



IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH

ISSN: 2007-4336

ISSN: 2448-8550

revista@rediech.org

Red de Investigadores Educativos Chihuahua A. C.

México

Ramírez García, José de Jesús

Estudio de la experiencia de usuario en los sistemas de gestión del aprendizaje

IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, vol. 12, e1358, 2021, Enero-Diciembre

Red de Investigadores Educativos Chihuahua A. C.

Chihuahua, México

DOI: <https://doi.org/10.1358/ie.2021.1358>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.ox?id=521665144042>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Estudio de la experiencia de usuario en los sistemas de gestión del aprendizaje

Study of User Experience in Learning Management Systems

José de Jesús Ramírez García

RESUMEN

El uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) actualmente se ha tornado indispensable en el proceso de enseñanza y aprendizaje; es importante tomar en cuenta tanto la usabilidad como la experiencia de usuario en el diseño de estos sistemas, diversos autores han enfocado sus esfuerzos para construir guías de evaluación tanto de usabilidad como de experiencia de usuario (UX). El objetivo del presente trabajo es exponer las opiniones de seis docentes respecto a su satisfacción como usuarios de estos sistemas, junto con los resultados obtenidos de la aplicación del *User Experience Questionnaire short version* (UEQ-S) realizado a 12 estudiantes; lo anterior como parte del diagnóstico del problema de una investigación que sigue la metodología de investigación basada en diseño. El trabajo tiene un enfoque cualitativo, se interpretan las técnicas de análisis documental, entrevistas semiestructuradas y cuestionario UEQ-S. Entre los resultados obtenidos se encuentra que si bien la parte pragmática está mejor evaluada, es en los aspectos hedónicos en donde debe ponerse mayor atención. Se concluye que es imperativo tomar en cuenta factores de diseño ligados a lo hedónico y al diseño emocional, para generar una mejor satisfacción en los usuarios.

Palabras clave: aprendizaje, LMS, usabilidad, experiencia de usuario, diseño emocional.

ABSTRACT

The use of Learning Management Systems (LMS) has currently become essential in the teaching and learning process; it is important to take into account both usability and user experience in the design of these systems, various authors have focused their efforts to build evaluation guides for both usability and user experience (UX). The goal of this work is to present the opinions of six teachers regarding their satisfaction as users of these systems, along with the results obtained from the application of the User Experience Questionnaire short version (UEQ-S) carried out on 12 students. These results are part of the diagnosis of a research that follows the design-based research methodology. This work has a qualitative approach, documentary analysis techniques, semi-structured interviews and the UEQ-S questionnaire are interpreted. Among the results obtained, it stands out that although the pragmatic part is better evaluated, it is in the hedonic aspects where more attention should be paid. The conclusions found that it is imperative to take into account design factors linked to hedonic and emotional design, to generate better user satisfaction.

Keywords: learning, LMS, usability, user experience, emotional design.

INTRODUCCIÓN

Actualmente los sistemas de gestión del aprendizaje o *Learning Management Systems* (LMS por sus siglas en inglés), a veces también llamados *plataformas virtuales*, son un recurso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) utilizado en la educación, tanto en modalidad presencial, virtual y mixta; su uso se ha vuelto un común denominador debido a la pandemia derivada de la Covid-19. En dichos sistemas los estudiantes pueden llevar a cabo su proceso de enseñanza y aprendizaje mediante las actividades planteadas por los docentes, el uso de distintas herramientas como el *chat*, foros de discusión, evaluaciones digitales, compartir información en distintos formatos, permite que sea un punto de encuentro entre estudiantes y docentes.

Los sistemas deben contar con ciertos atributos para que los usuarios cuenten con una buena experiencia de usuario (UX). Como lo comentan Zardari, Hussain, Arain, Rizvi y Vighio (2021), el concepto de UX es un factor crucial para la aceptación de un sistema. Zaharias y Pappas (2016) exponen que la mayoría de los problemas relacionados con estos sistemas recaen en dos áreas, a saber: 1. Factores de diseño que afectan directamente a la experiencia de usuario, tales como usabilidad deficiente, diseño visual deficiente, falta de diseño responsivo, y 2. Factores de gestión tales como capacidad de hacer reportes y ajustarse a las necesidades de la organización.

De los problemas descritos se eligió la importancia de la interfaz gráfica y su aspecto pragmático y hedónico como central, esto último en el entendido de que, al tomar en cuenta las dos cualidades de la experiencia de usuario –pragmática y hedónica–, los estudiantes y docentes tengan una mejor satisfacción como usuarios de estos sistemas. Las preguntas que se plantearon fueron: “¿Utilizan los docentes las plataformas LMS?, y si es así, ¿cuál ha sido la experiencia como usuario en la interacción para realizar sus labores de enseñanza y aprendizaje?”, además se tiene la interrogante de “¿Cómo saldrá evaluado por parte de los estudiantes el LMS Moodle usando la plantilla *Clean* por defecto?”, se tiene como supuesto que una interfaz gráfica que considere factores hedónicos ligados directamente al diseño emocional propiciará en los usuarios –docentes y estudiantes– experiencias de interacción agradables y placenteras.

Diseñar una interfaz gráfica apropiada que motive a los docentes y estudiantes es de suma importancia, por lo cual conceptos como *usabilidad* y *experiencia de usuario* son términos significativos, dado que finalmente los LMS son medios digitales, cuya interacción se da por medio de una interfaz gráfica. La experiencia de usuario, de

José de Jesús Ramírez García. Supervisor técnico y docente de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Es doctor en Innovación en Tecnología Educativa por la Universidad Autónoma de Querétaro. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el artículo “La importancia de la experiencia de usuario en los sistemas de gestión del aprendizaje” (2020) y participación en el libro “Vanguardias del diseño con el trabajo. Los principios de diseño y la usabilidad en sitios web” (2018). Correo electrónico: jesus.ramirez@uaslp.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-8360-2215>.

acuerdo con Hassan-Montero (2015) busca hacer la “tecnología amigable, satisfactoria, fácil de usar y, por tanto, realmente útil” (p. 5). La mayoría de los estudios respecto a los sistemas de gestión del aprendizaje se han enfocado sobre todo en cubrir los aspectos pragmáticos de la experiencia de usuario –asociados en gran medida a la usabilidad–, como lo comentan Zaharias y Pappas (2016).

Es así que, ante la falta de trabajos encauzados en la experiencia de usuario y los LMS, se ha efectuado un estudio diagnóstico con profesores de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Se realizaron seis entrevistas semiestructuradas con el propósito de conocer las opiniones de los docentes respecto a su satisfacción como usuarios en el uso de LMS, además se aplicó el *User Experience Questionnaire short version* a 12 estudiantes, resultados que aquí se exponen. Este artículo y los resultados se desprenden del proyecto “Factores hedónicos en los sistemas de gestión del aprendizaje dentro de un contexto universitario”, que se realizó como parte del doctorado en Innovación en Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Por todo lo anterior, en este artículo se muestran las opiniones que diversos docentes tienen respecto al uso de estos recursos TIC en su práctica docente desde la cualidad pragmática como hedónica de la experiencia de usuario, además se expone la evaluación de la experiencia de usuario del Moodle de la Facultad por parte de estudiantes, previo a la intervención, como primera fase de la investigación basada en diseño, es decir, el análisis de la situación/definición del problema.

SISTEMAS DE GESTIÓN DEL APRENDIZAJE Y EXPERIENCIA DE USUARIO

El uso de recursos TIC para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje es un punto importante en la sociedad del conocimiento; como lo comenta Coll (2016), entre las características importantes que ofrecen está “buscar información y acceder a ella, representarla, procesarla, transmitirla y compartirla” (p. 118). Uno de estos recursos son los sistemas de gestión del aprendizaje o *Learning Management Systems* (LMS), algunas veces también conocidos como *plataformas virtuales* o entornos virtuales de aprendizaje (EVA). De acuerdo a Turnbull, Chugh y Luck (2019), los LMS se pueden definir como plataformas de *software* basadas en tecnologías web que proveen un entorno interactivo de aprendizaje en línea y que automatiza la administración, organización, entrega y reporte de contenido educacional y resultados de aprendizaje.

Belloch (2012), por su parte, refiere, que dichos sistemas permiten el acceso a través de navegadores, utilizan servicios de la web 1.0 y 2.0, disponen de una interfaz gráfica, presentan módulos para la administración académica, así como para que los estudiantes y docentes interactúen. Por otro lado, Tarango, Machin-Mastromatteo y Romo-González (2019) refieren que los LMS son *software* especializados instalados

sobre todo en un servidor web, que se utilizan mayormente para crear, aprobar, almacenar, difundir, administrar y calificar actividades de los estudiantes dentro de un entorno digital.

En cuanto a costos existen dos tipos de LMS, lo que son de cobro y los de código abierto, es decir, gratuitos. Entre las plataformas de cobro que comenta Belloch (2012) están Blackboard, First Class, eCollege, y plataformas de código abierto u *open source* son Chamilo, Dokeos, Moodle, entre otros. El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), dentro del resumen del *Informe Horizon* (2017) vislumbra como una tecnología a desarrollar a mediano plazo, es decir de dos a tres años, los LMS de próxima generación; en dicho informe se comenta que

Los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS), también denominados Entornos Virtuales de Aprendizaje, comprenden una categoría de software y aplicaciones web que permiten la entrega en línea de materiales de un curso, así como el seguimiento y la presentación de trabajos por parte de los estudiantes. El actual espacio de LMS en la educación superior está dominado por varias marcas, como Canvas, Blackboard, Moodle, Edmodo, Desire2Learn y Sakai [p. 19].

Moodle, de acuerdo con Turnbull, Chugh y Luck (2019), es el LMS más popular de código abierto, con casi 100,000 sitios registrados en 229 países. Estos autores también comentan que las universidades están entre los usuarios más prolíficos de los LMS de código abierto, entre las causas atribuibles están la disponibilidad de expertos internos en tecnologías de la información, así como la curiosidad profesional de quienes toman decisiones respecto a los sistemas de información, para entender y comprender la tecnología del LMS a través de la implementación de estos sistemas.

Zaharias y Pappas (2016) refieren entre los problemas más comunes que aquejan a los sistemas de gestión del aprendizaje la falta de características móviles –diseño responsivo–, problemas en la apariencia y en la experiencia de usuario, así como dificultad de uso, características pobres para realizar reportes y falta de adaptación a las necesidades de los usuarios. Es importante mencionar que los LMS, como comentan Del Prete, Cabero y Halal (2018), potencian la interacción y la colaboración entre los participantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Llegados a este punto, es necesario destacar que el medio de interacción de un LMS se da mediante una interfaz gráfica de usuario, es de suma importancia que la interfaz gráfica se diseñe de manera que tome en cuenta factores como la usabilidad, la arquitectura de la información, el aspecto visual, entre otros. El valor de una buena interfaz gráfica en un ambiente de aprendizaje lo menciona Buitrón de la Torre (2011):

...las interfaces gráficas de un AVA deben ser claras, flexibles e intuitivas, procurando mantener la atención y la motivación de los involucrados en el proceso educativo, facilitando con ello la interacción y, en consecuencia, la mejora en la productividad de los usuarios [p. 88].

Diseñar una buena interfaz gráfica en los sistemas de gestión del aprendizaje ayudará al proceso de enseñanza y aprendizaje. Zambrano (2007) refiere que debe

atenderse por un equipo multi- e interdisciplinario, entre otros un “diseñador(a) gráfico, diseñador(a) instruccional, pedagogo(a), programador(a), diseñador(a) de información o arquitecto(a) de información” (p. 7), y es un paso crucial en el desempeño del proyecto educativo.

Así pues, la experiencia de usuario es parte fundamental en el éxito de los sistemas de gestión del aprendizaje, abarca, de acuerdo con Pinto, Agredo y Collazos (2018), diferentes facetas como lo son accesibilidad, emotividad, usabilidad. Rogers, Sharp y Preece (2015) refieren respecto a la experiencia de usuario que

...hay muchos aspectos de la experiencia de usuario que se pueden considerar así como formas de tenerlos en cuenta al diseñar productos interactivos. De importancia central son la usabilidad, la funcionalidad, la estética, el contenido, la apariencia y el atractivo sensual y emocional [p. 14].

Respecto a la usabilidad y su evaluación en sistemas de gestión del aprendizaje se encuentran los trabajos de Zaharias (2009), quien construye un marco de referencia en el cual toma en cuenta la usabilidad, el diseño instruccional y la motivación para el aprendizaje. Font (2010), por su parte, propone trece puntos para evaluar la usabilidad en un LMS. Reyes, Berdugo y Machuca (2016) evalúan la usabilidad en la plataforma Lingweb respecto a tres elementos: la eficacia, la eficiencia y la satisfacción. En el trabajo de Ortiz-López, Olmos-Migueláñez y Sánchez-Prieto (2021) se destaca cómo, dentro de las cuatro dimensiones que proponen para medir la calidad en el *e-learning*, una de estas se refiere a la calidad del sistema o plataforma.

En cuanto a la experiencia de usuario y LMS se encuentra el trabajo de Zaharias y Pappas (2016), quienes proponen un acercamiento más holístico desde la óptica de la experiencia de usuario. En su trabajo proponen un cuestionario de 48 ítems, los cuales responden a cuatro subcategorías: calidad pragmática, motivación y compromiso, autonomía y relación, y aprendizaje auténtico. Aguirre, Villareal, Gil y Collazos (2017) extienden el concepto de satisfacción de usuario de la norma ISO/IEC 25010 en sistemas *e-learning*, mencionan que hace falta tomar en cuenta aspectos emocionales y cognitivos en el desarrollo de estos sistemas; refieren cuatro categorías: la utilidad, la confianza, el placer y un cuarto que es el confort. Este último no lo toman en cuenta al tratarse con el confort físico, por lo cual no aplica en el *software*.

Aguirre *et al.* (2017) comentan la necesidad de redefinir la satisfacción de usuario particularmente en sistemas *e-learning*, pues no se toman en cuenta componentes hedónicos que son parte de la satisfacción del usuario y están directamente relacionados con el grado de motivación e involucramiento que muestra una persona –profesor o estudiante– mientras interactúa con el sistema. De acuerdo con Hassenzahl (2005), la experiencia de usuario se divide en dos cualidades o atributos: lo pragmático y lo hedónico; lo pragmático se relaciona con la funcionalidad, es decir, con la utilidad y usabilidad del producto o sistema, mientras que lo hedónico se relaciona con los atributos que generen placer al usuario, estos los divide en estimulación, identificación

y evocación. Por su parte, Walter (2011) expone en su libro *Designing for emotion* que se deben cubrir cuatro apartados para una buena experiencia, a saber, que el sistema o producto sea: funcional, confiable, usable y placentero (ver figura 1); es en esta última parte donde –comenta Walter (2011)– hace falta poner mayor atención.

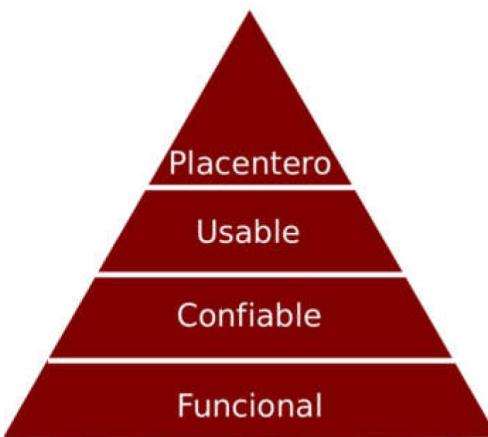


Figura 1. Pirámide propuesta por Walter.

Fuente: Elaboración propia con información de Walter, 2011.

Una interfaz funcional se refiere a que el usuario pueda realizar las tareas o funciones propias del sistema o producto; confiable, que el usuario pueda confiar en que el sistema no se caerá o que estará disponible; usable, se enfoca en la usabilidad o facilidad para realizar las tareas, y respecto a lo placentero, pregunta Walter (2011), ¿qué pasaría si una interfaz te ayuda a completar una tarea crítica y además colocar una sonrisa en el usuario? De lo anterior, y siguiendo la norma ISO/IEC 25010, se considera que la utilidad cubre el aspecto funcional y usable, la confianza y lo placentero se refieren tanto a la confianza y placer de la norma ISO/IEC (ver figura 2).

Aguirre *et al.* (2017) refieren que la utilidad en el campo de los LMS se vincula con poder llevar a cabo las tareas de aprendizaje de una manera rápida y con facilidad, es decir, la parte funcional y usable. La confianza se relaciona con el grado en que el usuario considera que el sistema realiza lo que este espera, así como con la facilidad de navegación, el diseño visual, la arquitectura de la información y el lenguaje utilizado. El placer, por otro lado, se centra en qué tan agradable o placentero resulta el sistema y la interacción. En ese sentido, se hace una interpretación de la pirámide de Walter (2011) pero con las categorías de utilidad, confianza y placer, misma que se observa en la figura 2.

Por todo lo anterior, se observa que la experiencia de usuario involucra aspectos pragmáticos ligados sobre todo a la facilidad de uso del sistema, es decir, factores relacionados a la eficiencia y eficacia del sistema, concepto que la usabilidad suele cubrir. Por otro lado, aspectos hedónicos, mismos que el diseño emocional busca



Figura 2. Categorías de utilidad, confianza y placer.

Fuente: Elaboración propia con información de Walter (2011) y Aguirre *et al.* (2017).

cubrir, de forma tal que al arropar tanto la calidad pragmática como hedónica de la experiencia de usuario se genere una mejor satisfacción de usuario, en este caso, para estudiantes y docentes en su interacción con un LMS, pues como comenta Walter (2011), simple y usable está bien, pero se debe ir más allá para crear interfaces y sistemas placenteros.

Al respecto, el informe *Horizon 2020* de Educause (2020) comenta como una tendencia a implementar en el aprendizaje el diseño de experiencias de usuario, para crear experiencias de aprendizaje significativas. Lo anterior concuerda con lo expresado por Sanchis-Font, Castro-Bleda, Turró-Ribalta y Despujol-Zabala (2018), quienes refieren que tomar en cuenta la UX permitirá potenciar y mejorar el futuro de la experiencia de aprendizaje. Sin duda es un campo que está evolucionando rápidamente, por lo cual se observa la importancia de generar experiencias agradables y placenteras en la interacción de los usuarios –estudiantes y docentes mayormente– en los sistemas de gestión del aprendizaje. Ahora bien, experiencia de usuario y usabilidad no son sinónimos, como lo comenta la Universidad Abierta de Cataluña (OUC, 2020), la usabilidad se mide en función de lo fácil e intuitiva que sea de manejar una interfaz o producto, mientras que la experiencia de usuario abarca más factores, implica que el usuario tenga una experiencia agradable y positiva para que la UX sea favorable. Entre los factores que intervienen en la UX, de acuerdo con la UOC (2020), están la usabilidad, la utilidad, la confianza, el deseo, la facilidad de búsqueda, la seguridad y la creación de valor.

En ese tenor, es importante desarrollar guías de diseño así como elementos de evaluación tanto de usabilidad como de la experiencia de usuario para sistemas de gestión del aprendizaje, tal es el caso de Pastor, Jiménez, Arcos, Romero y Urquiza (2018), quienes proponen patrones de diseño para la construcción de cursos *on-line*

dentro de un LMS, para medir la usabilidad utilizaron la propuesta de Zaharias (2009) comentada anteriormente. En el trabajo de Tarango, Machin-Mastromatteo y Romo-González (2019) evaluaron Chamilo y Classroom mediante una propuesta propia, la cual toma en cuenta el aprendizaje y el diseño. Resulta oportuno exponer lo que comentan Pastor *et al.* (2018) respecto a que

El desarrollo de un curso online es una tarea muy exigente, y depende en gran medida del grado de conocimientos y experiencia que posea el desarrollador. Incluso, con cierto nivel de capacitación y asistencia técnica no siempre se logra un diseño adecuado y bien organizado [p. 164].

En ese sentido, resulta relevante el tema de experiencia de usuario, pues es un concepto más holístico que toma en cuenta diversos factores además de la usabilidad, aunque como lo comentan Benito, Soberanes y López (2021), crear una interfaz placentera para el usuario se refleja en una buena usabilidad, y si además se toman en cuenta elementos de la tecnología educativa junto con metodologías propias del diseño y desarrollo de sistemas, impacta de manera positiva en la experiencia de usuario; la implementación de la usabilidad durante el diseño de un sistema web con propósitos educativos casi no se toma en cuenta, por lo tanto, al mejorar la experiencia de usuario y la usabilidad en un sistema de gestión del aprendizaje resultará en beneficio del proceso de enseñanza y aprendizaje (Benito, Soberanes y López, 2021).

METODOLOGÍA

En el presente artículo se expone parte del proyecto de doctorado en Innovación en Tecnología Educativa titulado “Factores hedónicos en los sistemas de gestión del aprendizaje dentro de un contexto universitario”. Dicho proyecto sigue una investigación basada en diseño (IBD) que, de acuerdo con De Benito y Salinas (2016), consta de cinco fases, a saber:

1. Análisis de la situación. Definición del problema.
2. Desarrollo de soluciones de acuerdo con una fundamentación teórica.
3. Implementación.
4. Validación.
5. Producción de documentación y principios de diseño [De Benito y Salinas, 2016, p. 49].

La primera de ellas, análisis de la situación/definición del problema, se ha realizado mediante investigación documental, así como por el estudio diagnóstico y la aplicación del *User Experience Questionnaire short version* (UEQ-S), resultados que aquí se exponen. Las entrevistas semiestructuradas se realizaron a seis profesores de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí para interpretar sus puntos de vista sobre la experiencia de usuario con los LMS. Las categorías utilizadas surgen del trabajo de Aguirre *et al.* (2017) comentado con anterioridad, y son utilidad, confianza y placer.

Por otra parte, el cuestionario UEQ-S se realizó a 12 estudiantes.¹ Es oportuno mencionar cómo en el trabajo de Sanchis-Font *et al.* (2018) se habla de la importancia de valorar la experiencia de interacción o UX, es decir, el placer de la experiencia de aprendizaje como parte de la evaluación de estos sistemas; en su trabajo se incorporó el UEQ-S para conocer la percepción del usuario sobre usabilidad y placer de uso de una plataforma.

Una vez obtenidos todos los resultados, se desarrolló una triangulación, como lo expone Cisterna (2005), entre la información obtenida del análisis documental junto con las entrevistas semiestructuradas y el UEQ-S, pues la realización de esta triangulación “confiere a la investigación su carácter de cuerpo integrado y su sentido como totalidad significativa” (Cisterna, 2005, p. 70). Al ser un enfoque cualitativo, se busca entender una realidad que, de acuerdo con De Benito y Salinas (2016), la IBD trata de responder a problemas detectados en la realidad educativa y describir un fenómeno, es decir, aproximarse a una realidad. Zaharias y Pappas (2016), así como Aguirre *et al.* (2017), coinciden respecto a que la mayoría de los estudios que se han realizado sobre evaluaciones de sistemas de gestión del aprendizaje tienen poca participación en aspectos de la experiencia de usuario y sobre todo respecto a los aspectos hedónicos.

De lo anterior, las entrevistas semiestructuradas, de acuerdo con Navarro (2017), exigen un contacto entre encuestador y encuestado, que permita establecer una conversación. Estas admiten cambiar el orden, el número o la forma de las preguntas formuladas. La selección de la muestra fue de tipo no probabilística en la cual un factor determinante es que hubieran utilizado un LMS en su práctica docente. Se realizaron a un total de seis personas, tres hombres y tres mujeres. Al ser un estudio diagnóstico, interesa conocer si los profesores han usado un LMS, cuál han usado y cuál ha sido su satisfacción como usuarios. Las preguntas están orientadas a los aspectos pragmático y hedónico, es decir, si creen que el LMS les permite desarrollar sus actividades, si la navegación es adecuada en el momento de la interacción con el sistema, si el diseño visual y la interacción les parece agradable. Por otra parte, el UEQ-S mide la calidad pragmática y hedónica de un sistema.

Las primeras preguntas tenían como objetivo conocer qué LMS han utilizado, y más específicamente el LMS de la Facultad de Ciencias –Moodle–. La pregunta “¿Te permite desarrollar las actividades programadas para tu práctica docente?” tenía como objetivo conocer la utilidad del LMS, en concordancia con el apartado descrito anteriormente. La pregunta “¿Qué opinas de su navegación (te permite ir de un apartado a otro sin problemas, puedes encontrar la información de manera sencilla,

¹ Los datos recabados con el UEQ-S sirvieron también para una ponencia presentada en el Séptimo Coloquio Internacional de Estudios Urbanos llevado a cabo en noviembre del 2019.

te sientes perdido)?" está vinculada con la confianza que puede sentir el usuario al utilizar el LMS, como lo exponen Aguirre *et al.* (2017). Con la siguiente pregunta, "¿Qué piensas del aspecto visual del LMS?", se deseaba obtener información de lo agradable o no que les parece el diseño, y la pregunta "¿Consideras agradable, placentero el uso del LMS?" se hizo con la intención de obtener información respecto al apartado del placer. En la tabla 1 se presentan las preguntas y su relación con las categorías propuestas, lo que Cisterna (2005) menciona como estamentos.

Tabla 1. Guía de preguntas.

Categorías	Pregunta(s)
	¿Has usado un LMS? ¿Has usado el LMS de la Facultad?
Utilidad	¿Te permite desarrollar las actividades programadas para tu práctica docente?
Confianza	¿Qué opinas de su navegación (te permite ir de un apartado a otro sin problemas, puedes encontrar la información de manera sencilla, te sientes perdido)? ¿Qué piensas del aspecto visual del LMS?
Placer	¿Qué piensas del aspecto visual del LMS? Durante la interacción ¿consideras agradable, placentero el uso del LMS?

Fuente: Construcción personal.

Por otra parte, el UEQ-S mide las cualidades pragmática y hedónica de la experiencia de usuario, tiene la ventaja de estar traducido a varios idiomas, además es libre de costo. En la figura 3 se muestra el instrumento aplicado. Se hizo una sola adecuación: en la traducción al español, el primer reactivo está como obstructivo-impulsor de apoyo, traducido del inglés *obstructive-supportive*, por lo cual se tradujo mejor a "obstaculizante-alentador".

El Moodle de la Facultad de Ciencias te parece:

obstaculizante	<input type="radio"/>	alentador
complicado	<input type="radio"/>	fácil
ineficiente	<input type="radio"/>	eficiente
confuso	<input type="radio"/>	claro
aburrido	<input type="radio"/>	emocionante
no interesante	<input type="radio"/>	interesante
convencional	<input type="radio"/>	original
tradicional	<input type="radio"/>	novedoso

Figura 3. Cuestionario aplicado a los estudiantes.

Fuente: Adaptación del autor con base en el UEQ-S.

RESULTADOS

Entre los principales sistemas de gestión del aprendizaje que han utilizado los profesores encuestados están Moodle, Schoology, Chamilo, Edmodo y Dokeos. En general, estos les ha permitido realizar las actividades planeadas para su práctica docente, aunque uno de ellos comentó que ha tenido dificultades, sobre todo técnicas, por ejemplo, cuando ha asignado un tiempo de entrega y el sistema no toma el horario de México, en este caso la plataforma utilizada fue Moodle; en ese tenor, otro docente también opinó que “la interfaz no es muy llamativa para los estudiantes por como está estructurada”, por lo cual no le ha permitido llevar a cabo del todo su práctica docente, refiriéndose también al caso de Moodle.

Uno de los problemas detectados es que al principio los estudiantes sí realizan las actividades planteadas pero después de un tiempo les deja de interesar, los estudiantes con el tiempo dejan de ingresar sin importar que el docente esté gestionado el curso y al pendiente de las actividades. Al respecto un docente considera que “la educación en línea o las actividades en línea deben tener una temporalidad muy clara”. Respecto al sistema de la Facultad –Moodle–, la mayoría de los docentes lo conoce, pero un problema mencionado por uno de ellos es que el lenguaje utilizado por el sistema cuando se requiere resolver algún problema es muy técnico a su parecer, pues utiliza un lenguaje poco entendible, y requiere la ayuda de soporte técnico.

Respecto a la navegación, un punto de coincidencia que se encontró es que al principio la curva de aprendizaje es lenta pero una vez que se acostumbran como docentes ya es más fácil, incluso un docente recurrió a la ayuda de una experta para orientarse. Por otro lado, se considera que hay herramientas más intuitivas, aunque la nueva versión de Moodle es mucho más accesible. Otra opinión al respecto es que la navegación en Moodle la considera con un formato muy cuadrado, muy poco llamativo, no es tan atractivo como otras herramientas que conocen los estudiantes como Facebook o Pinterest.

De manera general se obtuvo que al aspecto visual de Moodle se le considera como un formato muy encajonado, rígido, muy simple; si bien permite realizar las actividades, no es atractivo. Un docente comentó que la interacción con Moodle no es “ni agradable ni placentera, es un requisito”. Un docente respecto a Schoology

Tabla 2. Puntos en común.

LMS más comentados fueron Moodle y Schoology

El formato en Moodle (navegación y aspecto visual) se considera cuadrado, encajonado, poco llamativo

Consideran que existen herramientas más intuitivas con las que están familiarizados los estudiantes

En general les permite realizar sus actividades para su práctica docente, sin embargo, se requiere una curva de aprendizaje al principio

Fuente: Construcción personal.

considera que requiere una nueva configuración que lo hiciese más de sentido común, que sea más intuitivo, lo ve muy cuadrado, aunque para este mismo LMS otra docente considera que en el aspecto visual han dado “pasos agigantados” para bien, a grado tal que Schoology tuvo en el 2018 un rediseño.

En la figura 4 se observa el Moodle de la Facultad de Ciencias con la plantilla *Clean* por defecto. En la figura 5 se presentan los resultados obtenidos del UEQ-S, que sirvió para medir las cualidades pragmática y hedónica por parte de 12 estudiantes.

Figura 4. Moodle con la plantilla Clean por default, página de cursos y página de login.

Fuente: Captura de pantalla.

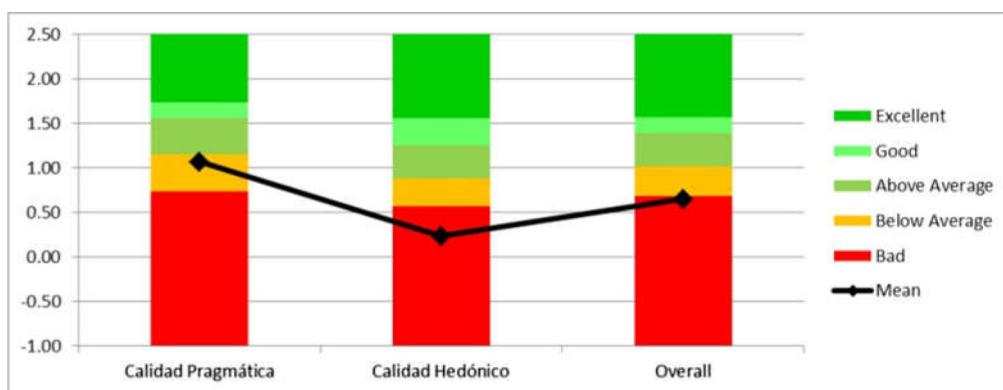


Figura 5. Resultados del cuestionario UEQ-S.

Fuente: UEQ-S Analysis Tool.

DISCUSION

Aquellos docentes que han utilizado un LMS para su práctica educativa coinciden en que al principio la curva de aprendizaje es algo lenta, pero una vez aprendido el uso de estos sistemas, en general les permite llevar a cabo su quehacer docente. Respecto al Moodle de la Facultad coinciden en que, si bien han tenido algunos problemas, en general la categoría de utilidad queda cubierta; al relacionarlo con la parte pragmática obtenida del UEQ-S se observa que está apenas debajo del promedio, existe así una coincidencia entre lo expuesto por los estudiantes como por los docentes, se considera que el sistema es funcional.

De acuerdo con lo que comentan Aguirre *et al.* (2017) en el sentido de que la confianza en un LMS se relaciona con la facilidad de navegación, el diseño visual, la arquitectura de la información y el lenguaje utilizado, se destaca que algunos profesores que han utilizado Moodle llegan a considerar su formato muy rígido, incluso señalan que existen herramientas más atractivas, mención aparte Schoology, del cual en general el aspecto visual no generó queja alguna. En ese sentido, es importante realizar LMS con interfaces gráficas más llamativas, que mejoren la experiencia de usuario, tal como lo exponen Zaharias y Pappas (2016) respecto a los problemas de diseño visual deficiente. El promedio general obtenido en el UEQ-S así lo confirma, pues da muestra de la parte pragmática como hedónica de la experiencia de usuario, misma que se encuentra mal evaluada.

Se destaca también la importancia del uso de un lenguaje adecuado y entendible dentro del LMS así como de ayuda, aspectos vinculados directamente a la usabilidad. En ese sentido, se observa que si bien los aspectos pragmáticos de un LMS quedan cubiertos, la interacción no es intuitiva ni agradable, y el aspecto visual, sobre todo en Moodle, es poco llamativo. Se debe trabajar en la estética de la interfaz gráfica, retomando las palabras de Allanwood y Beare (2014), “la estética tiene un propósito: contribuye a la experiencia global. Puede ser lo que marque la diferencia entre una experiencia utilizable y otra placentera” (p. 84).

Por lo anterior, se destaca que la cualidad pragmática de los LMS, es decir, su utilidad, no presenta mayor problema, de acuerdo a las respuestas obtenidas por los docentes así como por los resultados obtenidos del UEQ-S, sin embargo, el aspecto visual, así como el lenguaje utilizado que tiene que ver con la arquitectura de la información, relegan la parte de confianza y placer, necesarias para tener una buena experiencia de usuario, sobre todo consideran poca llamativa la interfaz gráfica de Moodle; aunque reconoce que Schoology tiene mejor aspecto visual, un docente considera la interfaz poco intuitiva.

Así pues, si se desea una mejor experiencia de usuario en los LMS es imperativo buscar que estos sean, además de fáciles de usar, placenteros, como lo expone Walter (2011), es decir, crear experiencias emocionales positivas. Los factores hedónicos,

ligados al diseño emocional, permitirán incidir en el aspecto hedónico de la experiencia de usuario. Es importante comentar lo que refieren Plass y Kaplan (2016), dado que la emoción y la cognición están inherentemente interconectadas, cada paso de procesamiento de información del proceso de aprendizaje es tanto emocional como cognitivo. En concordancia con lo expuesto por Norman (2012), “todo aquello que hacemos tiene a la vez un componente cognitivo y uno afectivo: cognitivo, porque asigna significado, y afectivo porque lo que asigna es un valor” (p. 42).

CONCLUSIONES

Se considera que, si se desea que el uso de un LMS permea como estrategia pedagógica, se debe mejorar la experiencia de usuario, tanto al buscar una buena usabilidad en los sistemas como al involucrar aspectos o factores que generen placer, de forma tal que tanto estudiantes como docentes se sientan motivados en el uso de estos sistemas, y así cubrir los aspectos pragmáticos y hedónicos de la experiencia de usuario. Como se ha expuesto en el presente trabajo, si bien tanto docentes como estudiantes consideran el sistema funcional, es en la cualidad hedónica donde se presenta el mayor problema, puesto que no consideran placentera la interacción con Moodle.

Por todo lo anterior, este artículo muestra la necesidad de diseñar LMS placenteros; entre el trabajo que se realizó como parte del proyecto de doctorado del que se deriva el presente artículo se cuenta el rediseño de la interfaz gráfica del Moodle de la Facultad de Ciencias de la UASLP tomando en cuenta aspectos del diseño emocional como lo son los factores hedónicos, y posterior a ello evaluar la intervención en estudiantes para ver si la experiencia de usuario mejora. Es importante que los desarrolladores y gente involucrada en el diseño de los LMS tomen en cuenta, además de los aspectos pragmáticos como lo es la usabilidad, los aspectos hedónicos de la experiencia de usuario para generar LMS placenteros, de manera que se logre generar experiencias de aprendizaje significativas.

Agradecimiento

Se agradece el apoyo de CONACYT para los estudios doctorales.

REFERENCIAS

- Aguirre, A., Villareal, A., Gil, R., y Collazos, C. (2017). Extending the concept of user satisfaction in e-learning systems from ISO/IEC 25010. En A. Marcus y W. Wang (eds.), *Design, user experience, and usability: Understanding users and contexts. DUXU 2017. Lecture Notes in Computer Science, vol. 10290*. Cham: Springer. Recuperado de: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-58640-3_13.
- Allanwood, G., y Beare, P. (2014). *Diseño de experiencias de usuario: cómo crear diseños que gustan realmente a los usuarios*. Barcelona: Parramón.
- Belloch, C. (2012). Entornos virtuales de aprendizaje. Recuperado de: <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA3.pdf>.
- Benito, D., Soberanes, A., y López, M. (2021). Propuesta de un enfoque de tecnología educativa para la

- construcción de un sistema web. Caso de aplicación: enseñanza del reino Fungi. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, (12), e1126. DOI: https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1126.
- Buitrón de la Torre, M. (2011). Modelo didáctico para la creación de ambientes virtuales de aprendizaje. Estrategia didáctica y de diseño de interfaz para la construcción de un aula virtual [Tesis de Doctorado]. Recuperado de: http://zaloamati.azc.uam.mx/bits-tream/handle/11191/5635/Modelo_didactico_creacion_ambientes_virtuales_Buitron_2011_DNT.pdf.
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299/29900107>.
- Coll, C. (2016). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En R. Carneiro, J. Toscano y T. Díaz (coords.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 113-126). Madrid: Fundación Santillana/OEI.
- De Benito, B., y Salinas, J. M. (2016). La investigación basada en diseño en tecnología educativa. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0), 44-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/260631>.
- Del Prete, A., Cabero Almenara, J., y Halal Orfali, C. (2018). Motivos inhibidores del uso del Moodle en docentes de educación superior. *Campus Virtuales*, 7(2), 69-80. Recuperado de: www.revistacampusvirtuales.es.
- Educause (2020). *2020 Educause Horizon report. Teaching and learning edition*. Recuperado de: https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020_horizon_report_pdf.pdf.
- Font, G. (2010). Heurísticas de usabilidad para e-learning. *Hekademus: Revista Científica de la Fundación Iberoamericana para la Excelencia Educativa*, 15-26. Recuperado de: <http://www.hekademus.calidadpp.com/numeros/09/09.pdf>.
- Hassan-Montero, Y. (2015). *Experiencia de usuario: principios y métodos*. Recuperado de: http://yusef.es/Experiencia_de_Usuario.pdf.
- Hassenzahl, M. (2005). *The Thing and I: Understanding the relationship between user and product*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Marc_Hassenzahl/publication/226420570_The_Thing_and_I_Understanding_the_Relationship_Between_User_and_Product/links/571726a708ae497c1a570b97/The-Thing-and-I-Understanding-the-Relationship-Between-User-and-Product.pdf.
- INTEF (2017). *Resumen Informe Horizon*. Recuperado de: http://educalab.es/documents/10180/38496/Resumen_Informe_Horizon_2017/44457ade-3316-418e-9ff9-fd5e86fc6707.
- Navarro, E. (coord.) (2017). *Fundamentos de la investigación y la innovación educativa*. La Rioja: Universidad Internacional de la Rioja.
- Norman, D. (2012). *El diseño emocional* (6a. ed.). Barcelona: Paidós.
- Ortiz-López, A., Olmos-Migueláñez, S., y Sánchez-Prieto, J. (2021). Calidad en e-learning: identificación de sus dimensiones, propuesta y validación de un modelo para su evaluación en educación superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 225-244. DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29073>.
- Pastor, D., Jiménez, J., Arcos, G., Romero, M., y Urquiza, L. (2018). Patrones de diseño para la construcción de cursos on-line en un entorno virtual de aprendizaje. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 26(1), 157-171. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v26n1/0718-3305-ingeniare-26-01-00157.pdf>.
- Plass, J., y Kaplan, U. (2016). *Emotional design in digital media for learning*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/309313629_Emotiona...Digital_Media_for_Learning.
- Pinto Corredor, J. D., Agredo Delgado, V., y Collazos, C. A. (2018). Construyendo una guía para la evaluación de la usabilidad en EVAs. *Campus Virtuales*, 7(2), 93-104. Recuperado de: www.revistacampusvirtuales.es.
- Reyes Vera, J., Berdugo Torres, M., y Machuca Villegas, L. (2016). Evaluación de usabilidad de un sistema de administración de cursos basado en la plataforma Lingweb. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 24(3), 435-444. Recuperado de: [http://www.redalyc.org/pdf/772/77246569008.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/772/77246569008.pdf).
- Rogers, Y., Sharp, H., y Preece, J. (2015). *Interaction design*. Glasgow: Wiley.
- Sanchis-Font, R., Castro-Bleda, M., Turró-Ribalta, C., y Despujol-Zabala, I. (2018). Integración del “User Experience Questionnaire Short” en MOOCs UPV.

- En *IN-RED 2018. IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red* (pp. 393-404). DOI: <https://doi.org/10.4995/INRED2018.2018.8840>.
- Tarango, J., Machin-Mastromatteo, J. D., y Romo-González, J. R. (2019). Evaluación según diseño y aprendizaje de Google Classroom y Chamilo. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(19), 91-104. DOI: https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i19.518.
- Turnbull, D., Chugh, R., y Luck, J. (2019). *Learning management systems: An overview*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/335463920_Learning_Management_Systems_An_Overview.
- UOC (2020). *Qué es la usabilidad web y cómo influye en la experiencia de usuario*. Recuperado de: <https://fp.uoc.fje.edu/blog/que-es-la-usabilidad-web/>.
- Walter, A. (2011). *Designing for emotion*. Nueva York: A Book Apart.
- Zaharias, P. (2009). Developing a usability evaluation method for e-learning applications: From functional usability to motivation to learn. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Panagiotis_Zaharias/publication/228990285_Developing_a_usability_evaluation_method_for_e-learning_applications_From_functional_usability_to_motivation_to_learn/links/0912f50bde2bf48d29000000.pdf.
- Zaharias, P., y Pappas, C. (2016). Quality management of learning management systems: A user experience perspective. *Current Issues in Emerging eLearning*, 3(1). Recuperado de: <http://scholarworks.umb.edu/ciee/vol3/iss1/5>.
- Zambrano, F. (2007). La usabilidad entre la tecnología y la pedagogía, factores fundamentales en la educación a distancia. *Revista Digital Universitaria*, 8(5). Recuperado de: http://www.revista.unam.mx/vol.8/num5/art35/may_art35.pdf.
- Zardari, B., Hussain, Z., Arain, A., Rizvi, W., y Vighio, M. (2021). Development and validation of user experience-based e-learning acceptance model for sustainable higher education. *Sustainability*. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13116201>.

Cómo citar este artículo:

Ramírez García, J. d. J. (2021). Estudio de la experiencia de usuario en los sistemas de gestión del aprendizaje. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1358. doi: 10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1358.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.