

Learning Objects Evaluation, application of a oriented service model (ServQual)

Juan P. Cardona

Depto Ciencias de la Computación
UAA Universidad Autónoma de Aguascalientes
Aguascalientes, México
jpcardon@correo.uaa.mx

Cesar Velazquez, Guillermo Dominguez, Jaime Muñoz, Angel Muñoz

Depto Ciencias de la Computación
UAA Universidad Autónoma de Aguascalientes
Aguascalientes, México

Abstract—We propose a Learning Object evaluation based on an evaluation model oriented to quality of service called ServQual. Learning Object has many perspectives like interoperability, reusability, self-contentedness, accessibility, durability, adaptability and learning properties as well, all these characteristics make Learning Objects difficult to evaluate, the goal is use and test an instrument with a broader perspective (ServQual) which is an instrument of five dimension of service quality (reliability, assurance, tangibles, empathy, responsiveness), the instrument capture the expectations and perceptions of the user, the instrument was modified for Learning Objects context, the new dimensions were (computer experience, learning object experience, learning object quality experience, computer security experience, satisfaction), ServQual model was developed to capture a broader conceptualization of how user understand service quality and is built on the expectancy-confirmation paradigm which suggests that consumers perceive quality, this paradigm imply some kind of preference by the terms of their perceptions of how well a given service delivery meets their expectations of that delivery.

Keywords— *Learning Object, ServQual, LORI.*

I. INTRODUCCION

Objetos de Aprendizaje son una colección de contenidos, prácticas y aseguramiento de aprendizaje para un lograr un objetivo de aprendizaje, tienen un nivel de atomicidad lo que permite integrarse con otros Objetos de Aprendizaje para crear lecciones más grandes o incluso estos pueden ser integrados para crear un curso, los Objetos de Aprendizaje (OA) son particularmente difíciles de evaluar porque tienen varias características como interoperabilidad, reusabilidad, accesibilidad, adaptabilidad que son consideradas características técnicas que son útiles en un contexto electrónico que permita una mayor difusión y explotación.

Por otro lado también contiene una parte de aprendizaje que incluye: pedagogía, diseño instruccional, alineación de objetivos de aprendizaje, motivación, satisfacción, retroalimentación [1].

Este estudio consistió en aplicar un modelo de evaluación más integral que es el ServQual que es la palabra formada de Service Quality, a modo de introducción a continuación se muestran los modelos más conocidos de evaluación de Objetos de Aprendizaje:

A. Modelos de Evaluación de Objetos de Aprendizaje

La complejidad de la naturaleza de los OA ha llevado a la creación de varios modelos de evaluación de OA, estos señalan distintas áreas a evaluar con diferentes

ponderaciones, a continuación se muestran algunos de los principales modelos de evaluación de OA:

Modelo de métricas de evaluación de Objetos de Aprendizaje

Fue creado por Robin Kay y Liesel Knaack basado en la revisión de literatura y de la recopilación de información de estudiantes de educación media y profesores, se basa principalmente en 4 constructos: interactividad, diseño, compromiso y usabilidad, estos 4 constructos muestran un aceptable nivel de validez interno y validez inter-tasas [2].

Modelo Propuesto por Krauss y Ally

Krauss y Ally (2005) reportan un estudio de evaluación de objetos de aprendizaje altamente enfatizado en calidad de contenido, alineación de objetivos de aprendizaje, motivación, interacción, usabilidad, retroalimentación y adaptación [3].

Modelo LOES-S evaluación de OA por perspectiva de estudiantes.

Este modelo tiene 3 constructos principales: aprendizaje, diseño instruccional, compromiso, este modelo fue diseñado con énfasis en que el instrumento de evaluación, tuviera confiabilidad, convergencia y predictibilidad [4].

Modelo de evaluación colaborativo y validez interna consensada.

El modelo evalúa objetos de aprendizaje de un repositorio con metada estándar, el modelo usa un instrumento LORI (Learning Object Review Instrument) de 10 preguntas, con una participación convergente de especialistas en diseño instruccional, desarrolladores de software y media e instructores [5].

El consenso se logra con 12 evaluadores, este proceso colaborativo incrementa substancialmente la confiabilidad y validez de las evaluaciones.

Finalmente y a modo de conclusión: los autores de los principales modelos de evaluación de OA señalan que: hay varios problemas generados por la priorización de la tecnología sobre el aprendizaje, el primer señalamiento se refleja en la falta de indicadores de aprovechamiento del aprendizaje, también la notoriedad de la falta de indicadores de la interacción de OA con evaluación formativas y sumativas, finalmente señalan como una situación general la sobrecarga de funciones tecnológicas de los OA sobre los diseños de aprendizaje y alineación de los objetivos de aprendizaje [6].

A continuación se describe el modelo de evaluación seleccionado y aplicado, el ServQual.

B. ServQual el Modelo

ServQual es un modelo de evaluación de satisfacción de usuario con un enfoque más amplio que agrupa una serie de elementos que convergen en un solo término de evaluación: el servicio.

De lo anterior se genera la calidad como servicio, que es un juicio general del cliente parecido a la actitud y que es generalmente aceptado como antecedente de la satisfacción del cliente [7].

También se define la calidad del servicio como la habilidad de la organización para alcanzar o rebasar las expectativas del cliente, es la diferencia entre las expectativas del cliente acerca del servicio y el servicio percibido [8].

La razón de elegir este instrumento de evaluación de cliente es que considera muchos más factores que darán una visión más integral de la evaluación del OA.

La intención es aumentar la opinión del usuario al ampliar lo que desea evaluar, Las expectativas de los usuarios tienen gran importancia en la evaluación “los usuarios son los únicos jueces de la calidad de un servicio” [9], en el diseño los diseñadores imaginan lo que son las expectativas de los clientes y en la realidad puede haber alguna discrepancia.

La expectativa es “patrón o punto de referencia de desempeño con las cuales las experiencias de servicio debe de ser comparada” [10].

Una manera de decirlo es que en vez de considerar aquello que el cliente dice respecto a su nivel de satisfacción, se debe estar atento para el valor que ellos sienten haber recibido [11].

Los servicios al contrario de los productos tangibles son producidos y consumidos al mismo tiempo y en la presencia del consumidor y el proveedor del servicio, la presencia del elemento humano durante la entrega del servicio incrementa de manera considerable la probabilidad de error por parte de los empleados y proveedores, este error es debido a un proceso conductual intangible que no puede ser fácilmente monitoreado o controlado.

La medida de ServQual es la conformidad o disconformidad que es la substracción entre los resultados entre de las dos aplicaciones del cuestionario conocidos como desempeño expectativa y desempeño percibido ServQual

II. PROBLEMÁTICA

La complejidad de los OA ha resultado en que no hay instrumentos standard de evaluación, actualmente existen varios modelos de evaluación pero cada modelo se enfoca a determinados aspectos, en este estudio se experimentó con un modelo que tiende a ser más integral y donde se le da prioridad a la percepción del usuario, el objetivo es crear un modelo de que identifique mejor los factores de satisfacción del usuario al interactuar y evaluar OA.

III. MÉTODO

Se evaluaron OA creados con la metodología basada en estrategia de administración de conocimiento conocida como Comunidad de Practica, reportado en LACLO 2017 [12], se

utilizó un cuestionario modificado ServQual para OA [13], se encuestó a 253 empleados de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, los puestos de los encuestados son profesores de tiempo completo tiempo parcial y suplente.

El proceso de ServQual es aplicar el cuestionario dos veces, una antes de conocer los Objetos de Aprendizaje (el servicio) y otra después de conocer los Objetos de Aprendizaje (el servicio).

El cuestionario es:

INSTRUMENTO DE SATISFACCIÓN ESPERADA CON EL USO DEL OA Versión 2.0 (5/Mar/18)

Nombre: _____ / Grupo: _____ / Fecha: _____ / Edad: _____

Para cada punto, indique por medio de una X qué tan satisfecho considera usted que se encontrará después de usar el Objeto de Aprendizaje (OA).

	1	2	3	4	5
	Completamente en desacuerdo	Poco desacuerdo	Indiferente	Poco acuerdo	Completamente de acuerdo
PREGUNTA	1	2	3	4	5
1. Será fácil encontrar el OA.					
2. El OA se cargará o <u>accesará</u> rápidamente.					
3. El funcionamiento del OA será rápido.					
4. Será fácil llegar a cualquier parte del OA.					
5. Será fácil encontrar lo que necesito en el OA.					
6. El funcionamiento del OA se realizará sin problemas.					
7. El OA estará siempre disponible para ser usado.					
8. La información del OA estará bien organizada.					
9. Las evaluaciones serán adecuadas y suficientes conforme a lo <u>que se enseñe</u> en el OA.					
10. El OA se encontrará actualizado.					
11. Será veraz la información del OA.					
12. La estética del OA (colores usados, tamaño y tipo de fuentes, colocación de los elementos, etc.) será adecuada.					
13. El OA me ofrecerá retroalimentación adecuada y oportuna <u>sobre mi desempeño</u> en evaluaciones y actividades aprendizaje.					
14. El OA llevará un registro de mi desempeño en las evaluaciones <u>y actividades de aprendizaje</u> .					
15. El OA ofrecerá ayuda cuando surja un problema técnico <u>durante el proceso de aprendizaje</u> .					
16. El OA ofrecerá ayuda cuando surja un problema pedagógico <u>durante el proceso de aprendizaje</u> .					
17. Las funciones de ayuda en el OA serán útiles.					
18. El OA permitirá personalizar mi trabajo con él.					
19. El OA protegerá y no compartirá la información de mis <u>actividades de aprendizaje</u> .					
20. El OA protegerá y no compartirá mi información personal con <u>otros sitios o personas</u> .					
21. El OA será motivador.					
22. El OA será divertido.					
23. Me gustará utilizar de nuevo el OA y podré recomendarlo.					
24. En general considero que los aspectos técnicos como el tiempo de respuesta, la facilidad de uso, la fiabilidad y la <u>disponibilidad</u> del OA serán adecuados.					
25. En general considero que la información del OA se encontrará <u>bien presentada</u> y será adecuada y suficiente.					
26. En general considero que el OA se encontrará bien construido.					
27. En general considero que el OA me ofrecerá los servicios necesarios para aprender					
28. Se cumplirán mis expectativas con relación al OA.					
29. En general, el OA me ayudará a aprender.					

Para el análisis de la validez del cuestionario se aplicó el índice de Alpha-cronbach con resultado de 0.6423 el cual es aceptable.

Los resultados de la escala Likert se muestra a continuación:

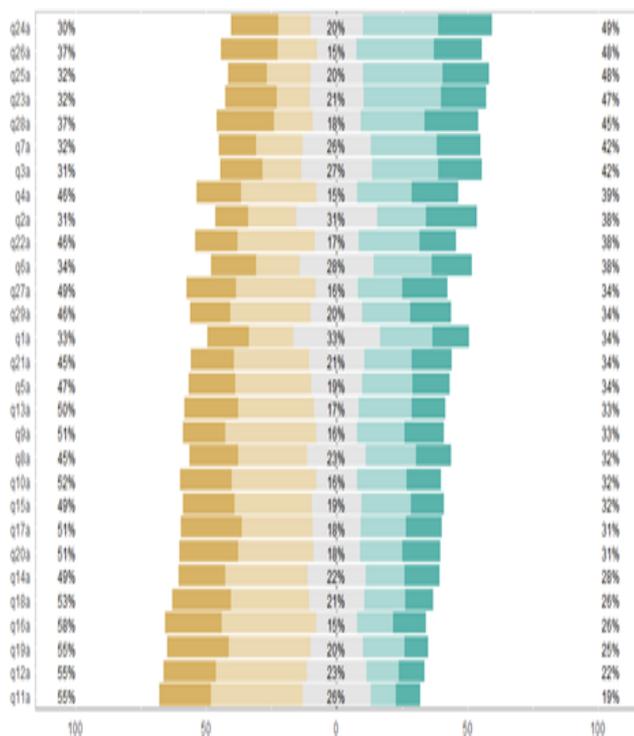


Fig. 1. Gráfica de los resultados del cuestionario de ServQual

En la gráfica 1 se muestran los resultados que son en la escala de Likert y ordenados, a primera vista se ve que las respuestas con puntuaciones más altas son de la dimensión de satisfacción.

Para el análisis de este estudio se agruparon las 29 preguntas en 5 dimensiones por la afinidad de las preguntas, Experiencia en Computación, Experiencia básica en OA, Experiencia en calidad de OA, Experiencia en Seguridad de datos y confidencialidad, y Satisfacción.

Según el proceso de aplicar ServQual se hace la sustracción de la segunda aplicación de ServQual de la primera aplicación, a continuación los resultados de cada aplicación y la diferencia.

TABLA 1. Tabla de comparación de expectativas contra percepción del instrumento ServQual.

	Expectativa	desviación standard	Percepción	desviación standard	dif
Satisfacción	3.0988	1.395	3.4308	0.9595	0.332
Experiencia computación	2.5296	1.2166	2.8221	1.2925	0.2925
Experiencia básica en OA	2.1383	1.1584	2.4466	1.0322	0.3083
Experiencia en calidad OA	2.0632	1.1529	1.8774	1.2928	-0.1858
Experiencia en seguridad	1.9288	1.0441	1.7232	1.1694	-0.2056

La satisfacción tiene diferencia positivo así como la experiencia en computación y experiencia básica en OA, lo

que es la calidad y seguridad en OA tuvieron diferencia negativa, las razones es que es difícil implementar OA con control de seguridad y con elementos que aumenten la motivación y el compromiso, asimismo también es difícil de evaluar e identificar estas características.

Se analizó las correlaciones para definir el modelo lineal con los siguientes resultados:

El modelo lineal que se analizó es

$$(satisfacción \sim sexo + edad + escolaridad + experienciaComputacion + experienciaBasicaOA + experienciaCalidadOA + seguridad)$$

El modelo muestra en que cantidad la variable satisfacción es influenciada por las demás variables en términos de correlación.

Las variables son las dimensiones y las variables sexo, edad y escolaridad.

Los resultados señalan que el valor más alto es escolaridad sin llegar a ser confiablemente sólido (0.5786) el valor más alto en escolaridad implica que es la variable más correlacionada con la satisfacción del usuario pero no suficiente para ser el principal factor de la satisfacción porque aunque la correlación se ve notoria y el índice Alpha de Cronbach es aceptable, en los datos recopilados se ven cuestionarios llenados sin atención a la preguntas que puede ser muestra de que no se entendieron algunas preguntas o que contestaron con poca atención.

El modelo alcanzó 57% de certeza al aplicarlo con otros datos, lo cual pudiera ser que mostrara una solidez pero por los hallazgos de cuestionarios mal llenados no es sólido para replicar, como se señala a continuación en las conclusiones se consideró que los usuarios estuvieron expuestos a dar respuestas erróneas por falta de experiencia en el área y/o al mal entendimiento o malinterpretación de algunas preguntas.

IV. CONCLUSIONES

El cuestionario de evaluación es completo y suficiente para tener una perspectiva más amplia pero en la aplicación se requirió dedicar un considerable tiempo en la capacitación del llenado lo cual pudo haber influido en las opiniones de los encuestados.

La extensión del instrumento (muy extenso) causó fatiga al encuestado al llenarlo y al final pareció que no pensaban mucho las respuestas y llenaron al azar algunas preguntas.

Se concluye que no fueron concluyentes los resultados encontrados por lo que se considera en un futuro modificar el instrumento ServQual para hacerlo más reducido mediante un análisis de factores, y aprovechar que el instrumento ServQual tiene escala de Likert para integrarle otros procesamiento de datos que incluyan respuestas lingüísticas para ajustar el resultado de los cuestionarios mediante un estudio cualitativo y obtener una opinión más certera de los OA.

REFERENCES

- [1] D.A. Wiley, Learning object design and sequencing theory Unpublished doctoral dissertation, Brigham Young University. 2000, Available: <http://davidwiley.com/papers/dissertation/dissertation.pdf>
- [2] R.H. Kay, & L. Knaack, "A multi-component model for assessing learning objects: The learning object evaluation metric" (LOEM).

Australasian Journal of Educational Technology, 2008, 24(5), 574–591.

- [3] F. Krauss, M. Ally, “A study of the design and evaluation of a learning object and implications for content development”. Interdisciplinary; Journal of Knowledge and Learning Objects, 1. Retrieved August 4, 2005 from <http://ijklo.org/Volume1/v1p001-022Krauss.pdf> Google Scholar
- [4] R.H. Kay, & L. Knaack, “Assessing learning, quality and engagement in learning objects: The Learning Object Evaluation Scale for Students (LOES-S)”. Educational Technology Research and Development, 2009, 57 (2), 147-168.
- [5] J. Vargo, J.C. Nesbit, K. Belfer, & A. Archambault, “Learning object evaluation: Computer mediated collaboration and inter-rater reliability”. International Journal of Computers and Applications, 2003, 25 (3), 198–205.
- [6] R. H. Kay & L. Knaack “Evaluating the learning in learning objects”, Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning, 2008, 22:1, 5-28, DOI: 10.1080/02680510601100135
- [7] A. Parasuraman, V.A. Zeithaml, & L.L. Berry “A conceptual model of service quality and its implications for future research”, Journal of Marketing, 1985, Vol. 49 No. 3, pp. 41-50
- [8] V.A. Zeithaml, A. Parasuraman, & L.I. Berry, “Delivering Quality Service, Balancing Customer Perceptions and Expectations”, Free Press, 1990.
- [9] L.I. Berry, A. Parasuraman, V.A. Zeithaml, “Refinement and Reassessment of the SERVQUAL Scale”. Journal of Retailing; Greenwich Tomo 67, N.º 4, (Winter 1991): 420.
- [10] Zeithaml V. A., Bitner M. J., 2003, Customer perceptions of service, Services Marketing: Integrating Customer Focus across the Firm
- [11] F.F. Reichheld, 1996, “The Loyalty Effect”, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts
- [12] P. Cardona et al “Learning Object developing framework based on a knowledge management strategy known as Community Practice (CoP)”, 2017 Twelfth Latin American Conference on Learning Technologies (LACLO).
- [13] C. Velazquez, C. et al, “Determinación de la Calidad en Recursos Educativos Abiertos para Personas con Discapacidad Visual Integrando un Enfoque a Servicios, Tecnología y Aprendizaje, Avances en el mundo Hispano, CcITA 2017, ISBN: 978-84-697-2772-0 Ciudad Real, España.