

La información en servicios y su contribución en la eficiencia de la atención comercial del sector eléctrico

Maritza Torres

Universidad Centroccidental "Lisando Alvarado"(UCLA), Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela,
mtorres@ucla.edu.ve

Carmen Vásquez

Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre (UNEXPO), Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela, cvasquez@unexpo.edu.ve

ABSTRACT

Commercial service quality is a factor of interest to electric utilities, however situations as errors in the procedures, misinformation and difficulties to access updated information from the service, causes in addition to complaints, the more time spent by the and dissatisfaction of the same customer, rework and higher operating costs of care for the organization, influencing the efficiency of their processes. The present work aims to measure the contribution of information handled in commercial care services in the efficiency of their operations. Applies to residential surveys about their perception of service quality commercial electrical and level of information derived from a multidimensional model of service quality assessment. We use Efficient Frontier Analysis (DEA) to calculate the contributions of the information in the different phases of the service. It is found that information on services contributes 45% in the efficiency of service as an input positively to affect perceived service quality and organizational efficiency.

Keywords: Information in services, energy sector, DEA, efficiency.

RESUMEN

La calidad del servicio comercial es un factor de interés para las empresas del sector eléctrico, sin embargo situaciones como errores en las tramitaciones, desinformación del usuario y dificultades para el acceso a información actualizada del servicio ocasionan, además de quejas, mayor tiempo invertido por el cliente e insatisfacción del mismo, retrabajo y mayores costos operativos de atención para la organización, incidiendo en la eficiencia de sus procesos. El presente trabajo tiene como objetivo medir la contribución de la información manejada en los servicios de atención comercial en la eficiencia de sus operaciones. Se aplica encuestas a usuarios residenciales sobre su percepción de calidad del servicio comercial eléctrico y su nivel de información, derivado de un modelo multidimensional de evaluación de calidad del servicio. Se utiliza Análisis de Frontera Eficiente (DEA) para el cálculo de las contribuciones de la información en las diferentes fases del ciclo del servicio. Se encuentra que la información en servicios contribuye en un 45% en la eficiencia del servicio al incidir positivamente como insumo en la calidad percibida del servicio y en la eficiencia organizacional.

Palabras clave: Información en servicios, sector eléctrico, DEA, eficiencia.

1. INTRODUCCIÓN

Para Grönroos y Ojasalo (2004) la eficiencia en servicio es el grado en que los recursos de entrada utilizados, llamados inputs, son transformados en valor para los usuarios. Para ello se determinan los factores que influyen sobre los niveles de desempeño y se cuantifica dicha influencia, midiendo la importancia atribuida a determinados inputs para obtener la máxima puntuación de eficiencia y proporcionar una medida en que las variables input y output han sido usadas en su determinación (Coll y Blasco, 2006). Por otra parte la eficiencia al usar recursos

tangibles e intangibles no sólo refiere la reducción de su consumo, es además reducir desperdicios, retrabajo y errores (Deming, 1989). En consecuencia, con los mismos recursos utilizados en servicios, puede maximizarse los resultados.

En el ámbito de los servicios públicos, la Organización Mundial de la Salud define eficiencia como capacidad de producir la “máxima salida” a partir de determinada “entrada”. Por tanto hablar de eficiencia de la calidad del servicio es maximizarla considerando los recursos para lograrla. Es así como la calidad percibida, como resultado global del desempeño del servicio, puede adecuarse a uno de los resultados de la eficiencia en servicios.

En este sentido para el presente artículo se han determinado los atributos que influyen en los niveles de desempeño de la Calidad del Servicio utilizando el método Data Envelope Analysis o Análisis Envoltante de Datos (DEA) (Charnes, Cooper y Rhodes, 1978; Coll y Blasco, 2006). Estas medidas de eficiencia son referenciales debido a que los resultados derivados del DEA son comparativos dentro del cluster de las empresas de estudio y por tanto, relativos.

2. EL ANÁLISIS DE EFICIENCIA USANDO DEA

DEA es una metodología desarrollada por Charnes, Cooper y Rhodes (1978) en base a la metodología de frontera de Farrell (1957). Esta realiza análisis comparativo de eficiencia relativa dentro de un conjunto (cluster) de unidades homogéneas de decisión e indagar sobre los insumos influyentes en la eficiencia y determinar oportunidades de mejora para incrementarla. Al estudiar con DEA la eficiencia de unidades en forma comparada se identifican aquellas que mejor se desempeñan y conforman la frontera eficiente. Así la eficiencia, como relación entre los resultados obtenidos (outputs) y los recursos utilizados (inputs), se obtiene al comparar el valor observado de cada unidad con el valor óptimo que viene definido por la frontera de producción estimada, encontrándose la medición de la eficiencia tiene dos (2) orientaciones básicas o modelos (Coll y Blasco, 2006):

Input orientado: Dado el nivel de outputs, busca la máxima reducción proporcional en el vector de inputs mientras permanece en la frontera de posibilidades de producción. Una unidad no es eficiente si es posible disminuir cualquier input sin alterar sus outputs.

Output orientado: Dado el nivel de inputs, busca el máximo incremento proporcional de los outputs permaneciendo dentro de la frontera de posibilidades de producción. En este sentido una unidad no puede ser caracterizada como eficiente si es posible incrementar cualquier output sin incrementar ningún input y sin disminuir ningún otro output.

Considerando las orientaciones definidas, una unidad es eficiente si, y solo si, no es posible incrementar las cantidades de output manteniendo fijas las cantidades de inputs utilizadas, ni es posible disminuir las cantidades de inputs empleadas sin alterar las cantidades de outputs obtenidos. En el área de servicio se encuentran aplicaciones de este método (Quindós, Rubiera, Vicente, 2003; Schuschny, 2007; Torres y Vásquez, 2008; Blose, Tankersley y Flynn, 2008). Con respecto a las aplicaciones de software para el procesamiento de la eficiencia usando DEA, se dispone del Frontier Analysis de Banxia y el Efficiency Measurement System (EMS). Para el presente artículo se usa el primero de estos en su versión 4. Cabe destacar que Soteriou y Stavrinides (2000) señalan que en servicios, el modelo DEA Input orientado proporciona información sobre la cantidad de recursos que pueden reducirse al tiempo que se ofrece el mismo nivel de calidad del servicio, mientras que el Output orientado permite conocer cómo mejorar la calidad del servicio disponiendo los mismos recursos.

3. IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN EN SERVICIOS

En la Tabla 1 se muestra la relación entre la importancia relativa dada por usuarios venezolanos a cada atributo de calidad y su percepción sobre su desempeño, expresado por el porcentaje de clientes satisfechos o muy satisfechos, en un estudio realizado por la CIER (2008). Puede observarse que de los nueve (9) indicadores considerados muy importantes, cuatro (4) están asociados al uso de la información: Entrega anticipada de la factura, factura sin errores, facilidad de comprensión de la información y notificación previa en el caso de interrupción programada. Estos indicadores están asociados a la entrega oportuna, comprensibilidad y precisión

de la información, conformándose en atributos de calidad de la información en servicios, según Torres y Rojas (2008).

Tabla 1: Atributos de la calidad del servicio comercial desde la perspectiva del cliente, caso Venezuela.

Importancia para el cliente	Indicador
Atributos muy importantes para el cliente y con alto desempeño por la empresa prestadora del servicio	• Suministro de energía sin interrupciones.
	• Entrega anticipada de la factura.
	• Factura sin errores.
Atributos muy importantes para el cliente con aceptable desempeño por la empresa prestadora del servicio	• Suministro de energía sin variación de voltaje.
	• Agilidad en la reanudación del servicio, cuando falta
	• Facilidad de comprensión de la información.
	• Facilidad para entrar en contacto con la empresa.
Atributos muy importantes para el cliente con bajo desempeño por la empresa prestadora del servicio	• Agilidad en la atención al cliente.
	• Notificación previa en el caso de interrupción programada.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la encuesta CIER del año 2008, caso venezolano.

4. MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA EN SERVICIOS. CASO VENEZOLANO.

Se utiliza un Modelo Conceptual de Evaluación de la Calidad del Servicio (MCECS) (Torres, 2010) descrito en la Tabla 2. Como variables de entrada Inputs se usan las percepciones de los clientes respecto a cada una de las 28 variables de evaluación de la calidad aplicada al servicio comercial de la distribuidora CORPOLEC, C.A. y como variable output la calidad global percibida correspondiente. El modelo DEA aplicado es Output orientado con rendimiento variable.

Usando un instrumento derivado del modelo MCECS se recopilan 116 encuestas aplicadas a usuarios residenciales venezolanos. Aplicando DEA y el software Frontier Analyst 4 para el procesamiento, se identifican los factores inputs que contribuyen con la eficiencia de la Calidad del Servicio, maximizándola. Las 28 variables son configuradas como *inputs* y la variable Calidad Percibida como *output*. Se ejecuta el análisis de eficiencia estándar bajo la modalidad de DEA maximizando salida (output orientado) y con rendimiento variable. La consolidación de las contribuciones de las variables *inputs* a la eficiencia de la Calidad del Servicio se muestra en la Figura 1.

Por otra parte, usando el índice de correlación estadístico de Pearson se encuentra que el nivel de información del usuario presenta una correlación positiva significativa de 0,570 con la calidad global percibida del servicio. A mayor nivel de información, mejor calidad percibe el usuario, lo cual se muestra en la Figura 2.

Respecto a los resultados mostrados en la Tabla 3, se identifican la contribución de tres (3) insumos informacionales a la eficiencia en el servicio. Los atributos de información contribuyen con un 45% en la eficiencia de la calidad del servicio. Destaca fundamentalmente las notificaciones al usuario sobre el servicio (9,6%), información sin errores tanto la suministrada a los usuarios como la registrada (16,1%) y la accesibilidad y comprensibilidad de la información (14,5%).

Tabla 2: Modelo Conceptual de Evaluación de la Calidad del Servicio (MCECS)

DIM	SUBDIM.	ATRIBUTOS
Prestación Esencial	Confiabilidad	Cumple con el servicio de acuerdo a lo contratado Cumple la entrega en el lugar acordado Cumple lo prometido en el tiempo previsto Cumple con la características intrínsecas del servicio
	Seguridad	El Servicio está libre de riesgos
Prestación Interacción	Atención	La atención es rápida. La atención es amable La atención es personalizada
	Capacidad de Respuesta	El usuario recibe respuestas satisfactorias a sus problemas. El personal muestra suficientes conocimientos de sus funciones. Brinda facilidades para realizar sus trámites.
	Información	La información suministrada es correcta, sin errores. El usuario recibe la información sobre sus trámites oportunamente La información suministrada es fácil de entender La información de los trámites está disponible Es fácil acceder a la información de los trámites Se envían notificaciones sobre el servicio El usuario recibe información sobre uso eficiente del servicio Los datos y documentos son registrados sin errores
Prestación Organizacional	Elementos Tangibles	La apariencia de las oficinas y mobiliarios son agradables. La apariencia del personal es agradable.
	Imagen	LA EMPRESA es segura LA EMPRESA es responsable LA EMPRESA se preocupa por sus trámites y problemas LA EMPRESA informa sobre su funcionamiento y servicios que ofrece LA EMPRESA lo ha contactado para solicitarle su opinión LA EMPRESA le ofrece medios para expresar su opinión LA EMPRESA mejora constantemente la calidad de sus servicios

Fuente: Torres (2010)



Figura 1: Contribución de las variables a la eficiencia de la calidad del servicio. Año 2010. Caso venezolano.

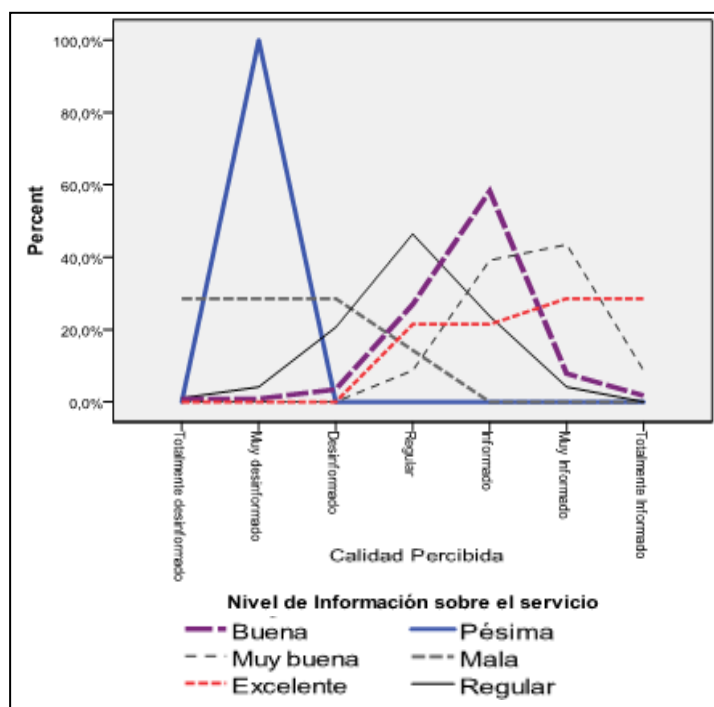


Figura 2: Nivel de información del usuario y la calidad percibida del servicio. Caso venezolano.

Tabla 3: Contribución de la información en la eficiencia de la calidad percibida de los servicios del sector eléctrico

Total Contribución	Contrib / Insumo	Insumos informacionales
45%	16,1%	Información sin errores
	7,4%	Comprensibilidad
	22%	Flujo para mantener informado al usuario

CONCLUSIONES

La eficiencia de la calidad del servicio en empresas distribuidoras del sector eléctrico venezolano, está determinada, aproximadamente, en un 45% por insumos informacionales. En primer lugar influye en la eficiencia del servicio la información sin errores tanto la suministrada a los usuarios como la registrada en los archivos (16,1%). En segundo lugar la accesibilidad y comprensibilidad de la información (14,5%). Finalmente las notificaciones al usuario sobre el servicio (9,6%). En consecuencia, el conocimiento del usuario sobre sus trámites, funcionamiento del servicio y sobre el uso eficiente y sostenible del mismo, así como la prestación del servicio sin errores informativos y con claridad contribuyen a maximizar la calidad percibida del mismo, esto es, contribuyen con su eficiencia, incrementándola.

La determinación de la influencia de la información en la eficiencia de la calidad del servicio permite inferir la importancia de reducir las deficiencias informativas a favor de facilitar al usuario sus trámites en el servicio de atención comercial de las distribuidoras del sector eléctrico. Reducir los errores en la información, mejorar su comprensibilidad para el usuario, así como establecer estrategias informacionales orientadas a diversificar y mejorar la frecuencia, suficiencia, accesibilidad y calidad de los flujos informativos hacia el usuario, son acciones que redundan en un uso más eficiente del servicio, creando valor para el usuario y para la empresa prestadora del servicio.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” de Barquisimeto-Venezuela por el apoyo brindado a través del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT). Proyecto registrado bajo el número CT-2011-6. También agradecemos a la empresa CORPOELEC-C.A. Energía Eléctrica de Barquisimeto (ENELBAR) por el apoyo brindado.

BIBLIOGRAFÍA

Blose J., Tankersley W. y Flynn, L.(2008). “Managing Service Quality Using Data Envelopment Analysis”. *Part 2. American Society For Quality*. Vancouver Section (408). Newsletter. June 2008. Disponible: http://www.asq.bc.ca/newsletter/2008_06_asq.pdf

Charnes A, Cooper, W. y Rhodes, E. (1978). “Measuring the Efficiency of Decision Makings Units”. *European Journal of Operational Research* 2, pp. 429-444.

Coll y Blasco (2006). Evaluación de la eficiencia mediante el análisis envolvente de datos. Universidad de Valencia, España. 202 pp.

Comisión de Integración Energética Regional (CIER). (2008). Encuesta CIER de Satisfacción del Cliente Residencial Urbano. Reporte Individual ENELBAR-Ve.

Deming, W. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad: La Salida de la Crisis*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, 412 pp.

Farrell, M. (1957). “The Measurement of Productive Efficiency”. *Journal of the Royal Statistical Society, Serie A*, Nro 120 Part 3, pp. 253-290.

Grönroos C. y Ojasalo, K. (2004). “Service productivity: towards a conceptualization of the transformation of inputs into economic results in services”. *Journal of Business Research*, 57, pp. 414-423.

Quindós M., Rubiera F., Vicente M. (2003). “Análisis envolvente de datos: Una aplicación al sector de los servicios avanzados a las empresas del principado de Asturias”. Asociación española de profesores universitarios de matemáticas para la economía y la empresa. XI Jornadas Oviedo, 11 y 12 de Septiembre 2003 España. Disponible: <http://www.uv.es/asepuma/XI/21.pdf>

Schuschny, A. (2007). “El método DEA y su aplicación al estudio del sector energético y las emisiones de CO2 en América Latina y el Caribe”. *Serie estudios estadísticos y prospectivos, CEPAL*, Naciones Unidas. Disponible: <http://www.eclac.org/id.asp?id=28668>

Soteriou, A y Stavrinides, Y. (2000). “An internal customer service quality data envelope analysis model for bank branches”. *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 18, Nº 5, pp. 246-52.

Torres, M. y Vásquez, C. (2008). “Estudio de Sensibilidad de la Eficiencia de la Calidad Percibida del Servicio en Empresas del Sector Eléctrico Usando DEA”. *II Simposio Internacional de Ingeniería Industrial: Actualidad y Nuevas Tendencias 2008. IV Jornadas de Productividad, Calidad e Innovación*. Octubre 8-10, 2008. Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.

Torres, M. (2010). “Contribución de la información en la evaluación de la calidad del servicio”. Tesis doctoral. Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre. 220 pp.

Autorización y Renuncia

Los autores autorizan a LACCEI para publicar el escrito en los procedimientos de la conferencia. LACCEI o los editores no son responsables ni por el contenido ni por las implicaciones de lo que esta expresado en el escrito

Authorization and Disclaimer

Authors authorize LACCEI to publish the paper in the conference proceedings. Neither LACCEI nor the editors are responsible either for the content or for the implications of what is expressed in the paper.