PALABRAS CLAVE: HCI,
SUR GLOBAL, TERCERA
OLA, HCI4D.

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS EN COLOMBIA: ENTENDIENDO LOS RETOS DESDE EL SUR GLOBAL

0 1 0

<https://doi.org/10.53972/RAD.eifd.2018.1.13>

**CARLOS HERNANDO
CASTILLA OROZCO,**
Universidad Icesi, Cali, Colombia.

RECIBIDO 17/08/2018
ACEPTADO 06/09/2018
APROBADO 21/10/2018

JUAN CARLOS JIMÉNEZ,
Profesor investigador, Universidad
Icesi, Cali, Colombia.

Resumen: Debido a la especificidad y diversidad del contexto colombiano, nos enfrentamos a una serie de retos al momento de diseñar, implementar y validar la efectividad de soluciones tecnológicas en nuestro país. En Colombia, como en otros países del sur global con una creciente penetración tecnológica, nos topamos con barreras que la Interacción Humano-Computador (HCI) históricamente no se ha planteado por ser concebida desde el norte global. Miradas alternativas como Interacción Humano-Computador para el Desarrollo (HCI4D), han sido claves para lograr diseñar tecnología en poblaciones históricamente desatendidas. Esto junto con una tercera ola dentro de HCI, ha generado discusiones alrededor de la importancia de situar, como centros de estudio, las culturas y los contextos desde donde las personas le dan sentido a las tecnologías digitales; gracias a las prácticas vernáculas que estas poseen. Lo anterior, ha hecho explícita la necesidad de no solamente traspasar, sino repensar y localizar la manera de conducir investigación, evaluación y la formulación de conceptos centrales de dicho campo de estudio. Así esta investigación persigue, en su primera fase, entender el fenómeno de la implementación de un campo de investigación en diseño como HCI en contextos del sur global y los retos que esto conlleva.

Introducción:

Desde los centros metropolitanos en Europa o Estados Unidos hasta las aldeas más remotas de India o África, la amplia penetración de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TICs) progresivamente ha llegado a cada lugar habitado del planeta, haciendo su presencia un fenómeno verdaderamente global (Best & Smyth, 2008). El caso colombiano no es la excepción a la regla, con una creciente penetración tecnológica a lo largo del territorio nacional. Según Carolina Botero (2018), "de acuerdo con el Banco Mundial Colombia aumenta la penetración [tecnológica] de 36,5% en 2010 a 58,1% en 2016", lo que refleja una tendencia de crecimiento. Sin embargo, se debe tener en cuenta que este fenómeno es localizado y que, a pesar de la creciente penetración a nivel nacional y la masificación de todo tipo de dispositivos tecnológicos en el país, hay diferencias que se rigen por factores como la localización del usuario dentro del territorio (cabecera municipal o centros poblados y rurales dispersos) (Figura 1), su estrato socioeconómico o nivel educativo (DANE, 2018).

Figura 1. Proporción de hogares que poseen computador de escritorio, portátil o tableta (2017). Fuente: DANE, 2018

Además, estos factores cambian las condiciones de los usuarios dentro del territorio colombiano, como es el caso en “departamentos del sur oriente como Vaupés, Guainía y Amazonas [que] tienen entre 1 y 5 personas conectadas a internet fijo por cada 1.000 habitantes, mientras en Bogotá esta cifra aumenta a 222 personas por cada 1.000 habitantes” (García, 2018). En Colombia, hay una clara división en donde la penetración del internet fijo dedicado, por ejemplo, varía drásticamente entre departamentos (Figura 2).

Figura 2. Índice de penetración de internet fijo dedicado por departamentos y distrito capital (1T-2017). Fuente: MinTIC, 2017

Lo anterior, introduce la necesidad patente de entender cómo la tecnología está presente frente a un usuario enmarcado dentro de un contexto social y cultural, con barreras específicas que este le presenta. Este hecho, propone un reto a la concepción tradicional del usuario y el enfoque que históricamente ha sido tratado por la Interacción Humano-Computador (HCI). Esta postura se encuentra en línea con los planteamientos de la tercera ola o paradigma dentro HCI, que busca enfatizar la importancia de situar, como centros de estudio, las culturas y los contextos desde donde las personas le dan sentido a las tecnologías digitales; gracias a las prácticas vernáculas que estas poseen. En esta tercera ola, en especial buscan enfatizar perspectivas socioculturales, prestando especial atención a:

“ las dimensiones fenomenológicas de HCI, es decir las culturas y los contextos en los que las personas le dan significado y adoptan prácticas en relación a las tecnologías digitales como parte de su día a día, y en los que desarrolladores, diseñadores, investigadores y programadores generan ideas para objetos y servicios” (Lupton, 2017).

Esta propuesta “busca situar al usuario más allá de su computadora, a un mundo en donde ambos residen” (Sellen et. al 2009 en Lupton 2017), enfatizando el papel que tiene el contexto y todo lo que este implica en la adopción y creación de tecnologías y servicios.

La necesidad de descentralización de la práctica de HCI es evidenciada por Chetty y Grinter (2006), al hacer explícito el hecho de que los instrumentos y metodologías que históricamente han perfilado la investigación dentro de esta, son productos sociales y culturales de países que se consideran como desarrollados o del primer mundo. En este orden de ideas, los usuarios que se han tenido en mente y la investigación para desarrollar estas tecnologías son de grupos relativamente homogéneos en cuanto a su rica infraestructura, desarrollo y disponibilidad tecnológica (Dell & Kumar, 2014; Kumar et al., 2014). Con esto en mente, es importante localizar la práctica en el contexto colombiano siendo tan diversos sus territorios en las dimensiones materiales, culturales y socioeconómicas.

Metodología:

Para esta primera fase de investigación, se hizo una recopilación de material bibliográfico que permitió conocer perspectivas dentro de la comunidad HCI que tocaran el tema de la implementación de tecnologías

para el sur global. Para esto, se realizó una búsqueda en bases de datos con lo cual se generó un estado del arte comprensivo sobre perspectivas de investigadores que habían trabajado con desarrollo, implementación, evaluación y mantenimiento de tecnología en el sur global y la manera como se había llevado a cabo. A partir de esto, el proyecto de investigación se adscribió a varias corrientes dentro de la comunidad HCI que han venido trabajando este tema (HCI4D). De este estado del arte se derivó el comprender el discurso y las discusiones metodológicas, teóricas y prácticas de este subcampo dentro de HCI.

Estado del Arte, Categorías de trabajo y Perspectivas:

¿Cómo se entiende el sur global?

En primera instancia, el entendimiento del tema pasó por recolectar perspectivas sobre lo que se entiende como norte y sur global. Para esta definición Best y Smyth (2008), proveen una mirada que permite diferenciar mejor países y contextos que se pueden clasificar como del norte o sur global dando 6 dimensiones de diferencia; antes de centrarse en diferencias como el producto interno bruto o la ubicación geográfica. Dentro de esta clasificación se consideran como dimensiones de diferencia el Ambiente físico, las Normas Culturales, la Diversidad Lingüística, el Alfabetismo, la Distancia geográfica con el norte global y la Infraestructura Tecnológica (Best y Smyth, 2008). Con esto en mente, se agruparon estas categorías en tres categorías que hablasen de los diferentes aspectos del contexto del usuario (Figura 3).

Figura 3. Categorías de clasificación contexto del usuario

Se distribuyeron estas seis dimensiones de diferencia entre estas tres categorías, con el fin de comenzar a identificar posibles formas de diagnosticar el contexto de un usuario. En la primera categoría "Usuarios" se incluyeron las dimensiones de diferencia: Normas Culturales, Diversidad Lingüística y Alfabetismo (Figura 4).

Figura 4. Elementos de la categoría “Usuario” y los elementos que la componen.

Lo mismo se realizó con “Capacidad tecnológica”, en la que se incluyó la categoría de Infraestructura tecnológica la cual se dividió en tres partes (figura 5): Presencia de red Eléctrica, Tipo de Acceso a Internet y Tecnologías presentes.

Figura 5. Elementos de la categoría “Capacidad Tecnológica” y los elementos que la componen

Por último, la categoría de “infraestructura” incluyó: Cercanía al norte global, Tipos de Clima, Condiciones de Seguridad e Infraestructura física (Figura 6). Cada uno los elementos dentro de las categorías fue ejemplificado o se le adjuntó una pregunta para clarificar de qué se trata el elemento. De esta manera, esta clasificación sirve como una herramienta para identificar el contexto del usuario del sur global, bajo una definición más holística que comprende las condiciones materiales y sociales del usuario.

Figura 6. Elementos de la categoría “Infraestructura” y los elementos que la componen

Perspectivas sobre la implementación de tecnología para el sur global

Miradas alternativas dentro de la comunidad HCI, como Interacción Humano-Computador para el Desarrollo (HCI4D) o Interacción Humano Computador sin Fronteras (HCIxB), han concentrado sus esfuerzos en la adaptación, desarrollo de técnicas y creación de proyectos culturalmente sensibles a las necesidades de los usuarios de países en vías de desarrollo. También, en compartir conocimiento entre investigadores en el sur global (Kumar et al. 2014). Esto, en base a las experiencias que la creación de proyectos en estos contextos ha dejado, teniendo como base las barreras y oportunidades encontradas. Así, este enfoque se ha ido cuestionando qué supuestos implícitos existen dentro de la disciplina, al ver las dificultades, fallas comunes y fracasos en la creación e implementación de soluciones tecnológicas (Connelly et al. 2016; Best et al. 2008; Chetty et al. 2005). Además, experiencias previas de adaptación metodológica han demostrado la importancia que tiene entender el contexto cultural y los retos que implica traspasar las metodologías tradicionales a contextos diferentes del norte global (Best & Smyth, 2008; Connelly et al., 2016; Kumar et al., 2014).

Así, acercamientos metodológicos para el diseño, implementación y evaluación de tecnologías como User Personas (G. Cabrero, 2016), Thinking Out Loud Usability Evaluation (Shi, 2004), Diseño Participativo, Focus Groups, Entrevistas (Chetty & Grinter, 2005), Card Sorting y Ecological Momentary Assessment (Connelly et al., 2016), entre otras, han sido reformulados en vista a las dificultades que se presentan al

ser aplicadas en contextos que no se han abordado históricamente por HCI. La necesidad de repensar metodológicamente los acercamientos a partir de las experiencias en campo de éstos investigadores, expone y hace explícita la necesidad de no solamente traspasar, sino localizar la manera de conducir investigación y evaluación. Un ejemplo de lo anterior es la experiencia de Chetty y Grinter (2005), en donde las dificultades de llevar a cabo procesos de diseño de interfaces a través de sesiones participativas, hicieron que éstas no se enfocarán en el diseño colaborativo de una interfaz debido a que los usuarios no les era familiar la jerga tecnológica; en tanto, no era posible que expresaran sus necesidades de una manera técnica.

Con respecto a la etapa de prototipado, proyectos realizados con poblaciones residentes e inmigrantes del sur global también han demostrado la necesidad de contextualizar y localizar prácticas de diseño. A manera de ejemplo, la construcción de interfaces para ciertas poblaciones del sur global ha replanteado la manera de construirlas en vista de los preponderantes niveles de analfabetismo tecnológico, numérico y lecto-escritor, diferencias semánticas y la manera de interpretar iconografía (Connelly et al., 2016; Gupta, Medhi-Thies, Ferreira, O'Neill, & Cutrell, 2013). Esto hace patente la necesidad de repensar el proceso de diseño en aras de que no haya integraciones complejas ni curvas de aprendizaje imposibles para los usuarios de contextos no tradicionales.

Conclusión

Con lo descrito anteriormente este proyecto busca, en su primera fase, alinearse con las propuestas teóricas y metodológicas desde tendencias alternativas de HCI para el sur global a través de la recopilación bibliográfica realizada. Como objetivo principal se busca comprender, a nivel regional, las diferentes dimensiones socio-culturales, tecnológicas y de infraestructura, a miras de poder localizar prácticas de diseño a contextos y usuarios totalmente diferentes a los tradicionalmente estudiados. Así, proveer una base para diseñar productos y sistemas que sean usables y útiles bajo diferentes infraestructuras tecnológicas, estructuras de poder, lógicas, diferencias semánticas y normatividades específicas.

Un contexto amplio donde estos fenómenos ocurren en Colombia se evidencia en zonas retiradas y especialmente a nivel rural. Como

casos de estudio, a futuro se tomarán proyectos de grado que han trabajado en el pacífico colombiano y con poblaciones vulnerables en el Valle del Cauca. De esta manera, contar con experiencias que permitan comprender el fenómeno y la importancia de situar las metodologías y prácticas de HCI a estos contextos.

Referencias

- Best, M. L., & Smyth, T. N. (2008). Global/Local Usability: Locally Contextualized Usability in the Global |South. In *Global Usability* (pp. 9-22). Springer London. https://doi.org/10.1007/978-0-85729-304-6_2
- Cabrera Botero, C. (2018). Presidente Duque: cuídese del solucionismo tecnológico. El Espectador. Tomado de: <https://www.elespectador.com/opinion/presidente-duque-cuidese-del-solucionismo-tecnologico-columna-805497>
- Chetty, M., & Grinter, R. (2005). HCI4D: How Do We Design for the Global South?
- Connelly, K., Stein, K. F., Chaudry, B., & Trabold, N. (2016). Development of an Ecological Momentary Assessment Mobile App for a Low-Literacy, Mexican American Population to Collect Disordered Eating Behaviors. *JMIR Public Health and Surveillance*, 2(2), e31. <https://doi.org/10.2196/publichealth.5511>
- DANE.(2018). Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en hogares y personas de 5 y más años de edad 2017. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_tic_hogares_2017.pdf
- Dell, N., & Kumar, N. (2014). The Ins and Outs of HCI for Development. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '16* (pp. 2220-2232). ACM Press. <https://doi.org/10.1145/2858036.2858081>
- G. Cabrero, D. (2016). User-Created Persona: Personas beyond the Global North.
- Gupta, N., Medhi-Thies, I., Ferreira, P., O'Neill, J., & Cutrell, E. (2013). KrishiPustak: A Social Networking System for Low-Literate Farmers. In *Proceedings of the 18th ACM Conference Companion on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing - CSCW'15 Companion* (pp. 45-48). ACM Press. <https://doi.org/10.1145/2685553.2702683>

- Kumar, N., Sari, E., Thies, W., Medhi-Thies, I., Tucker, W. D., Valderrama Bahamondez, E., ... Peters, A. (2014). Development Consortium: HCI Across Borders. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems - CHI EA '16* (pp. 3620-3627). ACM Press. <https://doi.org/10.1145/2851581.2856507>
- Lupton, D. (2018). 3D Printing Technologies: A Third Wave Perspective. 89-104. 10.1007/978-3-319-73356-2_6.
- MinTIC. (2017). Boletín Trimestral de las TIC: Julio de 2017. Tomado de: http://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-55212_archivo_.pdf
- Shi, Q. (2004). Cultural Usability: The Effects of Culture on Usability Testing. In *Human-Computer Interaction - INTERACT 2007* (pp. 611-616). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-74800-7_60

Sobre los autores

Carlos Hernando Castilla Orozco es estudiante de los programas de Diseño de Medios Interactivos y Sociología de la Universidad Icesi. Participa como investigador del Semillero de investigación en Diseño, Espacio D, del grupo de Investigación Leonardo de la Universidad Icesi.

Juan Jiménez García es diseñador industrial de la Universidad de los Andes, graduado con honores cum laude de la maestría Diseño de Interacción (MSc.) en la Universidad Tecnológica de Delft (TUDelft) en Holanda. Allí mismo adelantó un doctorado (Ph.D.) con énfasis en la relación humano-computador (Human Computer Interaction, HCI). Actualmente, se desempeña como profesor de tiempo completo en el Departamento de Diseño de la Universidad Icesi, en Cali, Colombia.