qualidade), mas também se concentra na perspectiva do consumidor (qualidade subjectiva) (Duke, 2005). Neste sentido, Grönroos (1988) argumenta que a qualidade do serviço depende da comparação feita entre o serviço esperado eo serviço recebido. No caso de manutenção, não só é esperado para medir o serviço prestado continua sujeita a julgamento subjetivo do departamento que recebe esses serviços, mas também através dos objectivos definidos pelos parâmetros, por exemplo, disponibilidade de equipamento, ou seja, o serviço esperava- uma medida mais confiável das tarefas realizadas por este departamento é obtido. Enquanto isso, Lovelock (1983) define o serviço ao cliente envolve orientada para uma actividade de tarefa e estas incluem interações com os clientes, salientando que esta função deve ser concebido, jogar e se comunicar tendo em mente dois objetivos: a satisfação do cliente e a eficiência operacional.

Em tal questão intangível, a satisfação do cliente é contrastado com um fato tangível que os resultados de ações na área de manutenção, traduzido em eficiência operacional da área de produção.

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) realizou uma pesquisa exploratória, qualitativa e quantitativa, o que resulta em um instrumento chamado SERVQUAL, que mede a qualidade de um serviço através da avaliação das expectativas e percepções dos clientes. Esta ferramenta consiste em uma série de divididas em duas seções questões: primeiro as expectativas dos clientes para uma categoria de serviços genéricos são coletados, eo segundo as percepções dos clientes são medidos em uma determinada empresa (Montes, 1995). A ferramenta é subdividida em cinco dimensões, que permitem avaliar a qualidade de serviços e são como se segue:

- Tangíveis: a aparência das instalações físicas, equipamentos, et cetera.
- Confiabilidade: Capacidade de executar o serviço prometido de forma confiável e cuidadosa.
- Receptividade: prontidão e vontade de ajudar os usuários e proporcionar-lhes um serviço rápido.
- Security: Saberes e Cuidados apresentados pelos trabalhadores, e de nível abili laços para inspirar confiança e segurança.
- Empatia: contemplar a acessibilidade, comunicação e compreensão do usuário.

Essa investigação verificou que, independentemente do tipo de serviço analisado, o *reliability*, a qual é definida como a "capacidade de realizar o serviço prometido digno de confiança e de forma precisa," é o critério mais importante. Por favor note que para fins deste estudo, a confiabilidade ou confiabilidade, de acordo com o jargão de manutenção industrial, entende-se como a probabilidade de um equipamento ou sistema para desempenhar a sua função durante um determinado período de tempo e sob condições de utilização definidas (Mora, 2009). Em ambas as definições do fato de cumprir a função prescrito do equipamento (a parte tangível), e o serviço prestado pela área (a parte intangível) é assumida, considerando que o serviço prestado pela área de manutenção é o resultado de um todo processo de gestão de manutenção industrial em área. Deve ser lembrado que os resultados de medição em processos nos permite controlar esses processos.

Este trabalho tem como objetivo determinar o grau de satisfação da qualidade de as Forças oferecidas pela área de manutenção para a área de produção, adaptando a ferramenta SERVQUAL.

Método

Para este estudo um questionário de 17 perguntas, das quais 5 foram fechadas e foram destinadas a conhecer o perfil da amostra, a visão geral da área de acordo com normatividades e certificações de qualidade utilizados; as outras 12 questões foram formuladas com a intenção de adaptar a ferramenta SERVQUAL por Parasura-man et al. Neste caso, foi feito para avaliar o serviço interno como a área da produção, no que diz respeito à área de trabalho de manutenção industrial.

Neste estudo foram utilizadas as dimensões de 5 a ferramenta Servqual têm uma importância ou o peso relativo, de acordo com o estudo empírico de Montes (2005), que varia dependem-do tipo de serviço. Para este trabalho os seguintes pesos foram estabelecidos:

○	Elementos tangibles	20 %	(0.20)
○	Confiabilidad	30 %	(0.30)
○	Capacidad de respuesta	20 %	(0.20)
○	Seguridad	20 %	(0.20)
○	Empatía	10 %	(0.10)
○	Total	100 %	

Estes pesos foram realizados acordo aumentado, o que de acordo com a Palacios (2002) é atribuir pesos às dimensões dos vários aspectos tidos em conta para a avaliação do serviço. Esta avaliação baseia-se em função da missão primária de manutenção industrial, confiabilidade salientes acima empatia.

O questionário foi respondido pelos responsáveis para a produção de industrial 20 plantas localizadas no porto industrial de Altamira, Tamaulipas.

Resultados

Nesta seção os resultados obtidos são definidas, o perfil das avaliações amostra e-intervenção do índice de satisfação do serviço como gerentes de produção,

Perfil da amostra

O que se segue descreve as características gerais da amostra, tais como a percentagem de manutenção corretiva, a percentagem de manutenção terceirizada, a percentagem de empresas com padrões de manutenção da certificação ISO, e estrutura organizacional.

Como mostrado na Figura 1, 40% das pessoas responsáveis pela área de produção-sideran que as actividades de manutenção correctiva realizada entre 21 ou 40% da área total de trabalho de manutenção. No entanto, mais de um quarto das empresas pesquisadas acreditam que tais atividades deve exceder 40%.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 0 a 20 %	5	25.0	25.0	25.0
21 a 40 %	8	40.0	40.0	65.0
41 a 60 %	5	25.0	25.0	90.0
61 a 80 %	1	5.0	5.0	95.0
81 a 100 %	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

De los mantenimientos que realiza, ¿en qué porcentaje realiza sus actividades de mantenimiento correctivo?

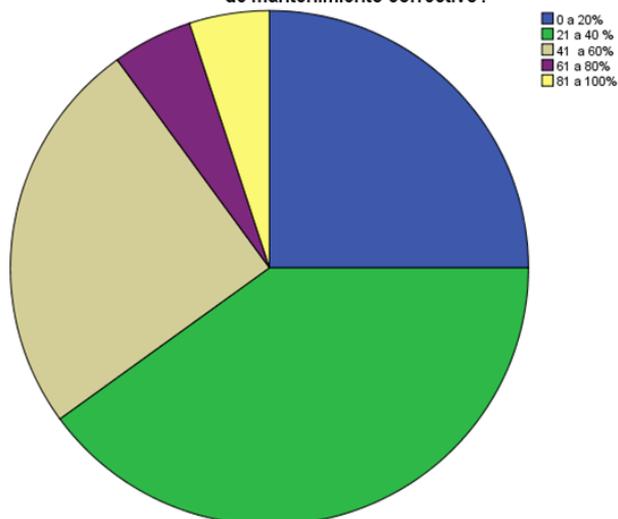


Gráfico 1. Actividdaes de mantenimiento correctivo

No que diz respeito à proporção de manutenção externalizado na empresa, 70% das empresas pesquisadas indicaram que há muito pouca manutenção subcontratação que não exceda 20% (ver Quadro 2).

¿Cuál es el porcentaje de mantenimiento que su empresa subcontrata?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 0 a 20 %	14	70.0	70.0	70.0
21 a 40 %	5	25.0	25.0	95.0
41 a 60 %	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

¿Cuál es la proporción del mantenimiento es subcontratado en su empresa?

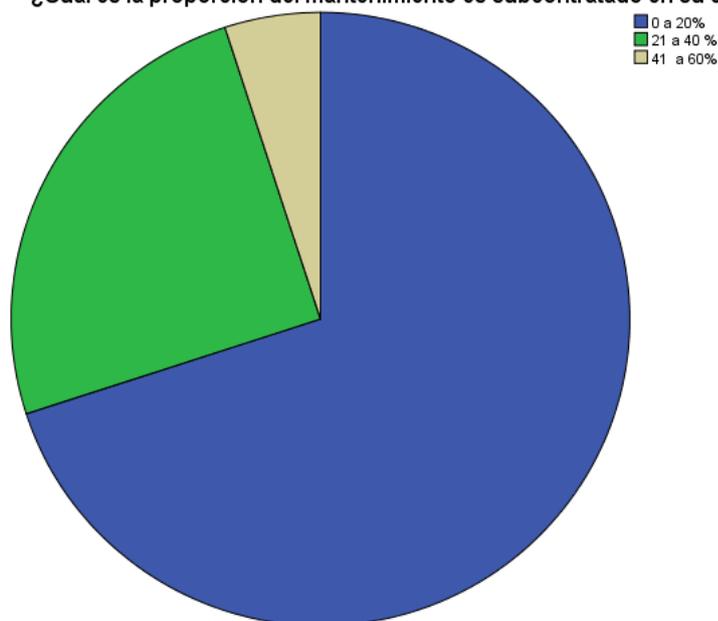


Gráfico 2. Proporción de mantenimiento subcontratado

No que diz respeito à certificação em processos de manutenção, 80% das empresas pesquisadas disseram ter certificação ISO 9000 processa manu-ment (ver Gráfico 3).

¿Cuenta con certificación ISO 9000 en sus procesos de mantenimiento industrial?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	4	20.0	20.0	20.0
	Sí	16	80.0	80.0	100.0
Total		20	100.0	100.0	

¿Cuenta con certificación ISO 9000 en sus procesos de Mantenimiento industrial?

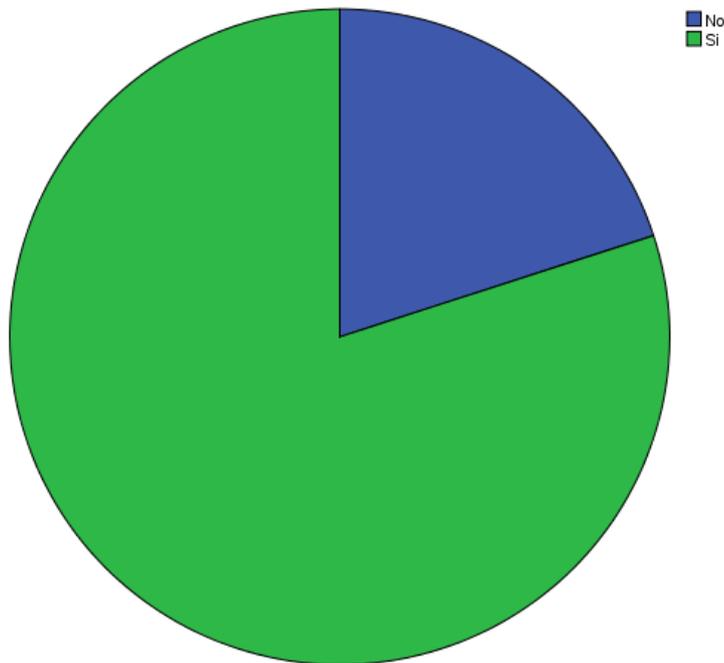


Gráfico 3. Proporción de Certificación ISO 9000

No que diz respeito à questão das regras que regem a manutenção, 70% disseram que sim existem regras que regem os processos de manutenção (ver Figura 4).

¿Existe alguna norma específica que regule los procesos del mantenimiento industrial?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	6	30.0	30.0	30.0
	Sí	14	70.0	70.0	100.0
Total		20	100.0	100.0	

¿Existe alguna norma específicas de Mantenimiento industrial que regule sus procesos?

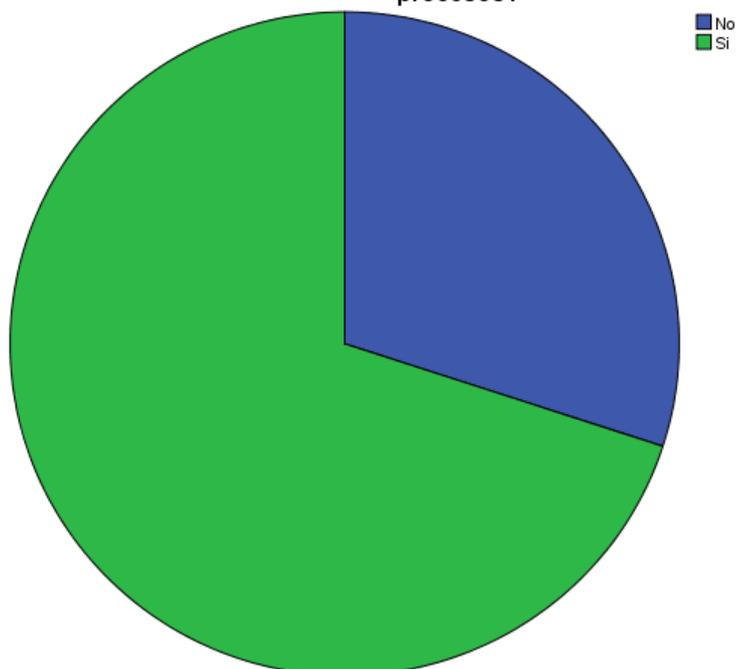


Gráfico 4. Normas que regulan las actividades de mantenimiento

No que diz respeito à questão da estrutura organizacional, é surpreendente constatar que das indústrias pesquisadas, 60% disseram que o departamento de manutenção depende da área de produção (ver Figura 5).

¿El departamento de mantenimiento depende de la producción en su estructura organizacional?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	40.0	40.0	40.0
	Sí	12	60.0	60.0	100.0
Total		20	100.0	100.0	

En su estructura organizacional, ¿el departamento de mantenimiento depende de Producción?

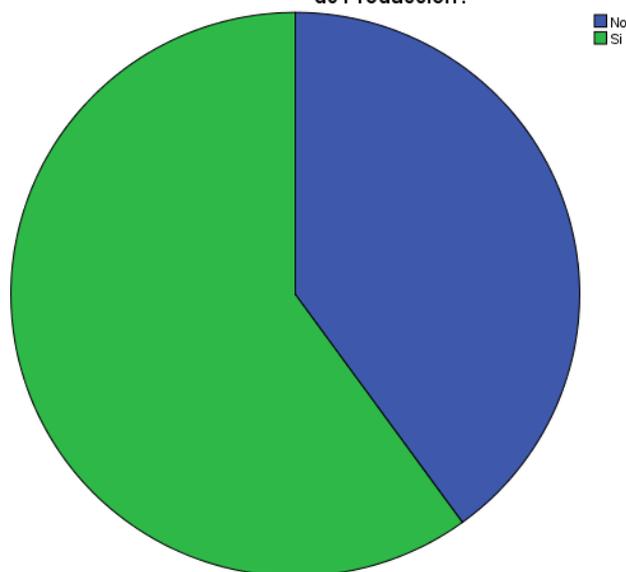


Gráfico 5. Proporción de dependencia del área de producción

Após a realização de uma cruzada em questão 5 separador entre a estrutura organizacional, Questão 1 ea porcentagem de atividades de manutenção, na Tabela 1 pode-se observar que a maioria das empresas que dependem área produção gastar entre 20 e 80% de suas atividades de manutenção para a ação corretiva.

Tabla.1. Tabulación cruzada

¿El departamento de mantenimiento depende de la producción en su estructura organizacional?* **¿Qué porcentaje de los mantenimientos que realiza lo dedica a actividades correctivas?**

Tabulación cruzada

Recuento

		¿Qué porcentaje de los mantenimientos que realiza lo dedica a actividades correctivas?					Total
		0 a 20 %	21 a 40 %	41 a 60 %	61 a 80 %	81 a 100 %	
¿El departamento de mantenimiento depende de la producción en su estructura organizacional?	No	3	2	2	0	1	8
	Sí	2	6	3	1	0	12
Total		5	8	5	1	1	20

Atividades de manutenção da qualidade de taxa de satisfação

A próxima etapa do questionário mostra o nível de satisfação alcançado pelo serviço oferecido pela área de manutenção industrial para a área de produção, aplicação e adaptação a ferramenta SERVQUAL. Porque este questionário é destinado a gerentes ou supervisores da área de produção escolheu usar a escala de Likert de 7 níveis (Osinski e Sanchez). O significado da escala apresentada na Tabela 2.

Tabla 2. Escalas y rangos de Likert

Nivel de Likert	Significado	Rango de porcentaje de satisfacción del cliente	
		Rango menor	Rango mayor
1	Totalmente satisfecho	86	100
2	Muy satisfecho	71	86
3	Satisfecho	57	71
4	Ni satisfecho ni insatisfecho	43	57
5	Insatisfecho	29	43
6	Muy insatisfecho	14	29
7	Totalmente insatisfecho	0	14

Através de informação é organizada SPSS, obtendo-se os valores de cada um dos di-mensões da ferramenta (ver Tabela 3). Há os resultados médios de cada dimensão avaliada observado: na ponderação pesos de linha ou pesos atribuídos a cada dimensão são estabelecidos, observando que a dimensão maior ponderação é a confiabilidade com 30% e o menor empatia ponderação com 10%. Outras dimensões: tangível, capacidade de resposta e de Segurança, caiu 20%. médias são estabelecidas em linha média ponderada em peso em cada uma das dimensões, calculada como se segue (Palacios, 2002).

$$ICS = \mu_A * 0.20 + \mu_B * 0.30 + \mu_C * 0.20 + \mu_D * 0.20 + \mu_E * 0.20$$

Onde:

ICS: Índice de Calidad en el Servicio

μ_A : Valor promedio de dimensión tangible

μ_B : Valor promedio de dimensión Confiabilidad

μ_C : Valor promedio de dimensión Capacidad de Respuesta

μ_D : Valor promedio de dimensión Seguridad

μ_E : Valor promedio de dimensión Empatía

Tabla 3 Resultados del Índice de calidad en el servicio ICS

	Tangi- ble	Confiabili- dad	Capacidad de res- puesta	Seguridad	Empatía	Índice de Calidad en el Ser- vicio (ICS)	Porcenta- je
Pondera- ción	0.20	0.30	0.20	0.20	0.10	1	100 %
Promedio ponderado	1.25	1.59	1.1867	0.27	0.59	4.8867	69.81 %

Com esta informação mostra que a taxa de serviço de média qualidade fornecido pela área de manutenção nas empresas analisadas é 69,81%. Isso indica que as empresas índice de média percepção pesquisados atinge o grau de serviço satisfeito (ver Tabela 2).

Conclusões

A taxa média de qualidade de serviço das atividades de manutenção através da adaptação e ponderação das cinco dimensões da ferramenta SERVQUAL das empresas industriais pesquisadas através de uma escala de Likert com 7 níveis foi 69,81. Este é um nível satisfatório; no entanto, algumas questões ainda surgem: estes pesos para atender qualquer negócio da empresa, apesar de analisar o serviço de manutenção, pesos variam cada dimensão, se o serviço é externa ou interna?

Bibliografía

- Duque, E. J. (2005). Del servicio y sus modelos de medición. *Innovar: Revista de ciencias administrativas y sociales*, 15(25), 64-80.
- Gento, A. M., y Redondo, A. (2005). FUZZYMANT: Evaluación del mantenimiento utilizando técnicas difusas. En IX Congreso de Ingeniería de Organización, p. 84.
- Gronroos, C. (1988). Service quality: The six criteria of good perceived service. *Review of business*, 9 (3), 10.
- Lovelock, C. H. (1983). Classifying Services to Gain Strategic Marketing Insights. *Journal of Marketing*, 47, 9-20.
- Montes, F. J. L. (1995). Un análisis de la importancia relativa que tienen las dimensiones de la calidad de servicio en la percepción del cliente. *Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales*, (29), 35-45.
- Mora Gutiérrez, Luis Alberto (2009). Capítulo 5.1.- Confiabilidad y fallas. Mantenimiento, planeación, ejecución y control. México D.F., Alfaomega, pp. 95-97.
- Osinski, I. C., y Bruno, A. S. (1998). Categorías de respuesta en escalas tipo Likert. *Psicothema*, 10 (3), 623-631.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). Servqual. *Journal of retailing*, 64 (1), 12-40.
- Palacios, J. L. (2002). Estrategias de ponderación de la respuesta en encuestas de satisfacción de usuarios de servicios. *Metodología de Encuestas*, 4(2), 175-193.