

CONTEXTOS DIGITALES para ASISTENCIA de LOS CIUDADANOS: ENFOQUES de EXPERIENCIA de USUARIO

Adriana MARTIN, Gabriela GAETAN, Viviana SALDAÑO, Claudia CARDOZO, Micaela VEGA, Hernán SOSA, Silvia VILLAGRA, Alejandra CARRIZO

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; vegamicaela97@outlook.es; hassio_09@hotmail.com; svillagra@uaco.unpa.edu.ar; acarrizo@uaco.unpa.edu.ar.

RESUMEN

Un punto de interés que debería permanecer activo en el gobierno y sus instituciones, es encontrar y sostener en el tiempo, formas efectivas para canalizar experiencias satisfactorias en la interacción con sus ciudadanos. La eXperiencia de Usuario (UX), es un enfoque que se refiere básicamente al conjunto de factores y elementos relativos a la interacción del usuario con un entorno, cuyo resultado es la generación de una percepción (experiencia) positiva o negativa de ese entorno. La UX es satisfactoria cuando la interacción con ese entorno, soluciona problemas reales a la gente real. Trasladar este enfoque UX a la interacción del ciudadano, puede contribuir a desarrollar plataformas y productos que den respuesta a las necesidades de las personas, ofreciéndoles soluciones en vez de crearles nuevos problemas.

Desde el presente Proyecto de Investigación (PI), los integrantes de Grupo de Investigación y Formación en Ingeniería de Software (GIFIS), están enfocados en mejorar los contextos de interacción para contribuir con experiencias satisfactorias del ciudadano.

Palabras clave: *Experiencia de Usuario (UX) | Enfoque UX | Experiencia del Ciudadano | Usabilidad | Accesibilidad | Realidad Aumentada | Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC)*

CONTEXTO

La mayoría de los expertos en diseño de UX, trabajan en el sector privado, donde el usuario

cuya experiencia se pretende mejorar, es un cliente. Sin embargo, considerar el diseño de UX en el sector de gobierno y sus instituciones, puede tener un rol clave para ofrecer servicios a la medida de sus ciudadanos.

Don Norman y Jakob Nielsen [4], indiscutidos referentes de la Usabilidad, establecen que la UX comprende todos los aspectos de la interacción del usuario final con la empresa y/o organización, sus servicios y sus productos. Referirnos a la UX, implica considerar todos los aspectos vinculados a la interacción del usuario y su alcance es muy amplio, debido a que lograr la satisfacción general del usuario es un objetivo que aplica a todas y cada una de las acciones que ejecuta y/o roles que desempeña una persona en su vida diaria. Por lo tanto, aplicar el enfoque UX al desarrollo de plataformas y productos destinados a la interacción entre los ciudadanos y el gobierno y sus instituciones, implica el desafío de: (i) canalizar de manera adecuada las necesidades de las personas para evitar el divorcio entre las partes, y con base en (i), (ii) proponer contextos adecuados que permitan superar conflictos y derribar barreras, propiciando una experiencia satisfactoria.

GIFIS, es un grupo de investigación perteneciente al Instituto de Tecnología Aplicada (ITA), de la Unidad Académica Caleta Olivia (UACO)¹, Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA)². En este momento, estamos iniciando la ejecución del segundo año del Proyecto de Investigación (PI) N° 29/B256, Período: 2020-2022, denominado: “Contextos

¹ <<http://www.uaco.unpa.edu.ar/uaco/>>

² <<http://www.unpa.edu.ar/>>

Digitales para Asistencia de los Ciudadanos: Enfoques de Experiencia de Usuario”, dirigido por la Dra. Adriana Martín y la Mg. Gabriela Gaetán. Desde 2012, y en el marco de varios proyectos de investigación consecutivos y relacionados, los integrantes de GIFIS han estado trabajando desde el diseño, evaluación y desarrollo de productos Web y móviles, para incluir propiedades de usabilidad y accesibilidad Web que mejoren la experiencia de los usuarios. Este trabajo ha incluido diferentes dominios y perfiles de usuarios de interés.

En este contexto, el PI N° 29/B256, se planteó y desarrolla como una continuación del PI 29/B222 (2018-2020): “*Diseño y Evaluación de Experiencia de Usuario para Multi-Dispositivos*”, enfocándose en aplicar estos antecedentes en mejorar y enriquecer la UX en contextos desarrollados para satisfacer la interacción ciudadana.

1. INTRODUCCIÓN

Diseñar UX implica un proceso complejo y nada trivial para crear productos significativos y relevantes a los usuarios destinatarios de dichos productos. Este proceso requiere tener en consideración diversos aspectos, tales como: (i) identificación y marca del producto --para crear lealtad y compromiso en el usuario, (ii) diseño --para definir lo que debe transmitir y hacer sentir al usuario, (iii) usabilidad y accesibilidad web --para lograr fácil acceso e interacción en el uso del producto, y (iv) funcionalidad --para proveer lo que espera recibir el usuario del producto, entre otras consideraciones. El enfoque UX es una herramienta poderosa al desarrollo de productos, ya que su objetivo es aumentar la satisfacción del usuario. Las técnicas y métodos de diseño de UX se vienen aplicando con éxito en la creación de estrategias para competir y atraer clientes en el sector privado. También, se han destinados esfuerzos de investigación para definir y aplicar de manera completa y efectiva este valioso enfoque [5][6][7][8][9]. Y además, se observa en el mundo una tendencia a aplicar el enfoque UX para propiciar la interacción de los ciudadanos con plataformas y productos ofrecidos por el gobierno y sus instituciones [1][2][3].

Como ya señalamos, la mayoría de los expertos UX trabajan en el sector privado, para mejorar cuestiones de negocio. En este sector, el usuario cuya experiencia se pretende mejorar, es un cliente. Sin embargo, como ya señalamos, el verdadero desafío es aplicar el enfoque UX en el desarrollo de plataformas y productos para el gobierno y sus instituciones. En este ámbito, el usuario cuya experiencia se pretende mejorar, es un ciudadano.

El enfoque UX ha cobrado relevancia internacional; este hecho se pone de manifiesto en la proliferación de jornadas y congresos, consultoras y grupos asesores, como así también numerosos estudios que plasman las acciones y prácticas recomendadas para mejorar la experiencia del ciudadano. Por ejemplo, en [14], la unión política y económica de los estados Árabes que bordean el golfo (GCC), presenta “*Government’s Citizen Experience Ecosystem*”, un ciclo de 3 componentes básicos a aplicar si el objetivo es atender a la experiencia del ciudadano. En [15], el Centro de Estudios Políticos y Constitucionales de Madrid, publica un compendio, denominado “*Participación Ciudadana: Experiencias Inspiradoras en España*”, destinado a transmitir experiencias de ciudadanos españoles, que son promovidas desde lo autonómico, provincial y local, para garantizar una participación ciudadana relevante y sostenible. Como otro ejemplo, en [16], la organización sin fines de lucro “*Centre for Public Impact*”, ofrece valiosos repositorios y propicia proyectos y grupos de trabajo con los gobiernos, servidores públicos y otros agentes de cambio, convirtiendo la idea de experiencia del ciudadano en acciones concretas para que el sector público y gobierno se reinventen y funcionen para todos. Estos ejemplos, son sólo una pequeña muestra de cómo ha germinado en el mundo, la problemática de aplicar el enfoque UX en la experiencia del ciudadano.

Desde esta perspectiva del usuario ciudadano, GIFIS, estableció las bases del PI N° 29/B256 (2020-2022), denominado: “*Contextos Digitales para Asistencia de los Ciudadanos: Enfoques de Experiencia de Usuario*”. El grupo de investigación ha estado trabajando desde hace varios años y desde los PI-UNPA 29/B167 (2014-2016), 29/B194 (2016-2018), y 29/B222

(2018-2020), sobre la problemática de identificar las expectativas y necesidades de diferentes grupos de usuarios para aplicar el enfoque UX en la evaluación y desarrollo de productos. A partir de este intenso trabajo de investigación, han surgido contribuciones, de las cuales podemos citar [11][12][13][17][18][19][20][21], que se corresponden al primer año de ejecución del presente PI. El objetivo es contribuir a la creación de experiencias enriquecidas, considerando propiedades de calidad en el diseño de las interfaces e interacciones, pero también, aplicando técnicas: (i) innovadoras --como la Realidad Aumentada (RA) y, (ii) específicas --como los Sistemas de Símbolos Pictográficos para personas con discapacidad comunicativa.

2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

El Objetivo General de investigación y desarrollo del PI N° 29/B256 es: “*Aplicar Enfoques de Diseño y Evaluación de Experiencia en Contextos Digitales para Asistir al Ciudadano*”. Para alcanzar este Objetivo General, se establecieron los siguientes Objetivos Específicos:

OE1. Proponer estrategias de solución para problemas de UX en aplicaciones móviles (Apps) de Gobierno.

OE2. Diseñar un Ecosistema de Contenido para el dominio Universitario.

OE3. Construir soluciones de software orientadas a Patrimonio Cultural y Turismo.

OE4. Desarrollar un Sistema Alternativo y Aumentativo de Comunicación (SAAC) para el ámbito de la Salud.

Estos Objetivos Específicos, definen en GIFIS líneas de investigación y desarrollo, dentro de las cuales cada uno de los integrantes están trabajando para alcanzar sus objetivos de investigación y/o formación particulares.

3. RESULTADOS OBTENIDOS/ ESPERADOS

A continuación, se presenta una breve descripción del trabajo realizado durante 2020, alineada a los Objetivos Específicos planteados en la Sección 2.:

- Enmarcado en OE1, en la contribución [17] se ha realizado una evaluación de Usabilidad aplicando principios heurísticos, para determinar la experiencia del ciudadano en la interacción con las Apps de Gobierno. El trabajo se basa en los comentarios de tiendas de aplicaciones, a los efectos de identificar los motivos que llevan a malas experiencias, para revertirlas canalizando de manera adecuada las necesidades de las personas.
- Dentro de OE2, se está aplicando los conocimientos adquiridos en Ecosistemas de Contenido, plasmados en [9], a un caso real del dominio de la Educación Superior: el sitio Web móvil de la UNPA-UACO. A tal efecto: (i) se evaluaron los contenidos que representa la columna vertebral de un servicio móvil para la comunidad Universitaria y, (ii) se incluyeron durante el desarrollo las propiedades de Usabilidad y Accesibilidad Web. En este momento se está desarrollando la implementación.
- Inmerso en OE3, se está trabajando en incorporar los beneficios de la Realidad Aumentada (RA) a contextos digitales del dominio Patrimonio Cultural y Turismo. En [18][21], se ha estado revisando el estado-del-arte de las plataformas y herramientas de RA --aprendiendo el uso y realizando pruebas, para determinar capacidades y ventajas y desventajas de las mismas. El objetivo es desarrollar productos de soporte al patrimonio cultural de la provincia de Santa Cruz (zona norte), Patagonia Argentina. Aplicando técnicas de RA en contextos interactivos, se busca propiciar la divulgación del valioso material histórico producido en UNPA-UACO.
- En OE4, se está trabajando sobre el concepto de Sistemas Aumentativo y Alternativo de Comunicación (SAAC), para desarrollar una aplicación móvil en dispositivo *Tablet*, la cual proveerá soporte específico al proceso de comunicación e interacción, entre los agentes de salud y los pacientes con discapacidad comunicativa. El desarrollo incorpora un conjunto de pictogramas del Centro Aragonés para la Comunicación

Aumentativa y Alternativa (ARASAAC)³, que son propiedad del Gobierno de Aragón, distribuidos bajo Licencia Creative Commons BY-NC-SA⁴. A tal fin, se ha obtenido previamente el permiso de uso respectivo. La aplicación está dirigida a las áreas de guardia e internación del Hospital Zonal Caleta Olivia, para asistir en el proceso de atención de los pacientes con Necesidades de Comunicación Complejas (NCC). En [19], se presentan los avances del proyecto, el cual se encuentra en la etapa final de desarrollo e implementación.

4. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

En la actualidad, GIFIS tiene 8 integrantes: 4 docentes/investigadores UNPA, 1 docente/investigador invitado externo UTN-FRTDF, 1 alumno de postgrado UNPA, 1 alumno de grado UNPA, 1 alumno de pre-grato UNPA. A continuación, se enumeran los proyectos de formación durante 2020:

- 2 maestrandas, se encuentran desarrollando la Maestría en Informática y Sistemas (MIS) UNPA. Ambos han reunidos los créditos y requisitos de investigación solicitados por el plan de estudios, y con diferente grado de avance, se encuentran trabajando para presentar sus proyectos de tesis en el marco de OE1 y OE2, respectivamente.
- 1 alumno de grado, se encuentra finalizando su Proyecto de Final de Carrera para la Ingeniería en Sistemas UNPA. Su trabajo de investigación y desarrollo se está llevando a cabo en el marco de OE4. Se planea defender este proyecto entre Marzo-Abril de 2021.
- 1 alumno de grado, finalizó su Beca de Iniciación a la Investigación para Estudiantes de Grado y Pre-Grado UNPA y está elaborando el Informe Científico-Técnico (ICT-UNPA), respectivo. El trabajo de investigación y desarrollo, se esta llevando a cabo en el marco de OE3 y continuará en 2021 con una nueva Beca de Iniciación a la Investigación para Estudiantes de Grado y Pre-Grado UNPA.

Los integrantes docentes/investigadores de GIFIS, están en permanente actualización, para dar soporte a los proyectos de formación desde la dirección/ co-dirección. En 2020, se ha asistido a charlas y se han tomado cursos de capacitación en RA, y en 2021, se comenzó a realizar pruebas implementando estos conocimientos adquiridos. Además, para los integrantes más jóvenes de GIFIS, se está organizando la asistencia a cursos de Escritura de Documentos Científico-Técnicos en Inglés, que será ofrecido en 2021 en el Instituto de Tecnología Aplicada UNPA-UACO.

5. AGRADECIMIENTOS

A la UNPA por el soporte al Proyecto de Investigación (PI) N°: 29/B256, Período: 2020-2022, Denominado: “*Contextos Digitales para Asistencia de los Ciudadanos: Enfoques de Experiencia de Usuario*”.

A la Profesora Mg. Patricia Sampaoli, por aportar su valioso material sobre el patrimonio cultural de la provincia de Santa Cruz (Zona Norte).

A las Profesoras Iris Rasgido e Irene Morales y todo su equipo de profesionales especialistas, por contribuir con sus bastos conocimientos en pedagogía, fonoaudiología y discapacidad.

6. REFERENCIAS

- [1] Zamzami, K. F. The Key Service Feature of M-Government Based on Interactive User Experiences. IEEE Access. Vol. 7, DOI: 10.1109/ACCESS.2019.2924136, 2019.
- [2] Skarlatidou, A., Ponti, M., Sprinks, J., Nold, C., Haklay, M., Kanjo, E. User Experience of Digital Technologies in Citizen Science. Journal of Science Communication. Vol. 18(1), pp.1-8, DOI: 10.22323/2.18010501, 2019.
- [3] Adarsha, A., Reader, K., Erban, S. User Experience, IoMT, and Healthcare. Transactions on Human-Computer Interaction. Vol. 11(4), pp. 264-27, DOI: 10.17705/1thci.00125, 2019.
- [4] Norman, D., Nielsen, J. “The Definition of User Experience (UX)” <<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>> Accedido 2020.

³ <<https://arasaac.org/>>

⁴ <<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/>>

- [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 User Experience. Ed: O'Reilly; 2013. ISBN: 978-1-449-31165-0.
- [7] Levin, M. Designing Multi-Device Experiences: An Ecosystem Approach to User Experiences Across Devices. Ed: O'Reilly; 2014. ISBN: 978-1-449-34038-4.
- [8] Budiu, R.; Nielsen, J. "User Experience for Mobile Applications and Websites." NN/g Nielsen Norman Group; 3rd Edition; 2015.
- [9] Maoli, L. "Fixing Bad UX Designs." Packt Publishing Ltd. 1st Edition; 2018.
- [10] 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), pp. 231-244; ISSN: 2448-847X. <<http://www.itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas/article/view/2124/0>>, 2019.
- [11] Cardozo, C., Martín, A., Saldaño, V., Gaetán, Gabriela. Una Propuesta para Mejorar la Experiencia de los Adultos Mayores con las Redes Sociales. Revista Tecnología, Ciencia y Educación. Centro de Estudios Financieros (CEF) /Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA). N° 16, pp. 113-142, ISSN 2444-250X e ISSN-e 2444-2887. <<https://tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/445>>, 2020.
- [12] Vidal, P., Martín, A. Experiencia de Usuario + Web Responsivo: Un Estudio desde la Perspectiva de un Enfoque Integrado. ICT-UNPA, Vol. 12(1), pp. 49-75, ISSN: 1852-4516, DOI: <<https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v12.n1.703>>, 2020.
- [13] Martín, A., Gaetán, G., Saldaño, V., Cardozo, C., Carrizo, A., Sosa, H., Piñero, R., Villagra, S. La Experiencia de Usuario en el Contexto de los Multi-Dispositivos. XXII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC); pp. 532-542. ISBN: 978-987-3714-82-5. <<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/104046>>, 2020.
- [14] EY Services. Driving Citizen Centricity: An Ecosystem to Help GCC Governments Sustainably Deliver Better Citizen Experiences. <[https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-what-is-driving-gcc-governments-to-deliver-better-citizen-experiences/\\$FILE/EY-what-is-driving-gcc-governments-to-deliver-better-citizen-experiences.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-what-is-driving-gcc-governments-to-deliver-better-citizen-experiences/$FILE/EY-what-is-driving-gcc-governments-to-deliver-better-citizen-experiences.pdf)>, 2017.
- [15] Güemes, C., Resina, J., y Cruz-Rubio. C. Participación Ciudadana: Experiencias Inspiradoras en España. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales. Gobierno de España. eISBN: 978-84-259-1843-1. <<http://www.cepc.gob.es/publicaciones/libros/colecciones?IDP=2738>>, 2018.
- [16] Center for Public Impact. A BCG Foundation. Research & Conversation → Articles: Citizen Experience. <<https://www.centreforpublicimpact.org/>>, 2015-2018.
- [17] Carrizo, A., Gaetán, G. Gobierno Móvil en Argentina: Análisis de Experiencia de Usuario basado en Comentarios de Tiendas de Aplicaciones. Revista ICT-UNPA, vol. 12(1), pp.18-48, ISSN: 1852-4516. DOI: <<https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v12.n1.702>>, 2020.
- [18] Cardozo, C.; Martín, A.; Saldaño, V., Gaetán, G. Análisis de Herramientas de Realidad Aumentada para Crear Experiencias de Turismo. VI Encuentro de Investigadores, Becarios y Tesistas de la Patagonia Austral, pp. 710-714, ISBN: 978-987-3714-88-7 (1ª Ed.), 2021.
- [19] Sosa, H., Martín, A., Saldaño, V., Gaetán, G. Desarrollando una Aplicación SAAC Móvil para el Hospital Zonal de Caleta Olivia. VI Encuentro de Investigadores, Becarios y Tesistas de la Patagonia Austral, pp. 726-730, ISBN 978-987-3714-88-7 (1ª Ed.), 2021.
- [20] Martín, A., Gaetán, G., Saldaño, V., Cardozo, C., Vega, M., Carrizo, A., Villagra, S., Sosa, H. Enriqueciendo la Experiencia de Usuario en Dominios para Asistencia de los Ciudadanos. VI Encuentro de Investigadores, Becarios y Tesistas de la Patagonia Austral, pp. 750-754, ISBN 978-987-3714-88-7 (1ª Ed.), 2021.
- [21] Vega, M., Gaetán, G., Martín, A., Saldaño, V. Realidad Aumentada para Mejorar Experiencias de Turismo Cultural. VI Encuentro de Investigadores, Becarios y Tesistas de la Patagonia Austral, pp. 787-791, ISBN 978-987-3714-88-7 (1ª Ed.), 2021.