

Desarrollo del Proyecto de Red Contextual: Estudio Contextual y Pruebas de Usabilidad en la Comunidad de Santos Reyes Yucuná, Oaxaca, México

Mario Alberto Moreno Rocha¹ y Carlos Alberto Martínez Sandoval¹,

¹ UsaLab Laboratorio de Usabilidad, Universidad Tecnológica de la Mixteca
Km 2.5 Carretera a Acatlima, Huajuapan de León, Oaxaca, 69000, México
{sirpeto@gmail.com, carlosmtz@outlook.com}

(Paper received on August 10, 2012, accepted on August 24, 2012)

Resumen El presente trabajo muestra el desarrollo y resultados del proyecto denominado Red Contextual, realizado en la comunidad de Santos Reyes Yucuná, en Oaxaca, México, en donde se realizó un estudio contextual y posteriormente el desarrollo de un estudio de usabilidad de un prototipo en desarrollo para un sistema que beneficie a las mujeres de esta comunidad marginada. En el presente trabajo se muestran los resultados sobre la disposición de los usuarios al uso de nuevas tecnologías, además de la manera de aproximarlos e implementar tecnología correctamente para el beneficio de la comunidad, así como los resultados de un estudio de usabilidad realizado también.

Palabras clave: Estudios contextuales, usabilidad, comunidades marginadas, tecnología touch, pruebas del Mago de Oz.

1 Introducción

El desarrollo de una solución pertinente y apropiada para las mujeres indígenas de la comunidad de Santos Reyes Yucuná deberá estar centrada a las necesidades y requerimientos particulares de ellas. Sus características personales, culturales y contextuales deberán ser tomadas en cuenta durante el desarrollo del sistema propuesto.

Para este proyecto se desarrollaron tres etapas: un estudio etnográfico inicial, para conocer su entorno y el uso y la aproximación a la tecnología por parte de los usuarios; pruebas *in situ* a prototipos gráficos de los íconos y opciones del sistema para asegurar un entendimiento e identificación de las opciones contenidas y una prueba del Mago de Oz al prototipo desarrollado en base a las observaciones realizadas.

1.1 Antecedentes del proyecto

Durante el mes de marzo de 2011, y como resultado del Taller Fábricas de Ideas, se definió el proyecto “Red Contextual”, enmarcado dentro del Reto 6: Servicios

Basados en Conocimiento para el Ciudadano de las Redes TIC Conacyt. Se buscó definir y delimitar el proyecto, a partir de una presentación sobre la experiencia que sostienen alumnos integrantes del Equipo SIFE (Students in Free Enterprise) de la Universidad Tecnológica de la Mixteca (UTM) con mujeres de la comunidad de Santos Reyes Yucuná, ubicado en el estado de Oaxaca.

El equipo SIFE-UTM trabajó desde 2009 en la comunidad de Santos Reyes Yucuná, en el estado de Oaxaca. Después de una detección de necesidades entre la comunidad, el Equipo SITE UTM impartió un curso de Desarrollo Humano, el cual evolucionó a un Proyecto Productivo (el proyecto Ita-Viko). Actualmente, las participantes del proyecto Ita-Viko elaboran con bastante éxito diversos tipos de flores y aretes a base de hojas de maíz.

Una vez que se hayan desarrollado las aptitudes necesarias en las mujeres de esta comunidad los integrantes del equipo tendrán que separarse paulatinamente, debido a que los proyectos deben entregarse a sus integrantes. De esta manera se crea la problemática a resolver por medio de Red Contextual: ¿Cómo podrán las mujeres de Ita-Viko seguir adelante con su proyecto sin la ayuda y presencia del Equipo SIFE UTM?

1.2 Definición del proyecto

Con la información proporcionada por el Equipo SIFE-UTM y después de un debate, el grupo de investigadores del proyecto de Red Contextual definió como problema la separación paulatina del equipo SIFE-UTM de las mujeres de la comunidad, y se definió como usuarios a las mujeres indígenas de Ita-Viko y como contexto a la comunidad de Santos Reyes Yucuná.

Para alcanzar una solución íntegra a la problemática encontrada, se planteó el desarrollo de prototipo base de baja fidelidad que se entregó entonces a los integrantes del UsaLab para su posterior desarrollo en la región Mixteca antes descrita. Dicha interface permitiría a las mujeres proseguir su entrenamiento, educación y comunicación con el equipo SIFE a pesar de que ellos ya no estuvieran más en su comunidad.

2 Metodología

El objetivo del proyecto Red Contextual es el desarrollo de una aplicación útil para sus usuarias y para asegurar su usabilidad, se utilizó un Desarrollo Centrado al Usuario, que involucra la puesta en marcha de varias técnicas y metodologías orientadas a conocer al usuario y sus necesidades, gustos y deseos. Su primera parte consistió en el desarrollo de un Estudio Contextual.

2.1 Identificación de objetivos y usuarios

Para el desarrollo del proyecto, se procedió con una metodología que nos permite definir los objetivos y usuarios típicos que harían uso normalmente del sistema. De esta manera, podemos proponer las tareas específicas que los usuarios desearían realizar ellos mismos, y su posterior evaluación nos mostrará qué podemos mejorar.

Para la identificación de las tareas críticas para el sistema, se identificaron tres tareas básicas para nuestros usuarios y para este sistema:

- a) Presentación de videos de capacitación para el trabajo: nuestros usuarios desean proseguir su entrenamiento y capacitación, esta vez distancia a través de videos, para elaborar nuevos productos.
- b) Presentación de videos para la capacitación en los negocios: parte importantísima para nuevos integrantes y para consolidar Ita-Viko como empresa.
- c) Comunicación directa con el equipo SIFE-UTM para resolver dudas: para resolver cualquier tipo de dudas y continuar sus enlaces con el equipo.

Los usuarios para este sistema serán las mujeres de la comunidad de Santos Reyes Yucuná, de la Región Mixteca de Oaxaca, involucradas en el proyecto Ita-Viko del equipo SIFE-UTM. También se definieron las características típicas de los usuarios. Ver Figura 1.



Fig. 1. Mujeres indígenas de la comunidad de Santos Reyes Yucuná, Oaxaca, usuarias y participantes del estudio contextual.

Todas ellas son bilingües (Español/Mixteco), pero las de mayor edad alcanzan un nivel muy pobre de comprensión del castellano. Generalmente son madres de familia con un promedio de seis hijos y dedicadas al hogar a excepción de una. Buscan junto con toda su familia encontrar alternativas de ingreso económico en otros estados de la república en varios períodos del año, pero siempre regresan por lazos familiares, costumbres, tradiciones y cuidado de sus bienes patrimoniales.

Fue entonces necesario observar a las usuarios en su propio contexto de uso, es por eso que se desarrolló un estudio etnográfico en dos lugares, en la comunidad de

Santos Reyes Yucuná, Oaxaca (para observar a los usuarios en su contexto de uso) y en la Cd de Oaxaca (para observar a los usuarios haciendo uso de tecnología similar a la que se implementaría en el proyecto y que no podíamos llevar hasta la comunidad). Los estudios se realizaron del 20 al 29 de Julio de 2011.

2.2 En la comunidad de Santos Reyes Yucuná (cinco entrevistas)

Se realizaron cinco entrevistas in situ en la comunidad de Santos Reyes Yucuná Oaxaca al interior de las casas de los usuarios. Se les pidió a los usuarios que nos mostrarán su tecnología de uso diario y utilizaran una iPad. Ver Figura 2.



Fig. 2. Usuario interactuando con la iPad en la comunidad de Santos Reyes Yucuná, Oaxaca México. Se le hizo una analogía con una revista impresa para mostrarle la manera de usarla.

2.3 En el Museo del Palacio del Gobierno de Oaxaca (cuatro entrevistas)

Con el objetivo de probar un mayor número de tecnologías y observar su interacción, se pidió a los usuarios el manejo de seis dispositivos con características particulares (eg. audífonos, videos, mesas interactivas, trackball, etc) con interés en la solución tecnológica propuesta. Estos fueron encontrados en la Cd de Oaxaca, en el Museo del Palacio de Gobierno.

3 Resultados del Estudio Contextual

De las observaciones realizadas y de las entrevistas realizadas posteriormente, se definieron las siguientes conclusiones que guiaron el desarrollo siguiente del sistema:

1. Los usuarios usan y atesoran tecnología doméstica (televisor, estéreo, teléfonos celulares) en su vida diaria.
2. Aunque desconocen la tecnología propuesta, no existe un rechazo, sino una aproximación cuidadosa a ella, despertando mucho interés.
3. La utilización de videos para instrucción es factible, además de que el uso de audífonos para actividades individuales es igualmente útil para una mayor comprensión.
4. La disposición de una interfase de manera de mesa invita a la interacción de varias personas en una tarea, mientras que en la disposición vertical, los usuarios esperan consumir contenidos.
5. Debido a que los usuarios no saben leer ni escribir o su lengua principal es el Mixteco, se recomienda el uso de interfaces sin texto.

4 Desarrollo de las Pruebas de Usabilidad

A partir de las conclusiones anteriores se desarrollaron dos diseños de las interfaces del sistema buscado. Para asegurarnos que se desarrollaba el sistema adecuado, se mostraron a los usuarios en la comunidad a través de una iPad y se les preguntó qué significado le darían a cada elemento gráfico. Esto se desarrolló el 20 de Agosto del 2011.

El primer diseño hacía uso de iconografía que pensamos los usuarios reconocerían obtenido de su entorno y de las actividades que realizan cotidianamente.

4.1 Resultados de la evaluación al primer diseño de la interfase

Las primeras pruebas de nuestras interfaces nos mostró que el conocimiento que suponíamos tener de los usuarios era incorrecto. Entre otras observaciones estaban:

1. Los usuarios no identificaron los íconos como opciones, además que al contar con muchos elementos gráficos dieron lugar a muchas interpretaciones.
2. Los números para indicar secuencia no fueron entendidos, debido a que pocas de las mujeres saben leer o escribir.
3. El ícono de chat con SIFE no fue entendido porque no tienen el concepto de chat. Se substituyó por el ícono de un teléfono.

El segundo diseño estaba basado en el uso de fotografías, lo que permitió que los usuarios se identificaran en las tareas a desarrollar. La pantalla inicial del sistema hacía uso de fotografías en vez de íconos.

5 Resultados de las Pruebas de Usabilidad

Con los resultados obtenidos se generó entonces un prototipo funcional en Flash y se diseñaron pruebas del Mago de Oz, en donde uno de nosotros hiciera las funciones de la computadora. Debido a que el proyecto hacía uso de una mesa interactiva, se utilizó un televisor Samsung LCD de 40", Full HD de 1080p conectado a una laptop utilizando Windows 7. Les pedimos a los usuarios (en grupos de tres o cuatro, dependiendo de las características demográficas consideradas anteriormente) que hicieran uso del equipo. Las pruebas se desarrollaron el día 29 de Agosto en el salón comunal de Santos Reyes Yucuná.

Con la ayuda de una intérprete, se realizaron dos pruebas utilizando Think Aloud Protocol y dos pruebas más utilizando el método de Co-discovery. Notamos que la segunda metodología nos reveló más información. Al final, realizamos un pequeño Focus Group para obtener opiniones finales en forma de votación.

La Figura 3 muestra el desarrollo de estas pruebas.



Fig. 3. Evaluación al prototipo a través del método del Mago de Oz por parte de los usuarios en su centro comunitario. La tecnología fue aceptada de inmediato.

6 Conclusiones

Como se mencionó anteriormente, el desarrollo propuesto fue muy cercano a lo que los usuarios necesitan para resolver sus necesidades una vez que el Equipo SIFE-UTM haya dejado la localidad. Su aproximación a la tecnología fue la esperada y sus reacciones fueron de sorpresa y alegría.

El desarrollo de proyectos para comunidades marginadas y, por consiguiente, el lograr ayudar directamente a estas personas, ha sido siempre el principal interés de nuestra universidad y por consiguiente, de nuestro laboratorio.

Es por esto que nuestra participación en el proyecto de Red Contextual de la Red TIC ha sido una de las ocasiones que nos llena de más orgullo, no solamente por el

desarrollo realizado sino por el hecho que el proyecto se realizó en una comunidad en Oaxaca.

Agradecemos profundamente a las mujeres del proyecto Ita-Viko de la comunidad de Santos Reyes Yucuná, así como a todos los investigadores de la Red TIC y a los miembros de los equipos SIFE, UsaLab y KadaSoftware participantes en este proyecto. Gracias especiales a la Universidad Tecnológica de la Mixteca.

Referencias

1. "Cuéntamelo Todo / Movimiento Nacional por la Diversidad Cultural", available at: http://www.diversidadcultural.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=53:cuenta-portada&catid=40&Itemid=60; accessed on the 13th April 2011
2. Óscar del Álamo, IIGC, "Esperanza tecnológica: Internet para los pueblos indígenas de América Latina" (2010), available at: http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_1/nr_510/a_7070/7070.pdf; accessed on the 15th March 2011
3. "Carta a la Tía Ofelia" (2009), available at: <http://sepiensa.org.mx/sepiensa2009/docentes/didacticas/teorias/cartaOfelia/Carta%20.htm>; accessed on the 13th April 2011
4. Information and Communication Technologies for Development (ict4d), available at: <http://www.ict4d.org.uk/>; accessed on the 13th April 2011
5. G. Harindranath and Sein, M.K. (2007), 'Revisiting the role of ICT in development', Proceedings of the 9th International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries, São Paulo, Brazil.
6. David Crespo García (2008) 'Mobile phones' potential to address information and communication needs of healthcare workers in isolated rural areas in Peru (working paper), available at <http://www.gg.rhul.ac.uk/ict4d/workingpapers/crespo.pdf>; accessed on the 15th February 2011