

Experiencia de Usuario en Plataforma virtual de Aprendizaje

Iván Balmaceda Castro¹, Carlos Salgado², Mario Peralta², Alberto Sánchez², Mariela Fernández¹, Juan Magaquian¹, Nelson Fuentes¹

¹Departamento Académico de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Sede Regional Chemical. Universidad Nacional de La Rioja
e-mail: {ibalmaceda89, mariel.lucia, jmagaquian, neluis97}@gmail.com,

²Departamento de Informática Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales
Universidad Nacional de San Luis
Ejército de los Andes 950 – C.P. 5700 – San Luis – Argentina
{csalgado, mperalta, alfanejo}@unsl.edu.ar

RESUMEN

La Experiencia de Usuario puede considerarse como el proceso que lleva a cabo el usuario cuando interactúa con un producto. Las plataformas virtuales de aprendizaje, permiten que se articulen e integren diferentes métodos y estrategias de enseñanza. Así, existen desafíos relacionados al desarrollo y aprovechamiento de dichas plataformas que consisten en aprovechar la información proporcionada por los indicadores de uso para monitorizar y analizar la interacción en el proceso de enseñanza y aprendizaje para detectar dificultades y deficiencias en el esquema de trabajo. Como en cualquier entorno virtual, el diseño de estas plataformas, también deben centrarse en el usuario, ser usable y considerar las características y habilidades de los usuarios a la hora de interactuar con la interfaz gráfica y los contenidos educativos.

Así, la UX no puede reducirse al estudio de lo que hace el usuario, además es necesario comprender por qué lo hace. En este sentido, se está trabajando en la definición de métricas de usabilidad y accesibilidad que permitan generar una Heurística que sirva de instrumento de Evaluación de la Experiencia de Usuario en plataformas virtuales de aprendizaje, a partir de la identificación de algunos criterios que permiten cuantificar el grado de satisfacción de los usuarios.

Palabras clave: UX, Experiencia de Usuario, Plataformas Virtuales de Aprendizaje, Métricas.

CONTEXTO

El presente trabajo se enmarca dentro del proyecto de investigación “Modelo de Proceso y Evaluación Centrado en el Usuario incorporando requisitos de Usabilidad y Experiencia de Usuarios” - Centro de Investigación y Desarrollo Informático, Departamento Académico de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Sede Regional Chemical Universidad Nacional de La Rioja. Cod. Proy. 27PIN/C0003, financiado por Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas UNLaR Res N°052/18. Y con la colaboración del Proyecto de Investigación: Ingeniería de Software: Conceptos, Prácticas y Herramientas para el desarrollo de Software con Calidad – Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis. Proyecto N° P-031516. Dicho proyecto se encuentra reconocido por el programa de Incentivos.

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de sistemas de información se ha transformado en un proceso que busca construir aplicaciones útiles y correctas para su uso. Uno de los Objetivos de la Ingeniería de Software (IS) es construir aplicaciones de calidad, útiles a los usuarios finales, aplicando distintos métodos y principios. El diseño centrado en el usuario surge como un enfoque y método que consiste en conocer algunas particularidades del usuario, con el objetivo de hacer más familiares y efectivas las interfaces gráficas que se diseñan para él. Esto permite encontrar una solución visual y

funcional a diversos requerimientos comunicativos y funcionales en sistemas informáticos. El estándar internacional ISO 13407, describe cómo un proceso de Diseño Centrado en Usuario (DCU) puede ser usado para conseguir sistemas usables. Este, provee un marco de trabajo para aplicar técnicas en el diseño y evaluación del DCU. La Usability Professionals' Association (UPA) lo define como un enfoque de diseño cuyo proceso está dirigido por información sobre las personas que van a hacer uso del producto. Los procesos DCU se centran en los usuarios a través de la planificación, el diseño y el desarrollo de un producto, [1, 2, 3].

Los productos con plataforma en la Web constituyen una herramienta muy poderosa a la hora de acercar propuestas de información, comunicación, productos y servicios a los ciudadanos. Como se mencionó previamente, la Experiencia de Usuario (UX por sus términos en inglés User eXperience) puede considerarse como el proceso que lleva a cabo el usuario cuando interactúa con un producto. A veces se confunden estos conceptos con usabilidad, ésta es la facilidad y satisfacción con la que pueden utilizar un producto, mientras que en la experiencia de usuario se involucran factores sociales, culturales y de contexto que pueden generar una percepción positiva o negativa del producto [4, 5, 6, 7, 8]. UX es entendido como dinámico, da el estado emocional y cambiante de una persona y las diferencias en las circunstancias durante y después de una interacción con un producto, buscando resolver el problema de la utilidad del producto en la satisfacción de su uso. [7, 9, 10, 11]

Las plataformas virtuales de aprendizaje, permiten que se articulen e integren diferentes métodos y estrategias de enseñanza, tales como el aprendizaje colaborativo y la interacción de los participantes. En la actualidad existen varios desafíos relacionados estrechamente con el desarrollo y aprovechamiento de las plataformas virtuales de aprendizaje que requieren una especial atención. Estos consisten en aprovechar la información proporcionada por los indicadores de uso para monitorizar y

analizar la interacción en el proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de detectar dificultades y deficiencias en el esquema de trabajo. Esta interacción está enfocada principalmente a mejorar la experiencia de uso y resultados académicos del alumnado [12, 13, 14]. A su vez, se centra en las habilidades y procesos cognitivos del usuario, estudiando únicamente su comportamiento racional y dejando de lado su comportamiento emocional [15, 16].

Tal como ocurre en cualquier entorno virtual, el diseño de las plataformas virtuales de aprendizaje, también deben ser centrado en el usuario [17], usable y que tenga en cuenta las características y habilidades de los usuarios a la hora de interactuar con la interfaz gráfica y con los contenidos educativos.

Es así que, la UX no puede reducirse únicamente al estudio técnico de lo que realiza el usuario. Por consiguiente, su medición no debe quedar en una mera descripción de lo que hace. Es necesario comprender por qué lo hace para determinar su experiencia. Para ello, es necesario saber cómo se sienten las personas cuando usan un sistema, considerando la usabilidad, la satisfacción, entre otros. La motivación y expectativas del usuario tienen un papel muy importante en la experiencia del usuario en lugar de la usabilidad tradicional. [11, 18, 19]. A través de estudios preliminares, se analizaron con profundidad atributos de usabilidad y técnicas aplicables a lo largo del ciclo de vida de desarrollo del software [20], que permitió integrar la Ingeniería de Usabilidad con la Ingeniería de Software, a través de metodologías que lo propicien.

También se analizaron métodos, técnicas y herramientas para cada etapa del DCU [21], que involucró a personas con discapacidad visual, las que permitieron percibir, entender, navegar e interactuar con la web, aportando a su vez contenidos.

Los métodos de inspección basados en heurísticas [22], han permitido evaluar la forma en que el sistema interactúa con el usuario a fin de determinar cómo se realizan las tareas básicas.

En este sentido, se está trabajando en la

definición de métricas de usabilidad y accesibilidad que permitan generar una Heurística que sirva de instrumento de Evaluación de la Experiencia de Usuario en plataformas virtuales de aprendizaje, a partir de la identificación de algunos criterios que permiten cuantificar el grado de satisfacción de los usuarios de este tipo de herramientas.

Ésta, medirá la calidad de la interfaz en relación a su facilidad para ser aprendido y usado por usuarios en un determinado contexto de uso.

Actualmente en la UNLAR se utilizan dos plataformas: 1) EVA UNLaR, que se utiliza como complemento a las carreras presenciales 2) Virtual UNLaR para las carreras de Cs de la Educación que son semi presenciales. Dichas plataformas, serán utilizadas para la validación de la propuesta, a fin de verificar el grado de usabilidad, identificar mejoras y, por sobre todo, mejorar la experiencia del usuario en las mismas para que la capacitación sea de mayor calidad educativa.

Para ello se tomarán como guía el listado de principios Heurísticos de Jakob Nielsen [18], estas son generales y se pueden aplicar a cualquier sitio web.

Se puede afirmar que cuando se trata de mejorar la UX en la Web, no sólo la Usabilidad es un componente clave, también lo es la Accesibilidad web, otro factor de calidad [4].

2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

En esta línea de investigación se trabaja en lo referente a distintos modelos y métodos de evaluación de calidad en la experiencia de usuario. Así, acorde con los objetivos planteados en el proyecto "Modelo de Proceso y Evaluación Centrado en el Usuario incorporando requisitos de Usabilidad y Experiencia de Usuarios" perteneciente a la Universidad Nacional de La Rioja, sede Chamental, La Rioja, los ejes principales de la investigación se centran en el análisis de las pautas de Ingeniería de Usabilidad, análisis y definición de requerimientos funcionales y no

funcionales basados en dichas pautas, definición e integración de un modelo que incluya los requisitos de experiencia de usuario y usabilidad, como la definición de Métricas de Usabilidad que permitan evaluar dicho modelo y su validación a través de un caso de estudio.

3. RESULTADOS OBTENIDOS Y OBJETIVOS

El objetivo general de la presente línea de investigación consiste en incorporar requisitos de usabilidad y experiencia de usuario en un modelo de proceso y evaluación centrado en el usuario para mejorar la usabilidad de un software. En este contexto, se plantean los siguientes objetivos particulares:

1. Analizar las pautas de Ingeniería de Usabilidad.
2. Analizar y definir los requerimientos funcionales y no funcionales basada en las pautas de Usabilidad.
3. Analizar en detalle las metodologías de desarrollo de software, específicamente en los modelos, tipos, estrategias de adquisición de requisitos de software.
4. Integrar y Definir un modelo que incluya los requisitos de experiencia de usuario y usabilidad.
5. Desarrollar Métricas de Usabilidad que permitan evaluar el modelo.
6. Validar el modelo en un caso de estudio.

El diseño de interfaces de usuario es una tarea que ha adquirido relevancia en el desarrollo de un sistema. La calidad de la interfaz de usuario puede ser uno de los motivos que conduzca a un sistema al éxito o al fracaso.

En este sentido se está trabajando en la definición de un modelo de calidad pensando en las experiencias de los usuarios con respecto a productos software. Para ello, se tiene en cuenta, además de las guías de experiencias de usuario, las características sugeridas por la Norma ISO 25010. Los principios que se presentan son de utilidad para creación de interfaces funcionales y de fácil operación.

Muchas veces es necesaria la combinación de diversos instrumentos, como la prototipación y la aplicación de heurísticas de evaluación para facilitar el proceso de diseño.

Por ello, la definición de un modelo de calidad, basado en un conjunto de características y subcaracterísticas que deberían satisfacer las interfaces de usuario como, por ejemplo:

Claridad: significa que la información es transmitida de manera precisa.

Concisión: Si bien la claridad es importante, no significa que sea necesario agregar información para asegurarse que ésta llegue al usuario de manera correcta. Cualquier otra información que el usuario necesite, puede revisar documentación adicional, pero la información debe ser clara y concisa.

Coherencia: Ayuda a los usuarios a desarrollar patrones de uso, y a aprender la función de los diversos elementos propios de la interfaz. El usuario debe sentirse cómodo con dicha interfaz.

Legibilidad: El lenguaje utilizado debe ser simple para ayudar a la rápida lectura por parte del usuario. Esto ayudará también a que el usuario se acostumbre más rápidamente a las diversas funciones que posee la interfaz.

Interactividad: Una buena interfaz tiene que ser rápida. Además, la interfaz debería contextualizar al usuario respecto de las tareas que se están realizando.

Flexibilidad: La interfaz de usuario debería permitirle deshacer las acciones erróneas que el usuario pudiera realizar. Por ejemplo, posibilitar al usuario la restauración de elementos que hayan sido borrados.

Eficiencia: La interfaz de usuario debería entender el objetivo del usuario y no impedirsele de ningún modo con, por ejemplo, opciones adicionales sobre lo que desea hacer.

Estética: Dado que el diseño de la interfaz se centra en el usuario, se tiene que tener en cuenta el atractivo visual. Cada vez más usuarios están pendientes del diseño, y no

solo buscan funcionalidad sino también algo visualmente atractivo.

El diseño de una interfaz intuitiva, fácil de usar, rápida y de diseño atractivo, aumenta la probabilidad de que los usuarios la utilicen y, además, de lograr una fidelización con la aplicación software.

4. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Se está trabajando en el Proyecto de Tesis de la Maestría en Ingeniería de Software (Plan Ord. 005/10-CD) del Lic. Iván Balmaceda Castro, de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis. Como así también se están llevando a cabo algunas tesinas de grado para la Licenciatura en Sistemas de Información.

Becarios de Grado: a designar en la convocatoria a becas Ayudante de Investigación 2019 de la Universidad Nacional de La Rioja.

5. REFERENCIAS

1. Constantine, L.L., Lockwood L.A.D., "Software for Use: A practical guide to the Models and Methods of Usage-Centered Design". Addison-Wesley (1999).
2. Hassan, Y; Ortega Santamaria, S. (2008) Informe APEI sobre Usabilidad. APEI (versión online: <http://www.nosolousabilidad.com/manual/3.htm>).
3. UPA. Usability Professionals' Association. What is User-Centered Design? (versión online http://www.upassoc.org/usability_resources/about_usability/what_is_ucdhtml).
4. Martín, G. Gaetaán, V. Saldaño, A. Pires, G. Miranda, S. Villagra, A. Carrizo, C. Cardozo, H. Sosa "Un enfoque integrador para diseñar y evaluar interfaces de usuario web" XIX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2017, ITBA, Buenos Aires), 2007

5. ISO 9241-11, Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts, International Organization for Standardization, 2018.
6. J. Nielsen, "Usability inspection methods," in Conf. Human factors in computing systems, Boston, Massachusetts, United States, 1994.
7. J. Nielsen, and R. Molich, "Heuristic Evaluation of User Interfaces", in Proceeding SIGCHI '90 Conference on Human factors in Computing Systems, pp.249-256, 1990.
8. N. Bevan, "International Standards for HCI and Usability", International journal of human-computer studies, vol. 55, no. 4, pp. 533-552, 2001.
9. H. Hartson, and T. Andre, "Criteria for Evaluating Usability Evaluation Methods" In International Journal of Human-Computer Interaction, pp. 373-410, 2003.
10. ISO/IEC 9126-1, Software Engineering - Product Quality, 2001.
11. E. Sosa Bruchmann, G. Montejano, A. Garis "Análisis de la experiencia del usuario: relación entre el comportamiento emocional y la satisfacción de uso" XVII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación, 2015.
12. A. Allam, A. Razak and H. Mohamed, "User Experience: Challenges and Opportunities", Journal of Information Systems Research and Innovation, vol. 3, pp. 28-36, 2013.
13. A. Camacho-Navarro "El docente como agente implicado en crear Comunidades Virtuales de Aprendizaje". Revista electrónica en Ciencias Sociales y Humanidades Apoyadas por Tecnologías, 7(2), 57-68. 2019.
14. M. Cantabella, B. López-Ayuso, A. Muñoz and A. Caballero "Una herramienta para el seguimiento del profesorado universitario en Entornos Virtuales de Aprendizaje." Revista Española de Documentación Científica, 2016.
15. Djajadiningrat, J.P.; Overbeeke, C.J.; Wensveen, S.A.G. (2000). "Augmenting Fun and Beauty: A Pamphlet". DARE 2000, Elsinore, Denmark. Disponible en: <http://www.itproducts.sdu.dk/djajadiningrat/publications/00DjajDARAugm.pdf>
16. Alva, M. (2005). "Metodología de Medición y Evaluación de la Usabilidad en Sitios web Educativos". Tesis Doctoral, Universidad de Oviedo
17. J. T. Hackos, J. Redish, User Interface Task Analysis, John Wiley & Sons, 1998.
18. J. Nielsen, "Usability engineering", 1 edition ed., San Diego, CA 92101, UnitedStates: Academic Press, 1993.
19. Carreras, J. (2003). "Midiendo la experiencia de usuario".
20. M. Mascheroni, C. Greiner, R. Petris, G. Dapozo, M. Estayno "Calidad de Software e Ingeniería de Usabilidad" Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2012, UNM, Misiones), 2012
21. G. Lafuente, C. Ballesteros, J. Filippi "Desarrollo de una Plataforma de Capacitación a Distancia Utilizable y Abierta para Personas con Discapacidad Visual" Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2018, UNN, Corrientes), 2018
22. A. Ferreira, C. Saenz "Usabilidad de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje" VI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, 2011.