

LA EXPERIENCIA DE USUARIO EN EL CONTEXTO DE LOS MULTI-DISPOSITIVOS

Adriana MARTIN, Gabriela GAETAN, Viviana SALDAÑO, Claudia CARDOZO, Alejandra CARRIZO, Hernán SOSA, Rosalina PIÑERO, Silvia VILLAGRA

Grupo de Investigación y Formación en Ingeniería de Software (GIFIS)
Instituto de Tecnología Aplicada (ITA)

Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Caleta Olivia (UNPA-UACO)

adrianaelba.martin@gmail; gabrielagaetan@yahoo.com.ar; vsaldanio@gmail.com; claudia_yoryi@yahoo.com.ar; acarrizo@uaco.unpa.edu.ar; hassio_09@hotmail.com; pinerorosy@gmail.com; svillagra@uaco.unpa.edu.ar.

RESUMEN

A lo largo del día, las personas consumen contenido desde múltiples dispositivos. Estos consumidores han impuesto el desafío de desarrollar productos que les ofrezcan experiencias adaptadas a sus necesidades y preferencias. El desafío consiste en proporcionar desde el dispositivo elegido por el usuario, el contenido correcto, en el momento correcto. En este contexto, el diseño de productos multi-dispositivos es más que simplemente cambiar el tamaño del contenido para mostrarlo en diferentes pantallas.

El Proyecto de Investigación (PI) que se presenta en este trabajo, estuvo dirigido a desarrollar productos Web, aplicando y validando propuestas integradoras de técnicas y herramientas conceptuales y prácticas basadas en la eXperiencia de Usuario (UX), a los efectos de satisfacer las necesidades y preferencias de diferentes grupos de usuarios en el diseño y desarrollo de productos multi-dispositivos.

Palabras clave: *Experiencia de Usuario (UX) | Diseño y Evaluación | Grupos de Usuarios | Experiencia Multi-Dispositivos | Usabilidad | Accesibilidad Web.*

CONTEXTO

Nuestro Grupo de Investigación y Formación en Ingeniería de Software (GIFIS) perteneciente al Instituto de Tecnología Aplicada (ITA), Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA), Unidad Académica Caleta Olivia (UACO), ha ejecutado en 2019 el segundo y

último año del Proyecto de Investigación (PI) N°29/B222, Período: 2018-2020, denominado: “*Diseño y Evaluación de Experiencia de Usuario para Multi-Dispositivos*”, dirigido por la Dra. Martín y codirigido por la Mg. Gaetán. Para desarrollar la problemática propuesta por este PI, GIFIS cuenta con sólidos antecedentes recabados a partir de la ejecución de los siguientes proyectos: PI N°29/B194 (2016-2018), denominado: “*Un Enfoque Integrador para Diseñar y Evaluar Interfaces de Usuario Web*”; PI N°29/B167 (2014-2016), denominado: “*Identificación, Desarrollo y Uso de Soluciones Web Centradas en el Usuario*” y, PI N°29/B144 (2012-2014), denominado: “*Diseño y Evaluación de Portales Web*”.

En este contexto, en el PI N° 29/B222, ha dirigido sus esfuerzos en estos 2 años de ejecución, a desarrollar productos multi-dispositivos aplicando técnicas y herramientas basadas en la experiencia del usuario (UX), que satisfagan los requerimientos de usuarios de interés.

1. INTRODUCCIÓN

La expectativa mínima de los usuarios cuando deciden navegar en la Web desde algún tipo de dispositivo móvil, es que los sitios y aplicaciones a las que acceden, sean capaces de brindarles al menos una experiencia uniforme y sin problemas. Sin embargo, este requerimiento que parece tan básico, conlleva a algo para nada elemental que es conocer las necesidades y preferencias de nuestros usuarios para poder satisfacer sus expectativas.

Jakob Nielsen, una de las personas más respetadas en el ámbito mundial de la Usabilidad, nos enfrenta a un verdadero dilema cuando pronuncia su ley referida a la experiencia del usuario de Internet [1]: “*Los usuarios pasan la mayor parte de su tiempo en otros sitios...*” Muchas son las interpretaciones que se pueden hacer al respecto de este enunciado, pero sin lugar a dudas, y sin entrar a analizar en profundidad todas las implicancias de esta ley, no existen dudas de que este enunciado es un llamado a conocer a nuestros usuarios. Identificar las expectativas y patrones de necesidades y preferencias con los cuales están familiarizados los destinatarios de nuestros productos Web, representa un factor clave al diseño UX.

Tal como ya señalamos, GIFIS ha estado trabajando fuertemente la problemática UX [5] en el marco de varios PI-UNPA y desde diferentes perspectivas, tales como la Usabilidad [2], Accesibilidad Web [3], Diseño Centrado en el Usuario [4] y hasta desde el desarrollo aplicando Metodologías Ágiles [6]. Este trabajo previo, constituye un sólido antecedente y motivación para desarrollar la problemáticas UX en el contexto de los multi-dispositivos. A continuación, se presentan los Objetivos y las Actividades (asociados a estos Objetivos) que definieron los 2 años de ejecución del PI 29/B222:

Objetivo General: “*Desarrollar productos multi-dispositivos aplicando técnicas y herramientas basadas en la experiencia del usuario (UX), que satisfagan los requerimientos de grupos de usuarios de interés.*”

Objetivos Específicos (para usuarios de interés):

Objetivo Específico 1. Seleccionar técnicas y herramientas para desarrollar productos multi-dispositivos.

Objetivo Específico 2. Definir requerimientos de experiencias multi-dispositivos.

Objetivo Específico 3. Diseñar experiencias multi-dispositivos.

Objetivo Específico 4. Validar experiencias multi-dispositivos.

Para alcanzar el Objetivo General, el PI N°29/B222 ha ejecutado un Plan de 4

Actividades. Cada Actividad se corresponde con un Objetivo Específico y se compone de un conjunto de Tareas a ejecutar:

Actividad 1 → Objetivo Específico 1

Tarea1.1 Evaluar patrones y estrategias de diseño multi-dispositivo.

Tarea1.2 Analizar y seleccionar herramientas de conceptualización y visualización de UX.

Tarea1.3 Evaluar y seleccionar herramientas para prototipado y evaluación de UX.

Tarea1.4 Seleccionar criterios para establecer una estrategia de diseño.

Entregables: Guía de técnicas y herramientas recomendadas.

Actividad 2 → Objetivo Específico 2

Tarea2.1 Analizar y entender las necesidades de usuarios de interés.

Tarea2.2 Identificar patrones de comportamiento y tendencias de uso de usuarios de interés.

Tarea2.3 Identificar sinergias derivadas del uso combinado de varios dispositivos.

Entregables: Fichas de persona, Historias de usuario, Escenarios, Resultados de evaluación de Accesibilidad y Usabilidad.

Actividad 3 → Objetivo Específico 3

Tarea3.1 Analizar los diferentes modos de interacción disponibles en los dispositivos para los que se diseñarán las experiencias de usuario.

Tarea3.2 Desarrollar el diseño de IU a través de prototipos de baja y alta fidelidad.

Tarea3.3 Definir la estructura de navegación del producto.

Entregables: Prototipos, Mapas de sitio, Esquemas de página, Arquitectura de Información, Estrategia de contenidos

Actividad 4 → Objetivo Específico 4

Tarea4.1 Revisión de prototipos con usuarios de interés.

Tarea4.2 Evaluación de resultados e incorporación de mejoras.

Entregables: Informe de evaluación de UX.

2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Durante 2019, GIFIS ha estado trabajando en concretar el Objetivo general a través de sus Objetivos específicos/ Actividades (ver Sección

1: Introducción), planteados para el PI 29/B222. A continuación, se describen las Líneas de Investigación (LI) basadas en grupos de usuarios de interés, dado que son los usuarios el centro para la ejecución del Plan de Actividades:

LI.1: Usuarios Adultos Mayores

Entre 2013-2018, GIFIS estuvo vinculado a UPAMI y/o directamente a cargo de la elaboración y dictado de los cursos de capacitación a los abuelos de la región y, en este marco de trabajo, y durante 2018 se hicieron numerosos aportes [7][12][15]. En 2019, y enfocada en el uso de Facebook desde dispositivos del tipo *tablet*, la línea presenta un diseño UX concreto destinado a los usuarios Adultos Mayores (AM).

LI.2 Usuarios del Dominio Universitario

Entre 2013-2018, GIFIS ha estado trabajando sobre diferentes aspectos referidos al diseño UX de productos Web universitarios en Argentina, y durante 2018 se hicieron los siguientes aportes [8][11][14]. En 2019, y con bases en este trabajo previo, la línea refuerza su objetivo enfocándose en asistir con estrategias a la creación de contenidos para aplicaciones móviles, que satisfagan las necesidades de esta comunidad.

LI.3 Usuarios de Gobierno Electrónico

Entre 2017-2018, GIFIS se ha enfocado en los sitios Web gubernamentales, a los efectos de analizar la UX de los ciudadanos con las aplicaciones de gobierno móvil en Argentina [13]. En 2019, la línea concreta estudios de Usabilidad/ UX en gobierno móvil y tiendas de aplicaciones (*apps*).

LI.4 Usuarios del Ámbito de la Salud

En Agosto de 2019, GIFIS ha comenzado las gestiones para trabajar en un proyecto nuevo de desarrollo para el Hospital Zonal de la ciudad de Caleta Olivia. El proyecto consiste en proveer a esta entidad de una aplicación SAAC (Sistema Aumentativo y Alternativo de Comunicación), para dispositivo *tablet*. La misma deberá brindar soporte específico al proceso de comunicación entre los pacientes (personas que tienen gravemente limitado el lenguaje oral), y los

agentes de salud, en las áreas de guardia e internación.

3. RESULTADOS OBTENIDOS/ ESPERADOS

En lo que se refiere a resultados obtenidos, y tan sólo considerando el período 2018-2019, podemos citar las siguientes contribuciones [7][8][9][10][11][12][13][14][15][16][17][18][19][20][21][22], entre otras.

3.1. Resultados Esperados

Alineados al Objetivo general/ Objetivos específicos y las Líneas de Investigación (Secciones 1. y 2., respectivamente), se especificó alcanzar los siguientes resultados a la finalización del PI N°29/B222:

- Enfoques que permitan el diseño y la evaluación de la UX y,
- Propuestas móviles concretas que permitan validar estos enfoques, al demostrar mejoras en la UX de usuarios de interés.

En este punto, cabe señalar, que habiendo finalizado en 2019 el PI N°29/B222, GIFIS ya tiene aprobado para su ejecución el nuevo PI 29/B256, Período: 2020-2022, denominado: “*Contextos Digitales para Asistencia de los Ciudadanos: Enfoques de Experiencia de Usuario*”.

3.2. Resultados Obtenidos

Durante 2019, segundo y último año de ejecución del PI 29/B222, las contribuciones científicas-técnicas por Línea de Investigación, son las siguientes:

En la LI.1: Usuarios Adultos Mayores, a partir de un profundo análisis de Facebook, se concreta el desarrollo de una propuesta completa de prototipo de red social destinada a mejorar la UX de los Adultos Mayores (AM) desde dispositivo del tipo *Tablet* [18][22].

En la LI.2: Usuarios del Dominio Universitario, con base en la estrategia de ecosistemas de contenido, se propone una guía paso a paso para redefinir contenido Web. El prototipo resultante, demuestra mejorar la UX de los usuarios, ya que resuelve los problemas identificados en el sitio Web universitario original.[16].

En la LI.3: Usuarios de Gobierno Electrónico, se concreta un estudio de Usabilidad sobre un

número relevante de aplicaciones de gobierno electrónico en Argentina [21] y, se ofrece un completo análisis de UX basado en comentarios de tiendas de aplicaciones (*apps*) [19].

En la LI.4 Usuarios del Ámbito de la Salud: se está explotando la trayectoria en Accesibilidad Web puesta de manifiesto por los integrantes de GIFIS; sin ninguna duda, esta nueva línea proveerá valiosos aportes al área y la UX de sus usuarios.

Además, los integrantes del GIFIS estuvieron presentes con contribuciones C-T en los siguientes eventos 2019:

- XXI WICC: se envió 1 artículo [20] y su respectivo poster.
- 48 JAIIO - Simposio de Informática en el Estado (SIE): se envió 1 artículo [21] y se viajó a exponerlo.

Otros resultados 2019 vinculados el PI 29/B222, son la ejecución de las siguientes actividades de capacitación/ extensión:

- Proyecto Especial UACO 2018-2019: “Entrenamiento a Usuarios Adultos Mayores en el Uso de Aplicaciones Móviles” Director y Ejecutor: Mg. Gabriela Gaetán. Disposición Nro: 272/18. Finalizado: 30-06-2019.
- Curso de Capacitación - XV Escuela de Informática UNPA-UACO: “Evaluación de Diseños de Experiencia de Usuario” Capacitadores: Mg. Viviana Saldaño, Mg. Gabriela Gaetán. Destinatarios: alumnos y profesionales interesados en diseño de UX. Duración: 15hs.
- Curso de Capacitación Inter-Institucional: “Manejo y Organización Digital de los Datos: Módulo Bases de Datos” Capacitador: Mg. Viviana Saldaño. Destinatarios: Bomberos de la Policía de la Provincia de Santa Cruz. Duración: 20hs.

4. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Es importante señalar que GIFIS está enfocado en brindar el marco adecuado para que cada integrante alcance sus objetivos particulares de investigación y formación al contribuir con el objetivo del PI en curso.

Durante 2019, los integrantes (actuales y próximos del equipo de trabajo 2020-2022):

- Mg. Claudia Cardozo defendió su Tesis MIS-UNPA, en Agosto de 2019 [22] y continuará como integrante externo en el nuevo PI de GIFIS.
- Docente/ investigador Alejandra Carrizo entregó el ICT-UNPA (requisito de la tutoría MIS-UNPA), el cual fue aprobado por la revisión de pares para su publicación (en prensa) [19], y continuará en el nuevo PI de GIFIS.
- Alumna de postgrado Silvia Villagra, retomó la MIS-UNPA, y continuará en el nuevo PI de GIFIS.
- Alumno de grado Hernán Sosa inicia la ejecución de su Proyecto Final de Carrera de la IenS-UNPA, y se incorporará al nuevo PI de GIFIS.
- Alumna de pregrado Rosalina Piñero, defendió su Proyecto TUDW-UNPA, y se incorporará al nuevo PI de GIFIS.

5. AGRADECIMIENTOS

A la UNPA por dar soporte para la concreción del PI N°: 29/B222, Período: 2016-2018, denominado: “*Diseño y Evaluación de Experiencia de Usuario para Multi-Dispositivos*”.

6. REFERENCIAS

- [1] Nielsen, J. Jakob's Law of Internet User Experience. NN/g Nielsen Norman Group <<https://www.nngroup.com/videos/jakobs-law-internet-ux/>> Accedido: Marzo 2020.
- [2] Nielsen, J. Usability Engineering. Elsevier Science; 1994.
- [3] W3C-WAI. “Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)”. <<https://www.w3.org/WAI/intro/wcag>> Accedido: Marzo 2019.
- [4] Lowdermilk, T. User-Centered Design: A Developer's Guide to Building User-Friendly Applications. O'Reilly; 2013.
- [5] Hartson, R.& Pyla, P. S. The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience. Elsevier; 2012.
- [6] Gothelf, J. Lean UX: Applying Lean Principles to Improve UX. O'Reilly Media Inc. 1st Edition.; 2013.

- [7] Cardozo, C., Martín A., Saldaño, V. Recomendaciones de Diseño para Mejorar la Experiencia de los Usuarios Adultos Mayores con Facebook en Dispositivos Tablet. ICT-UNPA 2018; vol. 10(2); pp. 1-32; ISSN: 1852-4516; DOI: <<http://dx.doi.org/10.22305/ict-unpa.v10i2.268>>
- [8] Vargas, F., Gaetán, G.; Saldaño, V. Usando Personas para Mejorar la Experiencia de Usuario de una Aplicación Móvil de Carpooling. ICT-UNPA 2018; vol. 10(2); pp. 96-116; ISSN: 1852-4516; DOI: <<http://dx.doi.org/10.22305/ict-unpa.v10i2.273>>
- [9] Martín, A., Gaetán, G., Saldaño, V., Cardozo, C., Villagra, S., Carrizo, A., Vargas, F. Proponiendo Un Enfoque Integrador Para Diseñar y Evaluar Interfaces de Usuario Web. WICC 2018; Corrientes, Argentina; pp. 558-562; ISBN 978-987-3619-27-4.
- [10] Martín, A., Gaetán, G., Saldaño, V., Cardozo, C., Villagra, S., Carrizo, A., Vargas, F. Enfoques para el Diseño y Evaluación de Experiencia de Usuario en Multi-Dispositivos. 5° EIPA 2018; Río Gallegos, Argentina.
- [11] Villagra, S., Gaetán, G., Saldaño, V., Martín, A. Ecosistema de Contenido para un Sitio Web Móvil Universitario. 5° EIPA 2018; Río Gallegos, Argentina.
- [12] Cardozo, C., Martín, A., Saldaño, V., Gaetán, G. Adultos Mayores y Redes Sociales: Una Propuesta de Diseño para Mejorar la Experiencia en Dispositivos Tablet. 5° EIPA 2018; Río Gallegos, Argentina.
- [13] Carrizo, A., Gaetán, G., Saldaño, V., Martín, A. Análisis de la Experiencia de Usuario con Aplicaciones de Gobierno Móvil en Argentina. 5° EIPA 2018; Río Gallegos, Argentina.
- [14] Vargas, F., Gaetán, G., Saldaño, V., Martín, A. Mejoras en la Experiencia de Usuario para una Aplicación Móvil de Carpooling. 5° EIPA 2018; Río Gallegos, Argentina.
- [15] Cardozo, C., Martín, A., Saldaño, V., Gaetán, G. Una Propuesta de Red Social para Dispositivo Tablet: Mejorando la Experiencia de los Adultos Mayores. 6to. CONAISI 2018, Mar del Plata; Argentina.
- [16] Gaetán, G., Villagra, S. Creación de Contenido Web Móvil con Base en Ecosistemas de Contenido. Revista Pistas Educativas del Tecnológico Nacional de México; vol. 41(133); 2019; pp. 231-244; ISSN: 2448-847X. <<http://www.itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas/article/view/2124/0>>
- [17] Vidal, Paola; Martín, A. Experiencia de Usuario + Web Responsivo: Un Estudio desde la Perspectiva de un Enfoque Integrado. Revista ICT-UNPA por Resolución: 11414/19-R-UNPA (en proceso de prensa).
- [18] Cardozo, C., Martín, A., Saldaño, V.; Gaetán, G. Mejorando la Experiencia de Usuarios Adultos Mayores con Facebook: Una Propuesta de Diseño para Dispositivos Tablet. Revista de Tecnología, Ciencia y Educación (TCyE), de la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA) y del Centro de Estudios Financieros (CEF). ISSN: 2444-250X / ISSN-e: 2444-2887 (en proceso de prensa).
- [19] Carrizo, A., Gaetán, G. Gobierno Móvil en Argentina: Análisis de Experiencia de Usuarios Basado en Comentarios de Tiendas de Aplicaciones. Revista ICT-UNPA (en proceso de prensa).
- [20] Martín, A., Gaetán, G., Saldaño, V., Cardozo, C., Carrizo, A., Villagra, S. Diseño y Evaluación de Experiencia de Usuario (UX) para Multi-Dispositivos. Actas del WICC 2019; San Juan, Argentina; pp. 418-422; ISBN 978-987-3984-85-3.
- [21] Carrizo, A., Gaetán, G., Martín, A., Saldaño, V. Aplicaciones de Gobierno Móvil en Argentina. Un Estudio de Usabilidad. Simposio de Informática en el Estado (SIE 2019), 48 JAIIO; 16-20 Salta, Argentina; pp. 225-237; ISBN 2451-7534.
- [22] Cardozo, C. Mejorando la Experiencia de Usuarios Adultos Mayores con Facebook: Una Propuesta de Diseño para Dispositivos Tablet. Tesis MIS-UNPA; Directores: Martín, A., Saldaño, V. Defendida: 14-08-2019, Río Gallegos, Argentina.