

# Accesibilidad digital: Diseñando para el usuario

**Karla Araya Orozco\***  
karaya@itcr.ac.cr  
**Gabriela Delgado Quesada\*\***  
gadelgado@itcr.ac.cr  
**Josué Porras Fernández\*\*\***  
jporras@itcr.ac.cr

*¿Sabías que más de mil millones de personas en todo el mundo tienen alguna discapacidad [1], y que esta condición es producida por las barreras de acceso que nosotros mismos hemos generado...?*

Todo empieza con el diseño, es decir, las decisiones que tomemos en esta etapa impactarán positiva o negativamente en la accesibilidad y usabilidad.

Por ejemplo, con el fácil acceso a la tecnología para llevar a cabo actividades de la vida cotidiana, si pensamos en realizar una transacción bancaria se supone que una persona desde la comodidad de su casa lo puede hacer de forma rápida y segura. Pero ¿qué pasa con una persona ciega que navega por el sitio haciendo uso de productos de apoyo, como el lector de pantalla por medio del teclado? ¿Cuenta este proceso con las mismas facilidades?

Muchos sistemas digitales no toman en cuenta la accesibilidad al diseñar y desarrollar sus sitios, por lo que estas personas se ven excluidas del proceso tecnológico, deben visitar presencialmente las entidades en las que desean realizar trámites sencillos y son afectadas por factores como tiempo y entorno.

El contemplar desde el inicio del proceso de diseño todas las necesidades del usuario, especialmente de aquellos con alguna deficiencia, permite generar una solución que simplifique el uso del producto digital.

La accesibilidad se debe incluir en cada paso del proceso de diseño para obtener un producto accesible; además, este proceso no se limita solamente a un tipo específico de metodología sino que cualquier metodología

puede ser aplicada con accesibilidad, si se le realizan las adaptaciones pertinentes.

Con el objetivo de fomentar la inclusión social mediante la investigación aplicada e implementación de las tecnologías, IncluTEC ha centrado su atención en la diversidad de la población, en especial el segmento con discapacidad física y sensorial, para la que ha destinado esfuerzos creando un entorno de *living lab* o laboratorio vivencial. Este consiste en un ecosistema centrado en el usuario en donde este se integra como parte del equipo en procesos de investigación e innovación. Esto con el fin de lograr un enfoque de co-creación mediante la exploración, experimentación y evaluación [2], permitiendo detectar y corregir errores graves de usabilidad y accesibilidad previo a los procesos de validación de usuario y propiciar que estos se den con mayor naturalidad. Partiendo de nuestra experiencia en el desarrollo de este tipo de proyectos, a continuación brindamos una serie de recomendaciones que pueden ser consideradas durante el proceso de diseño.

## Comenzar con el pie derecho, accesibilidad desde el inicio

Pensar en cómo solucionar las cosas desde el inicio. Para esto existen guías de cómo abordar una investigación de diseño, por ejemplo la metodología *Design Thinking*. En primera instancia se debe *empatizar* con el usuario, conocer sus necesidades y entender su día a día como persona con discapacidad, de forma que

podamos entender qué problemas experimenta en medios digitales; muchas veces se trata de perder el miedo y preguntar al usuario. El segundo paso consiste en *definir*, es decir, analizar e interpretar la información que se encontró en la etapa anterior. Entendiendo esto pasamos a la etapa de *idear*, en la cual podemos hacer uso de técnicas de creatividad para imaginar e investigar soluciones, siempre de la mano con el usuario y realizando adaptaciones al proceso según sus características. Por ejemplo uso de braille, lengua de señas y alto contraste, entre otros. Una vez que hemos buscado soluciones debemos de *prototipar* tomando en cuenta pautas y guías de accesibilidad, de forma que podamos *probar* con los usuarios las soluciones generadas para revisar y evaluar aspectos de accesibilidad y usabilidad.

Utilizar esta metodología en un espacio de *living lab* donde se incluyen personas con discapacidad, nos permite como equipo poder realizar iteraciones al proceso de forma que se obtienen productos que han sido probados, evaluados y validados por los usuarios.

## No inventar el agua tibia, seguir las guías y estándares

Cuando se conocen las necesidades de los usuarios y se pasa a diseñar específicamente, se deben hacer las adaptaciones para el desarrollo.

*The World Wide Web Consortium* (W3C) establece una serie de pautas conocidas como Guías para el Contenido Web Accesible (WCAG por sus siglas en inglés), las cuales

+ 1000 millones  
De personas con discapacidad a nivel mundial



**Figura 1.** Según el Informe Mundial sobre Discapacidad (2011), en el mundo viven más de mil millones de personas con discapacidad.

AAA 71 pautas

AA 50 pautas

A 30 pautas

Figura 2. Niveles de accesibilidad y cantidad de pautas de la WCAG.

ofrecen a los profesionales en áreas digitales tener una serie de recomendaciones según sean las necesidades de los usuarios de sus plataformas. Estas sirven para todo el proceso de diseño y contemplan aspectos como

contrastes de color, tipografía, orden de lectura, justificados y textos alternativos, siempre respondiendo a los tres niveles de accesibilidad existentes (A, AA o AAA). Estas guías se encuentran disponibles para todo público.

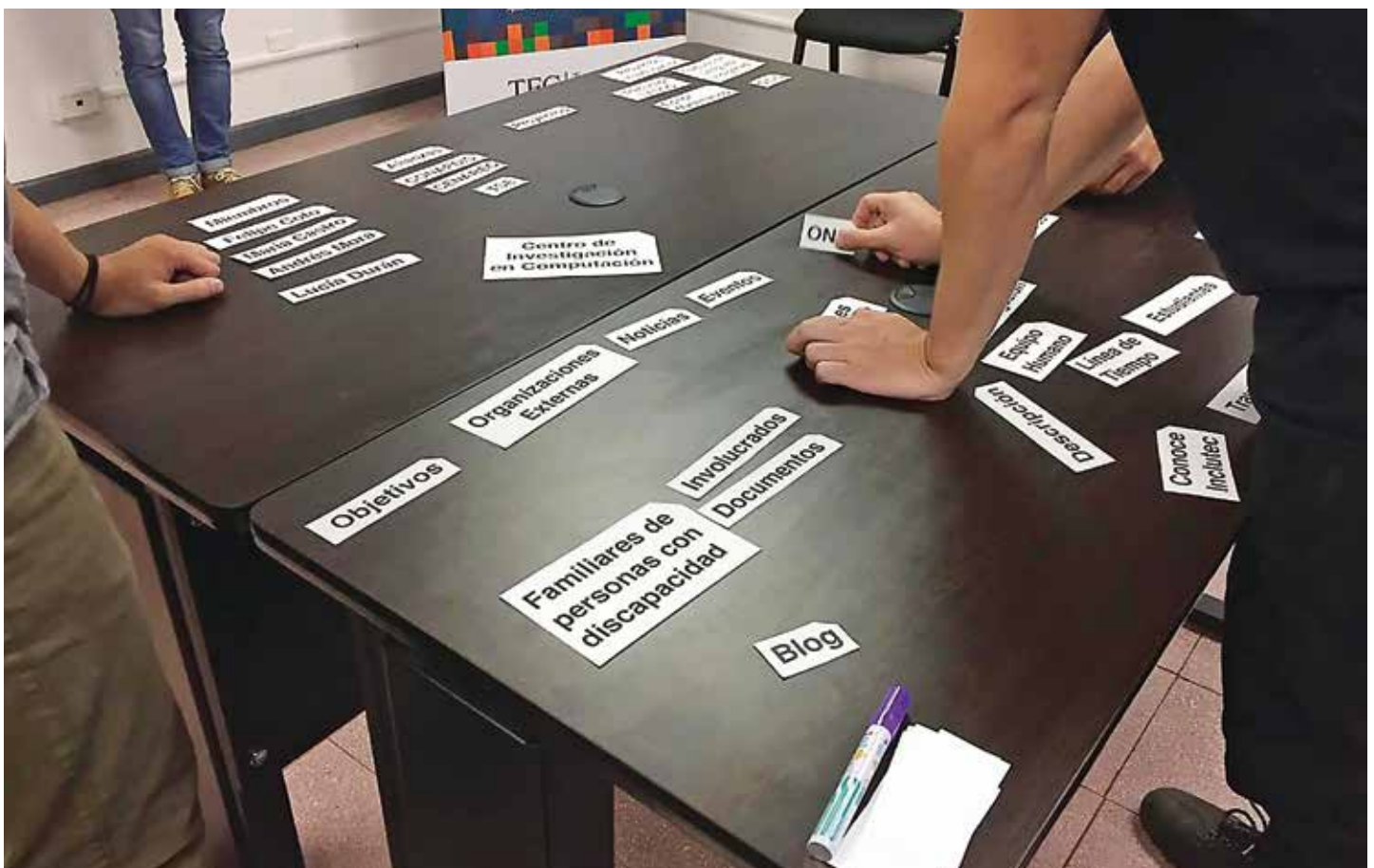
Existen otras normas que permiten asegurar accesibilidad y usabilidad de los sistemas digitales; una de ellas es la norma ISO 9241, la cual presenta una amplia selección de casos de uso que se adaptan a las características de las plataformas digitales.

#### Sea creativo: busque soluciones para todos

En el momento de buscar soluciones podemos aplicar técnicas de creatividad que nos permitirán conocer lo que piensa el usuario y, de esta forma, transformarlo según requerimientos establecidos al inicio del proyecto. Así generamos soluciones que podrán ser utilizadas por el mayor número de personas posibles.

#### Prototipar, probar y corregir

Como se mencionó, la realización de prototipos es de suma importancia dentro de los procesos de diseño ya que estos nos permiten realizar pruebas con los usuarios antes de generar el producto final, asegurándonos de que estos cumplan con las necesidades y especificaciones que se establecieron desde el inicio del proyecto. Para esto se recomienda



Aplicación de *card sorting* a usuarios sordos.



Durante la competencia Innova EFX, la ingeniera en diseño industrial Karla Araya impartió la charla *Productos digitales accesibles como forma de innovación social*.

realizar una serie de pruebas con los usuarios, de forma que esto permita a los diseñadores probar y corregir cuantas veces sea necesario según los objetivos del proyecto.

### El mercadeo es parte del juego, venda los productos de forma accesible

La forma en la que se presentan al público los productos también debe hacerse de manera accesible, con el fin de llegar a la mayor cantidad de personas, incluyendo el público meta para el cual se está diseñando. Para esto debemos tomar en cuenta la forma en que se presenta el contenido en las publicaciones de redes sociales y material promocional que se genera del producto, aspectos que van acorde a las necesidades del usuario; por ejemplo alto contraste, uso de lengua de señas, subtítulos legibles, lenguaje simple y concreto y uso de ilustraciones que sean comprendidas por los usuarios.

Más allá del mero desarrollo de tecnologías, el impacto del diseño en IncluTEC reside en apoyar a las personas en condición de vulnerabilidad social, conociendo sus necesidades reales y poniendo a su disposición herramientas que brinden acceso en igualdad de condiciones con los demás y en respeto de sus derechos fundamentales, como el acceso a la comunicación y la información y el derecho a la educación, acorde con la normativa vigente nacional o internacional, ratificada en nuestro país.

### Referencias

1. Organización Mundial de la Salud (OMS): Resumen Informe Mundial sobre la Discapacidad. Organización Mundial de la Salud [https://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/es/](https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/) (2011). Consultado el 5 de octubre de 2018.
2. Bergvall-Kåreborn, B.; Holst, M.; Ståhlbröst, A.: Concept Design with a Living Lab Approach. Proceedings of the 42nd Hawaii International Conference on System Sciences (2009).
3. Organización Mundial de la Salud (OMS): Informe Mundial sobre la Discapacidad. Organización Mundial de la Salud [http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/en/p.205,206](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/en/p.205,206) (2011). Consultado el 5 de octubre de 2018.
4. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, INTECO, Subcomité Técnico Nacional INTE CTN 03/SC 02. Accesibilidad y diseño universal de las tecnologías de información y comunicación, (2017): Norma Técnica INTE ISO/IEC 40500:2017 tecnología de la información. Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0. ■

\*Karla Araya Orozco

Licenciada en ingeniería en diseño industrial con énfasis en diseño de producto, del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC). Laboró en el Consejo Nacional de Personas con Discapa-

cidad (Conapdis), ente rector en discapacidad en el país, en donde se desempeñó en asesoría, capacitación, inspección, fiscalización, investigación y desarrollo de proyectos vinculados a discapacidad, accesibilidad, innovación y diseño universal. Actualmente labora en el TEC, como coordinadora del equipo de diseño de plataformas digitales accesibles y colabora con la gestión y desarrollo de los diferentes proyectos. Es miembro de Comité Técnico Nacional 03 de Accesibilidad del Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, INTECO.

\*\*Gabriela Delgado Quesada

Ingeniera en diseño industrial, egresada del TEC; actualmente cursa su grado de licenciatura en ingeniería en diseño industrial con énfasis en comunicación visual. En IncluTEC se desempeña como investigadora en diseño accesible, donde ha impartido talleres sobre el tema dentro y fuera de la institución; además, es diseñadora de diversos proyectos de innovación social, desarrollando procesos y productos digitales que contemplen accesibilidad y usabilidad para las personas con discapacidad.

\*\*\*Josué Porras Fernández

Ingeniero en diseño industrial y estudiante de la licenciatura de ingeniería en diseño industrial con énfasis en comunicación visual. Es investigador en diseño visual accesible y ha brindado talleres en diseño visual accesible como forma de innovación social. Actualmente se desempeña como diseñador para IncluTEC, aplicando procesos de diseño y pruebas de usabilidad a personas con discapacidad.