

“Una experiencia de investigación etnográfica en aulas modelo 1 a 1: **“La Plataforma SUGAR bajo la lupa de los criterios de usabilidad:** Laboratorio Móvil de Usabilidad Educativa”.

Gustavo Ibarra y Lorena Paz
Miembros de SugarLabs Argentina
[http://ar.SugarLabs .org/](http://ar.SugarLabs.org/)

Introducción/Resumen

Este trabajo¹ se detiene a analizar la usabilidad de algunas actividades de la plataforma sugar² sobre la base de la experiencia de un despliegue de 600 XO en el 2011³ y de una capacitación en una escuela parroquial de la Localidad “La Tablada” del Partido de La Matanza, de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Es el relato de una experiencia de investigación etnográfica que tuvimos como integrantes de SugarLabs Argentina durante la “Capacitación inicial técnica y pedagógica para el uso de la plataforma sobre la laptop XO 1.5⁴” que fue diseñada y puesta en marcha en pareja pedagógica con Gustavo Ibarra para 23 (veintitrés) docentes de la escuela como parte de la actividad de SugarLabs Argentina. La misma, tuvo como modalidad de trabajo: la articulación de una pareja técnica/pedagógica, el trabajo colaborativo y el aprendizaje basado en proyectos, en la que fue disparador la propuesta de diseñar el borrador de un “manual de uso XO” hecho de forma colaborativa por los 23 docentes de la escuela exclusivamente para sus alumnos. Manual colaborativo que, a la vez que relatara la experiencia de la propia capacitación docente y el impacto de la XO en

¹ Este trabajo fue presentado como ponencia en el contexto del evento “1.edu Apropriación y Desarrollo: Modelos 1 a 1” el 7 de mayo de 2012 en Montevideo, Uruguay (<http://1.edu.flordeceibo.edu.uy/es/node/4>) y ha sido distribuido a la comunidad sugar, a maestros e investigadores y a integrantes de OLPC y de sugarlabs a fin de poder contribuir a la mejora de la plataforma.

² La Plataforma de aprendizaje Sugar es una interfaz creada originalmente para la iniciativa (OLPC: One Laptop Per Child). Según Walter Bender, uno de sus creadores y actual impulsor de SugarLabs “La plataforma de aprendizaje Sugar anima al aprendizaje colaborativo por medio de las “Actividades Sugar” que estimulan el pensamiento crítico, el núcleo de cualquier educación de calidad”. (<http://es.scribd.com/doc/32142259/Sugar-Software-libre-como-apoyo-al-aprendizaje-Walter-Bender-Linux-Magazine-54>)

³Más información sobre el proyecto en <http://olpcenlatablada.blogspot.com>

⁴Las versiones de las actividades usadas, del Sistema Operativo OLPC y de la plataforma de aprendizaje SUGAR fueron: Modelo de la laptop XO-1.5, Versión Actividad Etoys para SUGAR 115, Versión Actividad Pintar para SUGAR 31, Versión escribir para SUGAR 63.4, Versión de SUGAR 0.84.31, Version del S.O 10.1.3 Argentina.

los miembros de su familia, sirviese para contar con material didáctico para los alumnos de la misma escuela que recibirían las XO un mes más tarde. Por último, significó la sistematización de la experiencia por parte de los capacitadores y por parte de los alumnos-docentes. Esto último implicó el relevamiento en varias instancias de las opiniones y necesidades de los maestros, realizando algunas grabaciones de las charlas y volviendo a preguntar sobre algunas cuestiones que presentaron complejidad, luego de cuál se redactó un diagnóstico para los directivos y para el benefactor de la Escuela que donó las XO. Posteriormente al diagnóstico y luego de varios encuentros con los directivos y el benefactor, y en base al análisis de lo recogido en la capacitación, se diseñó un Plan de Acciones a seguir en pos de la articulación de la currícula, los planes y programas, con las TIC específicamente con la plataforma SUGAR. Considerando en esta instancia principalmente necesidades específicas que habían expresado los maestros sobre la capacitación deseada. En el diagnóstico se proponía el tomar en cuenta las necesidades de los docentes a través de 1) fomentar el trabajo colaborativo y horizontal 2) mediante el diseño participativo de una plataforma de la Escuela centrada en sus necesidades 3) el transformar el aula de informática en un Laboratorio Sugar-Gnome. Este diagnóstico fue redactado y entregado en forma de propuesta, incluía la necesidad de realizar un trabajo con el plantel docente y directivo: la articulación con la currícula y el programa para el atravesamiento de las TIC con foco en sugar. Esa fue nuestra última intervención en la escuela en febrero de 2012.

Gracias a la experiencia se presentó la instancia de visibilización de la medida de satisfacción -en términos de eficiencia y eficacia- que la plataforma sugar tiene para un docente que se acerca a ella por primera vez. Por eso durante la capacitación en paralelo y específicamente, nuestro objetivo fue analizar la plataforma SUGAR bajo los criterios de usabilidad, en usuarios que tenían su primer acercamiento a la plataforma SUGAR y a las XO: concretamente en 23 usuarios-maestros. Aquí es necesario aclarar que este trabajo no ha significado la realización de un Test de usabilidad, y los resultados no pueden ser contemplados como producto de un Test con usuarios pero sí consideramos esta experiencia como una investigación exploratoria sobre la primera interacción de los maestros con las XO bajo la lupa de los criterios de usabilidad. Representó un caso empírico de investigación etnográfica que nos reforzó la necesidad de encarar el Laboratorio Móvil de Usabilidad Educativa, cuyo objetivo general es investigar en las aulas modelo 1 a 1 las *específicas* interacciones que se generan en *determinados* tipos de software a fin de testear la usabilidad educativa. Se hace expreso nuestro deseo, como miembros de SugarLabs de despertar la inquietud por desarrollar un Laboratorio Móvil de Usabilidad Educativa para la

comunidad sugarcana de habla hispana, ya que es una realidad ineludible que el usuario “maestro”, en el proceso de apropiación de la plataforma, se vea obligado a descifrar las convenciones, suposiciones de los diseñadores y desarrolladores, como así también adaptarse a los cambios de las versiones, y a la falta de traducciones o las traducciones incompletas, a los problemas que representa el poder realizar funciones básicas de guardado, salida de las actividades y compartir documentos, entre otras muchas cuestiones que presenta la plataforma y a su vez el hardware -en concreto las funciones del teclado- de las XO, que hemos detectado en esta primera investigación etnográfica y de la que estamos informados por la pertenencia a la comunidad sugarcana. Un paso posterior a esto permitirá el poder reflexionar sobre la articulación de las currículas docentes, y los programas educativos de *cada* Escuela, de *cada Nación*, de *cada Estado* que adopte sugarcana ya que centrarse en las necesidades de los usuarios forma parte de diseñar una política educativa tanto como ejecutarla con recursos educativos que respeten y suplan esas necesidades según criterios establecidos y testeados con los propios usuarios, ya que hacer más transparente la tecnología, que se traduce en hacerla más accesible y usable permite alcanzar el objetivo educativo.

2) El relato de la experiencia

El Cronograma de los encuentros con los maestros fue el siguiente: Un primer encuentro en donde se realizó la presentación del proyecto OLPC, su historia y sus principios humanitarios y pedagógicos. Se compartió una reflexión sobre la innovación pedagógica, resaltando el capital humano como factor primordial en la generación de innovación. Y se realizó la presentación del capítulo de SugarLabs en Argentina. En esta instancia se repartieron las XO 23 los maestros. Luego, se explicaron cuestiones de cuidado, mantenimiento, hardware, batería, y aspectos generales a tener presente durante el uso diario. Los maestros comenzaban sus vacaciones de invierno así que tuvieron dos semanas las XO en su casa sin mayor capacitación. Luego de dos semanas, comenzó el aprendizaje intensivo. En el segundo encuentro se explicitó la metodología que utilizaríamos como pareja técnica-pedagógica para trabajar junto a ellos en su capacitación. Lo primero que hicimos fue pedirles a los maestros que nos escribieran las experiencias de uso que habían tenido con las XO luego tenerlas dos semanas en sus casas. Indagamos sobre cuestiones simples y generales de las XO. Trabajamos en pequeños grupos reflexionando desde lo pedagógico hacia lo técnico, descubriendo juntos como la innovación técnico-pedagógica está en la

naturaleza colaborativo del entorno de SUGAR: ahí fuimos al ejemplo del vecindario, de la red malla, la consigna fue que comenzáramos a trabajar con las y los colegas, interactuando como “vecinos”. En el tercer encuentro nos abocamos al manejo de Actividades principales de la plataforma SUGAR (Pintar-Escribir-Grabar-Hablar -Navegar-Calculadora-Wikipedia-Charlar-Colores) y se les dio una tarea cuya consigna era mostrar a través del uso de las actividades aprendidas como ha impactado la XO en nuestro hogar: para ello la propuesta fue hacer una fotonovela usando las Actividades Escribir, Pintar, Grabar(cámara de fotos), el pendrive (memoria externa tipo USB). Las imágenes tomadas por la XO deberían ejemplificar como usan la XO los diferentes miembros de la familia del docente, y el impacto de este nuevo integrante del hogar mediante un instructivo visual sobre sus funcionalidades, esto constituiría un manual para sus alumnos. En el cuarto encuentro se hizo una demostración del trabajo “Un nuevo integrante del hogar” y nos dedicamos a mostrarles a los compañeros docentes el trabajo de cada uno. Allí, en la propuesta fue hacer una fotonovela usando el programa Escribir, Pintar, Grabar, Colores, el uso del pendrive, la cámara de fotos pudimos detectar problemas en el uso que se repetían de forma reiterada y generalizada, por lo que hicimos un listado de actividades a cumplimentar y las testeamos. En el quinto encuentro trabajamos con el objetivo de poder realizar un manual de uso de las XO para los alumnos. En el sexto encuentro aprendimos nociones básicas de etoys con foco en sus posibilidades pedagógicas, realizando la demostración de proyectos realizados por maestros uruguayos. El último día nos despedimos leyendo entre todos los maestros y los directivos, un trozo del libro “Pedagogía de la Autonomía” de Paulo Freire y les pedimos a los maestros que nos hicieran una devolución escrita de que fue “lo mejor” de la capacitación, “lo peor” y que es lo “que necesitarían” para poder seguir capacitándose en el uso de las XO.

A lo largo del relato y para que este conocimiento de la primera interacción pueda reflejar y traducir la voz de los maestros, hemos sistematizado la experiencia y construido este relato en base a sus escritos, sus relatos, sus percepciones, sus deseos, sus trabajos. Esperando así el haber podido contribuir al diálogo tan necesario entre desarrolladores de sugar y usuarios de sugar. Todo este trabajo puede ser visto en la bitácora del proyecto que funciona como un anexo⁵ de este trabajo.

3) Metodología utilizada: Investigación Exploratoria & Observación Participante. Método etnográfico.

⁵<http://olpcenlatablada.blogspot.com>

Hemos combinado la Investigación Exploratoria con la Observación participante en una investigación etnográfica, se planteó la investigación como exploratoria desde el momento en conocimos que SurgarLabs Argentina formaría parte de un despliegue de 600 XO y que se haría cargo de la capacitación los maestros, para conocer las dimensiones del problema de investigación, que en este caso fue planteado como el tipo de recepción que tendrían las XO que por parte de los maestros. Registrando cada evento, para la posterior sistematización de la experiencia, como parte de esta técnica de observación participante, en donde el investigador comparte con los investigados su contexto, compartimos el aula, el escenario de la capacitación y el arribo de las XO y teñimos la capacitación con un impronta investigadora. Como la observación participante requiere de un proceso de socialización con el grupo investigado, informamos a los maestros que estábamos observando -y registrando- el uso que le daban a las XO para saber que cuestiones les eran complejas de entender y cuáles fáciles en pos de realizar mejoras, ya que como miembros de SugarLabs podríamos vehicular sus demandas. Y que por eso necesitábamos su “colaboración” para informarnos sobre cada tarea que le pedíamos que realicen poniendo énfasis en que estaban contribuyendo así a un proceso de mejora, que no los estábamos evaluándolos a ellos sino al entorno SUGAR, al hardware de las XO y al tipo de relación que tenían ellos con el hardware de las XO aclarando que las mismas han sido ergonómicamente diseñadas para niños y la plataforma era intuitiva y fomentaba el auto aprendizaje, con esa salvedad, todas sus opiniones nos eran válidas y necesarias. Durante cada uno de los encuentros y en cada diseño de tarea nos propusimos testear, en las aplicaciones que se involucraban en los objetivos del aprendizaje y en el proyecto final, para ello propiciamos un ambiente de colaboración entre nosotros y ellos y a fin de que se sintiesen cómodos estuvimos haciendo constantemente la aclaración de que necesitábamos saber cuales cosas les resultaban dificultosas de aprender, que cuales estaban mal diseñadas para el usuario final los niños y los docentes, etc. Luego de la instancia de capacitación de cada encuentro, tomamos un periodo tiempo para analizar la usabilidad de la laptop XO (modelo 1.5), a tal fin, informamos que pasaríamos al rol de investigadores participantes y tomamos la postura explícita de aprendices de los maestros, para poder obtener información que sirviese para mejorar la plataforma y enriquecer a vez la capacitación.

Como primera medida registramos de forma individual 1) **las impresiones que los maestros habían tenido solos con las XO antes de nosotros** y ya en 2) **el segundo encuentro analizamos la frustración de los maestros, como usuarios de sugar, a la**

hora de enfrentarse a las tareas asignadas por nosotros durante la capacitación. Lo primero que hicimos fue pedirles a los maestros que escribieran -en el diario de las XO- la experiencias de uso que habían tenido con las XO luego de dos semanas con ellas en sus casa. Indagamos sobre cuestiones simples y generales de las XO.

Condicionamientos: Dimensión de análisis

En este sentido, hemos estado muy atentos a los *condicionamientos que tuvo el primer acercamiento* ya que algunas cuestiones -no relatadas aquí en detalle- condicionaron claramente la recepción de la capacitación: los maestros tuvieron que hacer la capacitación en sus vacaciones sin ningún tipo de compensación y con la presión de que en un mes sus alumnos recibirían las XO- , el tener en cuenta esto en el análisis enriquece la investigación exploratoria con una aproximación sociológica al campo de la interacción de las tecnologías en el ámbito educativo, por ello que las condicionamientos de la recepción, los hemos considerado como una dimensión de análisis y tuvimos en cuenta 1) el tipo de relación de los docentes con los directivos 2) la injerencia de la comunidad con la escuela 3) el tipo de relación de los docentes con el proceso de despliegue de las 600 XO 4) El tiempo en el que fue realizada la capacitación y la duración de la misma.

4) Aclaraciones Conceptuales:

Antes de seguir contándo cómo hicimos esta investigación exploratoria -con impronta de investigación participante y foco en la usabilidad de las XO- nos vemos obligados a esclarecer conceptualmente un término que hemos estado utilizando y que no aún es uso extendido: *usabilidad*. La palabra usabilidad proviene del inglés *usability*, y puede entenderse como la facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta particular o cualquier otro objeto fabricado por humanos con el fin de alcanzar un objetivo concreto. La claridad con que se diseña la interacción, de una persona con una computadora, un software, una interfaz. Ese grado de usabilidad de un sistema es una medida empírica y relativa de la usabilidad del mismo: 1) empírica porque no se basa en opiniones o sensaciones, sino en pruebas de usabilidad realizadas en laboratorio u observadas mediante trabajo de campo. 2) relativa porque el resultado no es ni bueno ni malo, sino que depende de las metas planteadas. Su modelo conceptual proveniente del diseño centrado en el usuario, *la usabilidad*⁶ tiene **Medidas** para poder evaluarla, **Principios** de diseño para lograr productos

⁶Prof. Enrique Stanziola, Glosario de Usabilidad para alumnos del Curso de Experto Universitario en Usabilidad y Accesibilidad web . UTN

más usables y **Métodos** para practicarla.

Medidas

- Facilidad de aprendizaje
- Eficiencia de uso
- Facilidad para ser recordado
- Reducción de errores humanos
- Efectividad
- Satisfacción

Principios

- Auto-evidente
- Auto-explicativo
- Intuitividad
- Simplicidad
- Consistencia
- Credibilidad
- Prestación percibida (affordance)
- Convenciones y restricciones (constraints)
- Retorno (feedback)
- Control del usuario

Finalmente la ley fundamental de la usabilidad es aquella que reza el título del libro de Steve Krug “No me hagas pensar” lo que significaría no tener que realizar un esfuerzo extra para llegar al objetivo. En el caso que nos ocupa, es tanto posibilitar que el docente puede utilizar la herramienta fácilmente para vehicular su objetivo pedagógico y su necesidad de transmitir conceptos como el aprendizaje del niño usando un software educativo. El pedido de “No me hagas pensar” es para nosotros una demanda genuina a desarrolladores, diseñadores, contenidistas, traductores e investigadores. Una demanda que necesita ser

atendida para cumplimentar el objetivo principal: el educativo, la apropiación de TIC y el propiciar la relación maestro-alumno.

5) Resultados de la Investigación

Lo primero que hicimos fue pedirles a los maestros que nos escribieran las experiencias de uso que habían tenido con las XO luego tenerlas dos semanas en sus casas. Indagamos sobre cuestiones simples y generales de las XO. Cuestionando algo simple de redactar y libre: a) Que fue lo mejor? b) Que fue lo peor -el mayor obstáculo- Es decir lo + lo positivo, lo – negativo. De allí obtuvimos las primeras apreciaciones de los maestros sobre el hardware y software de las XO:

- ergonomía teclado XO no cómoda para adultos
- software en inglés -traducciones nulas o incompletas-
- problemas para “salir” de las actividades
- problemas para conectarse a internet
- falta de manual, ayuda, instructivos de uso, un help en castellano

El modus operandi de la capacitación y de la captura de información sobre la usabilidad de las XO, fue el Aprendizaje centrado en proyectos y la observación participante en donde la labor se planteó con un objetivo final, que requería de una serie de actividades a realizar en pos de armar la presentación que significaría la ejecución de una serie de actividades. Al tener una serie de tareas a realizar (ante x consigna x tarea), ejemplo: durante la producción de las fotonovelas “:un nuevo integrante en el hogar” pusimos foco de análisis en las dificultades que presentaban al realizar la fotonovela -que funcionaría de manual colaborativo⁷- lo que significó el ejecutar las siguientes actividades:

- Abrir el editor de textos y escribir
- Guardar el documento, colocándole un nombre deseado.
- Finalizar la tarea cerrando la aplicación

⁷ En esto se basó el aprendizaje centrado en proyectos, el hacer el manual para sus alumnos explicando el hardware de la XO mediante la realización de un recurso educativo con formato de telenovela. La realización del manual necesitaba del trabajo colaborativo de los maestros. En lo relacionado al análisis de la usabilidad, detallamos las actividades -los task, pensando como clicks- para poder evaluar cuales eran dificultados o no, de realizar.

- Abrir la aplicación “Cámara”.
 - Tomarse una foto.
 - Guardar la imagen.
 - Cerrar la aplicación.
 - Abrir el editor de textos e insertar como imagen la foto adquirida en la aplicación anterior.
 - Guardar el documento en un pendrive
 - Cerrar la aplicación
-
- Abrir el editor de textos e insertar las fotos desde un pendrive
 - Pegar las fotos en el mismo documento de la Actividad escribir
 - Cerrar la aplicación
 - Compartir el documento elaborado

La explicación literal de los alumnos-maestros que escribieron en su XO en el Diario fue:

“No se pueden achicar fotos sacadas en cámaras digitales en la actividad pintar”

“No se pueden seleccionar varias imágenes o documentos a la vez para eliminarlos”

“El teclado no posee una tecla que active las mayúsculas de modo permanente, esto dificulta principalmente a los docentes de primer grado”.

“En la actividad Escribir no se pueden sacar flechas desde una imagen para escribir detalles”.

“En la actividad Etoys el menú superior aparece mitad en castellano y mitad en inglés, por más que uno seleccione en idiomas castellano o español. Se presta a confusiones porque está un poco en un idioma y un poco en otro.”

De estas primeras observaciones durante los primeros tres días de la capacitación, nos propusimos testear específicamente las siguientes tareas que en las sesiones anteriores ya habíamos detectado que generaban problemas, a saber:

- disparar una actividad: vista, diario
- lenguaje-idioma de la XO: posibilidad cambiar lenguaje.
- grabar una actividad.

- salir de una actividad: desde el marco y desde la actividad
- guardar una actividad mientras no la cerramos
- trabajar en conjunto actividad. Enviar invitación.
- trabajar en conjunto actividad. Compartir una actividad con el vecindario.
- unirse a la actividad
- unirse a una actividad aceptando una invitación
- cargar info o descargar de un pendrive
- instalar una actividad: desde la web
- instalar una actividad: desde un pendrive. actividad navegar
- instalar un conjunto de actividades: desde un pendrive
- usar la red malla.
- chatear
- transferirse información entre los pares dentro del aula

Luego de un largo debate junto al grupo, resumimos los tres principales problemas que hallamos y que se repitieron de forma contante y dificultaron la realización de tareas:

- Se presta a confusión el PARAR-SALIR de las actividades**
- No es fácil de entender como guardar en el diario**
- No fue simple el poder trabajar con un PEN drive**

Luego hablamos sobre una de las dificultades que presenta el teclado de las XO que su tamaño es evidentemente incómodo para un adulto, pero eso no lo tuvimos en cuenta no como un problema sino como una condición de las XO diseñadas para un niño, sin embargo, eliminando la cuestión ergonómica -del tamaño de los dedos-, descubrimos junto a los maestros que el bloque de mayúsculas no es posible dejarlo presionado, y que la funcionalidad de las letras cambian su función según la actividad, teniendo a veces nula función o una distinta de una actividad a la otra. Otro problema generalizado detectado fue de conectividad: al compartir una actividad o tarea con más de 15 XO en simultáneo. 1 AP -access point- por cada 40 XO. Y un mal o nulo funcionamiento de la red malla. En términos específicos de la usabilidad educativa consideramos que la falta de consistencia -técnica- de la red malla, complejiza a la posibilidad del trabajo colaborativo cuando no se tiene internet o no funciona adecuadamente.

6) Cómo recomendamos que se haga un estudio de usabilidad de sugar con maestros

Para comenzar la labor recomendamos la evaluación heurística por criterios de usabilidad que necesita ser realizada por evaluadores especializados a partir de los principios establecidos por la disciplina de la Interacción hombre Computadora -o por sus siglas en inglés Human Computer Interaction-. Seleccionar las actividades de sugar más usadas y las cuestiones fundamentales de la plataforma, como ser por ejemplo el Diario.

En relación a la evaluación heurística el Psicólogo español Eduardo Manchón señala que en *“En comparación con otras técnicas de evaluación donde el observador debe interpretar las acciones del usuario, en la evaluación heurística **no es necesaria la interpretación** externa, porque las ideas, comentarios e información elaborada por los evaluadores está contenida en sus informes.”*. A su vez indica que *“(…) Los evaluadores no sólo elaboran una lista de problemas de usabilidad en el sitio, sino que han de explicar los problemas de acuerdo con los principios de la usabilidad”*. Aquí es necesario realizar la jerarquización de la gravedad de los problemas de usabilidad hallados midiendo tres factores:1) La frecuencia con la que el problema ocurre. 2) El impacto del problema cuando sucede.3.) La persistencia del problema.

Luego de esto se recomienda realizar un test con usuarios para completar esa evaluación heurística. Un test de usabilidad (un test con usuarios) según el diseñador de interacción Eduardo Mercovich, es una medida empírica de la usabilidad de una herramienta, sitio o aplicación, tomada a partir de la observación sistemática de usuarios llevando a cabo tareas reales. Los roles necesario para llevar a cabo un test son tres: 1) El **participante** o Usuario, 2) El **facilitador** o monitor 3) Los **observadores**. Se debe tener muy en cuenta el espacio físico y otros requerimientos. Dice Mercovich *“Un laboratorio completo de usabilidad es caro y complicado. Requiere mucho espacio (en m²), una habitación con un espejo de un solo sentido dividiéndola, equipo de grabación de audio y vídeo, etc. Sin embargo, en el enfoque llamado Discount usability engineering se plantea una manera mucho más simple y menos costosa de hacer tests, basándose en la regla 80/20: el 80% de los conocimientos y hallazgos de un test completo con el 20% de la inversión. Para este tipo de tests sólo necesitamos una oficina o espacio amplio, una mesa, sillas, y el objeto del test”*.

Las principales etapas de un test de usabilidad son: 1) Planificación: desarrollo del plan del test, selección de participantes y preparación de los materiales. Test: 2) Prueba piloto, ajustes y test definitivo. 3) Conclusión: análisis de los datos, elaboración del informe y recomendaciones. Dependiendo de la etapa de desarrollo del producto, por ejemplo una

actividad de SUGAR, si es en la etapa temprana, y antes de trabajar con usuarios sugerimos a los desarrolladores de OLPC el realizar lo que se denomina “paseo cognitivo,” una técnica de revisión donde los evaluadores expertos construyen escenarios para las tareas a partir de una especificación o de un prototipo temprano para desempeñar después el papel del usuario trabajando con la interfaz en cuestión. Esta técnica es para etapas tempranas del desarrollo. Y durante la aplicación de esta técnica hay que concentrarse en los objetivos, y debe ser fundante el considerar el objetivo pedagógico como el principal. A su vez para encarar la labor recomendamos el tener en cuenta trabajos hechos anteriormente como la “Evaluación de la OLPC con ingeniería de usabilidad” del Ingeniero peruano Carlos Mauro Cárdenas Fernando. Su tesis se argumenta en descubrir información relacionada a la interacción del usuario y el escritorio SUGAR en niños. En sus tesis la evaluación se justifica por: *“Escasos estudios sobre la interacción del niño con la laptop en un ambiente de clase. Ausencia de un estudio en términos estrictos sobre la usabilidad de la OLMECA. Por lo que: No se conoce la Usabilidad de la OLPC. Se ignoran problemas de USO de las OLPC. No se conoce indicadores del uso de SUGAR. No se conoce estudios en Niños de 5 a 6 años. No se conoce si existen diferencias de USO entre Géneros. No se sabe si es lo mismo usar SUGAR en otros equipos.”*

Estas mismas inquietudes que se planteó el Ingeniero Carlos Mauro Cárdenas Fernández en el 2009 siguen presentes, por lo que es viable preguntarse ¿La usabilidad mejora en las diferentes versiones de sugar?. Es decir, cada seis meses, ¿se reportan y mejoran las fallas que encuentran los usuarios? (niños, y/o maestros).

Conclusiones:

El investigador etnográfico combina la observación con la participación, observa las pautas de conductas y participa en todo el proceso. **El docente de docentes que se coloca en el lugar de aprendiz permite que se genere esta instancia de intercambio tan rica en términos de impacto pedagógico tanto logra la mejora de la propia capacitación.**

La personalización de la escucha, en nuestro campo, la usabilidad, es información válida para la mejora del producto. Y eso fue lo que hicimos como miembros de SugarLabs: Capacitamos, investigamos e informamos a la comunidad.

Claramente estas primeras conclusiones a las que hemos arribado han sido producto de una instancia exploratoria, en donde principalmente salió a la luz la necesidad de hacer específicamente un Estudio de Usabilidad cumplimentando las normas ISO con maestros y con niños. Y hacer este estudio con las XO, pero a su vez en cualquier PC con la plataforma sugar para poder descartar las cuestiones ergonómicas y enforcarnos en el sugar.

Aquí es preciso aclarar que algunos de los problemas detectados en junio de 2011 ya han sido mejorados por el constante trabajo que realizan desarrolladores de OLPC y voluntarios de SugarLabs y muchos de estos problemas hallados son de simple solución si se fomenta la coordinación entre áreas de la comunidad sugar y si se da apoyo el trabajo de especialistas en la materia por parte de aquellos que lideran los procesos y ejecutan las partidas presupuestarias. Como los expertos en usabilidad son el puente entre los usuarios y los-desarrolladores develando los cambios y mejora que requiere el software y el hardware se requiere trabajar en alianza con los desarrolladores para poder testear, mejorar y volver testear junto y con los usuarios-maestros. En ese sentido y expresamente esperamos haber logrado sembrar una inquietud a los miembros de sugar, de OLPC, a las Universidades y a las Empresas vinculadas al desarrollo de la plataforma de pensar en los beneficios de contar con un Laboratorio Movil de Usabilidad Educativa propio, ya que esto implicará una mayor imbricación entre las áreas que a su vez permitirá fortalecer el producto final y a la propia comunidad. Una fortaleza que provoque más aceptación, difusión e incorporación de sugar en los modelos 1 a 1 que están apareciendo de forma masiva en Latinoamérica.

El tener como meta la usabilidad educativa en los despliegues de modelos 1 a 1 permitirá que sean transparentes los recursos educativos y la tecnología fluida para que permita el cumplir el objetivo pedagógico -y convocar al comunicacional-, que no sean los dispositivos digitales una barrera o obstáculo a sortear o requieran de un esfuerzo -extra- para poder entenderlos. Un *producto final centrado en el usuario* a pesar de que es un software-hardware tiene un objetivo humano que es doble el permitir el aprendizaje y coadyuvar al perfeccionamiento de la profesión docente al facilitar su labor, en un aula, y en un mundo, con tecnologías.

Gustavo Ibarra y Lorena Paz

contacto:

ibarrags@ar.SugarLabs.org

mlorenapaz@ar.SugarLabs.org

Referencias Bibliográficas:

- Carlos Mauro Cárdenas Fernández. "Evaluación de la olpc con ingeniería de usabilidad" del Ingeniero Carlos Mauro Cárdenas Fernández, Lima , Perú 2009.
- Callón, Michel (1998): "El proceso de construcción de la sociedad. El estudio de la tecnología como herramienta para el análisis sociológico", en Doménech, Miquel y Tirado, Francisco J.: Sociología simétrica, Gedisa, Barcelona, pp. 143-170
- Freire, Paulo "Pedagogía de la Autonomía"
- Hassan-Montero, Y.; Martín-Fernández, F. J. (2005). La Experiencia del Usuario. En: No Solo Usabilidad, nº 4, 2005. <nosolousabilidad.com>. ISSN 1886-8592
- Hassan-Montero, Y. (2006). Factores del Diseño Web Orientado a la Satisfacción y No-Frustración de Uso. Revista Española de Documentación Científica, 29, 2, Abril-Junio, pp. 239-257. Disponible en: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewFile/291/353>
- Krug, Steve (2001) "No Me Hagas Pensar", 2 Edición (Prentice Hall) Español
- M. A. Marzal, Javier Calzada-Prado and Marina Vianello. Criterios para la evaluación de la usabilidad de los recursos educativos virtuales: un análisis desde la alfabetización en información. Departamento de Biblioteconomía y Documentación. Universidad Carlos III de Madrid. C/ Madrid, 128, 28903, Getafe, Madrid, Spain.
- de Benedettí, Darío , Paz, María Lorena " Notas conceptuales para una definición de Modelo 1:1, impacto y familia" Disponible en: http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CHUQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.educacionmediatica.es%2Fcomunicaciones%2FEje%25201%2FDar%25C3%25ADo%2520de%2520Benedett%25C3%25AD%2520-%2520Maria%2520Lorena%2520Paz.pdf&ei=gvalT9vLNoau8QTj9-SsAw&usg=AFQjCNGU1LwF0ocrJ5hqmg5KH9yoKLUk0Q&sig2=eRk5opA7rgxzBpV9_nZztA
- Glosario de Usabilidad de CETAVI-UTN: <http://ayutn.com.ar/index.php/Glosario>
- Eduardo Mercovich <http://www.gaiasur.com.ar/infoteca/siggraph99/test-de-usabilidad-de-un-sitio.html>
- Alejandro Karpicius -<http://karpicius.com.ar/>
- http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=74
- <http://nuevastecnologiasvsviejastecnologias.blogspot.com.ar/2011/09/accesibilidad-y->

usabilidad-educativa-un.html

-Marisa Conde <http://www.modelo1a1.com.ar/>

Resumen de Cs de autores:

Gustavo Ibarra: Desarrollador de software: tester, administrador de servidores, analista, programador, y consultor independiente. Fundador, y miembro activo, del "Local Labs" en Argentina de la comunidad SugarLabs . Como miembro de SugarLabs participó en la puesta en marcha y capacitación de los siguientes despliegues:

-"Programa Joaquin Victor Gonzalez"La Rioja/Argentina 60.000 XO/OLPC.

-Colegio privado primario en la Provincia de Buenos Aires/Argentina 600 XO/OLPC.

-Proyecto "Yo quiero mi XO" iniciativa de "La Rioja Telecomunicaciones" -SAPEM-) , fortalecimiento educativo al Programa "Joaquín Víctor González" con acciones de capacitación intensiva (SUGAR/SUGAR Activities/S.Olinux/School Server) a jóvenes universitarios avanzados de las carreras de informática para convertirlos en "facilitadores TIC".Trabajó en relación de dependencia para el sector privado de la industria del desarrollo del software en los siguientes roles: tester, administrador de servidores, analista, programador y líder técnico.Actualmente emprende dos proyectos personales:programación independiente (freelance) y consultoría, procesamiento,análisis y desarrollo de informática aplicada a la industria agrícola ("Precision Farming/Agricultura porAmbiente").

Lorena Paz: Maestra de Música. Socióloga UBA. Diploma en Educación y Nuevas Tecnologías-FLACSO. Master en Cooperación Internacional. Coordinadora Académica de "Experto Universitario en Accesibilidad y Usabilidad" UTN. Asesora de la Unidad de Vinculación Tecnológica de la UNTREF para la cuál realizó el Start up del proyecto del NeoTVLab "Laboratorio de Tecnologías Interactivas aplicadas a la Televisión", un Estudio de Usabilidad de una interfaz web de videojuegos en 36 niños, la redacción de proyectos de investigación/acción, la curaduría de encuentros internacionales. Investigadora Middle en el "Observatorio del desarrollo e impactos de las Escuelas Públicas Digitales (EPD) en la Provincia de San Luis". Informe de Evaluación del Impacto en familias del Programa "Conectar Igualdad" para el Ministerio de Educación de la Nación.". Investigación independiente sobre el tipo de educación que implementa las comunidades alternativas/autosostenibles. Coordinación Académica, Diseño y Organización del "Seminario Internacional sobre "Universidad, cooperación tecnológica y Desarrollo Humano". Trabajó

como consultora PNUD en la Dirección de Cooperación Internacional del Ministerio de Relaciones Exteriores. Miembro de SugarLabs argentina. Miembro Fundadora de la Asociación Civil Internacional sin fines de lucro “Laboratorio de Ideas Cooperativas” <http://www.labid.org>, coordinando en la actualidad el Laboratorio Viviente para la inclusión socio-digital del adulto mayor “Puentes Digitales”-abuelosTEC.