

Stanziola, Enrique ; Ortiz, Juan Marcos ; Simón, Mariana

*UX en salud : lecciones aprendidas en un
entorno complejo*

**Interaction South America (ISA 14). 6ta. Conferencia Latinoamericana de
Diseño de Interacción, 2014**

Este documento está disponible en la Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina, repositorio institucional desarrollado por la Biblioteca Central "San Benito Abad". Su objetivo es difundir y preservar la producción intelectual de la Institución.

La Biblioteca posee la autorización del autor para su divulgación en línea.

Cómo citar el documento:

Stanziola, E., Ortiz, J. M., Simón, M. UX en salud : lecciones aprendidas en un entorno complejo [en línea]. En: Interaction South America (ISA 14) : 6ta. Conferencia Latinoamericana de Diseño de Interacción; 2014 nov 19-22; Buenos Aires : Interaction Design Association ; Asociación de Profesionales en Experiencia de Usuario ; Internet Society ; Universidad Católica Argentina. Disponible en:
<http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/ponencias/ux-salud-entorno-complejo.pdf>

UX en salud: lecciones aprendidas en un entorno complejo

Enrique Stanziola
enrique.stanziola@hiba.org.ar

Juan Marcos Ortiz
juan.ortiz@hiba.org.ar

Mariana Simón
mariana.simon@hiba.org.ar

Hospital Italiano de Buenos Aires, Departamento de Informática en Salud
Juan D. Perón 4190, Ciudad de Buenos Aires, Argentina, C1199ABB

ABSTRACT

Presentamos aquí los resultados de tres años de trabajo del equipo de experiencia de usuario del Hospital Italiano de Buenos Aires (UX-HIBA). Nuestras tareas comprenden la investigación de usuarios, el diseño de interacción y la evaluación de la experiencia de médicos, enfermeros y pacientes usando aplicaciones de historia clínica electrónica (HCE). Planteamos las particularidades del ejercicio de UX para la salud: el objetivo es crear aplicaciones útiles para que médicos y enfermeros puedan asistir mejor a los pacientes, y para que estos últimos puedan informarse y gestionar su propio registro de salud. Esto implica un énfasis en la reducción de errores, la disminución del esfuerzo cognitivo y la facilidad de aprendizaje. La diversidad y complejidad de los usuarios, contextos y tareas del ámbito de la salud plantea desafíos propios. Expondremos nuestras experiencias al afrontarlos, y delineamos las perspectivas hacia el futuro de la UX en la salud.

Author Keywords

experiencia de usuario, salud, medicina, práctica profesional, lecciones aprendidas.

EL EQUIPO UX-HIBA

Los sistemas asistenciales, es decir aquellos que apoyan el trabajo específico de los agentes de la salud, actualmente tienen gran difusión pero presentan dificultades en su uso. Muchos de estos problemas tienen su origen en la falta de diseño centrado en el usuario (DCU) [2].

El Hospital Italiano de Buenos Aires cuenta con un departamento de Informática en Salud (DIS), el cual se ocupa del diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de casi todos sus sistemas, incluyendo una historia clínica electrónica (HCE), además de las

aplicaciones administrativas. El HIBA ofrece una residencia en informática clínica, donde médicos y enfermeros son formados en las habilidades necesarias para dirigir y administrar desarrollos informáticos en ámbitos de salud.

En 2010, el Dr. Daniel Luna, jefe del departamento, teniendo en cuenta que la HCE presentaba las dificultades habituales por falta de DCU, y siguiendo las pautas indicadas por la literatura para la institucionalización del diseño centrado en el usuario [6], contrata a un especialista en UX por medio tiempo, con funciones de capacitación interna y consultoría. Se dictaron clases y talleres de 2 horas semanales por 3 meses, obligatorios para residentes de informática clínica, desarrolladores e implementadores. Luego se realizó un proyecto piloto con aquellos que mostraron más interés en UX durante la capacitación..

Tareas del equipo

El equipo UX-HIBA ofrece el servicio de DCU para proyectos internos del hospital, integrándose con médicos informáticos y desarrolladores. Generalmente se utilizan metodologías ágiles de desarrollo, mientras que en algunos proyectos se realiza un trabajo de investigación más detallado, destinado a la publicación. El objetivo es que en la mayor parte de los proyectos de desarrollo clínico se utilicen metodologías de DCU, en la medida de lo posible dados los recursos y los plazos.

Para cada proyecto el equipo UX-HIBA realiza la investigación de usuarios, el diseño de nuevas soluciones y la evaluación de UX. El proceso de diseño incorpora elementos del diseño participativo ya que se realiza en sesiones conjuntas con médicos y enfermeros que cursan la residencia en informática clínica y tienen capacitación en usabilidad y DCU.

A continuación resumimos dos casos como ejemplos de los desafíos que plantea realizar UX en el ámbito de la salud.

CASO I: EVOLUCIONES

Al igual que en la mayoría de los proyectos en salud, éste cuenta con una gran disparidad de usuarios y contextos, dada la amplia variedad de especialidades y ámbitos existentes [3,4]. La HCE es utilizada en todos los ámbitos de internación (ambulatorio, guardia, internación e internación domiciliaria) por un plantel de 2800 médicos de 40 especialidades. Se generan registros médicos de atención a pacientes que componen diversos tipos de documentos para representar datos clínicos en contexto. Sólo en el periodo 2013-2014, se realizaron aproximadamente 45.000 internaciones, 3 millones de consultas y 45.000 procedimientos quirúrgicos.

El módulo de evoluciones es el espacio donde se visualizan todos los documentos existentes de un paciente en particular, referidos por profesionales de diversos servicios. También permite realizar, a partir de un problema específico, una “evolución” (registro particular del médico donde suele detallar aspectos del paciente, volcar impresiones para llegar a un diagnóstico, o el seguimiento de un problema y su evolución propiamente dicha.) y cargar signos vitales en forma estructurada.

Dada la extensa cantidad de información de cada paciente y su exponencial crecimiento, surge la necesidad de mejorar la interfaz de usuario de este módulo, para facilitar la búsqueda o recuperación de información específica para utilizar en situaciones médicas puntuales como entender el cuadro clínico de un paciente, realizar un diagnóstico correcto y llegar a definir el mejor tratamiento en tiempo y forma.

Por otro lado, se reciben dos requerimientos de diferentes sponsors. En el primer caso, ligado a la Joint Commission (JC), una certificación de acreditación internacional, se nos pide que se facilite el acceso a documentos administrativos legales (por ejemplo los consentimientos que firman los pacientes para autorizar una intervención quirúrgica). En el segundo, se nos solicita la integración a la HCE de un buscador de palabras claves desarrollado como prototipo.

Investigación de usuarios

Para analizar a los usuarios y evaluar el flujo de tareas realizamos observaciones y entrevistas contextuales a médicos con dos o más años de experiencia de uso de la HCE, del ámbito ambulatorio (clínica médica y pediatría) e internación (unidad de cuidados críticos, gastroenterología, nefrología, nutrición, psiquiatría, ortopedia y traumatología).

Detectamos y validamos rápidamente los inconvenientes de los usuarios para encontrar de forma ágil información sensible sobre un paciente, debido a que la interfaz del módulo restringía a un área menor la lista de documentos ordenados de forma cronológica.

La sección central y principal era un espacio compartido para dos tareas que no podían hacerse de forma simultánea, visualizar documentos y redactar evoluciones a partir de un problema.

En la parte superior, en forma destacada, se ubicaba una línea de tiempo, pero fue valorada por muy pocos usuarios.

La disposición visual y la falta de buenos niveles jerárquicos complejizaba el acceso a la información, sobre todo en pacientes críticos y con un gran historial de problemas.

Surgió en varias oportunidades la necesidad de filtrar las evoluciones por servicios, dado que es muy común analizar evoluciones de colegas de la misma rama o especialidad. La única posibilidad de filtrado existente era por tipo de registro (pedidos, interconsultas, problemas, indicaciones signos vitales y epicrisis) pero al estar ocultos pocos conocían su existencia.

También se hizo muy significativo la necesidad de cambiar el orden de los pasos al momento de evolucionar. Primero se elegía un problema y luego se escribía sobre el mismo. Pero muchas veces el médico comenzaba a escribir antes de haber pensado qué problema correspondía asignar, y elegía uno muy genérico (ej, control de salud) o uno que no concordaba con el cuadro del paciente.

Otro requisito a la hora de evolucionar planteaba poder navegar en otros módulos (resultados de estudios, por ejemplo) de la HCE para recabar información y volcarla en el registro.

Diseño

Desde el diseño participativo creamos varias versiones de prototipos en papel y archivos pdf navegables del buscador y del módulo de evoluciones.

Nos enfocamos principalmente en ordenar el flujo de tarea en el espacio de trabajo. Tres columnas claras, de izquierda a derecha, de general a particular.

Para jerarquizar las principales funcionalidades decidimos ocultar la línea de tiempo, posibilitamos la opción de colapsar la lista de problemas y de ampliar la visualización de documentos seleccionados.

Al probar el prototipo del buscador, encontramos que el modelo de filtros facetados era una buena solución para integrar las diferentes categorías de documentos existentes del paciente y para reorganizar la taxonomía.

Creamos una ventana de evolución emergente que permite evolucionar y navegar la HCE completa de forma simultánea.

Por último agregamos el campo de búsqueda por palabras clave. Sus resultados se visualizan en las mismas tres columnas descritas anteriormente.

Pruebas con usuarios

Para evaluar estos prototipos realizamos pruebas con protocolo pensar en voz alta a usuarios reales y pruebas contextuales con la maqueta html desarrollada, usando casos clínicos realistas elaborados por médicos.

En las diferentes iteraciones logramos encontrar el modelo de filtros que mejor se adecuaba a los usuarios, reduciendo de forma significativa el tiempo de búsqueda de información y se consiguió mayor facilidad para entender un cuadro clínico de un paciente a simple vista.

La recuperación se puede lograr desde la navegación (browsing) o desde una búsqueda de un término o palabra específica (searching).

Se implementó con un esquema que permite volver a la versión anterior. Luego de 9 meses, resultados preliminares indican que el nuevo módulo tiene un 83% de adopción y sólo un 17% de usuarios rezagados.

CASO II: PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA (PAE)

El módulo PAE de la HCE está dirigido a todos los enfermeros, en ámbitos de internación general, guardia, terapia intensiva e intermedia [5]. El proyecto nace ante los requerimientos de JC, la cual pide que se registren estructuralmente el estado inicial de los pacientes, las acciones a realizar por parte de enfermería y una evaluación del resultado de las mismas. Esta información actualmente se registra en fichas electrónicas y papel y se comunica verbalmente. El objetivo del proyecto es poder facilitarles una herramienta en la que puedan registrar más eficientemente esta información mencionada.

Los enfermeros usarán el nuevo módulo PAE en un contexto de alta demanda diaria, dada la atención que requieren los pacientes que tienen a cargo (entre 6 y 8 cada enfermero por turno de 8 horas). Las tareas requeridas por JC provienen de manuales de procedimiento estándares y consisten en valoración, planificación, ejecución y evaluación. Estas tareas son realizadas normalmente por los enfermeros, pero no se registra completamente la información correspondiente a las mismas, dado el escaso tiempo disponible. Por ese motivo, el objetivo de usabilidad es mayor eficiencia y completitud del registro.

Investigación de usuarios

Se realizaron entrevistas contextuales en los offices de enfermería de internación. En estos lugares los enfermeros cuentan con computadoras con acceso a la HCE. Se les pidió que mostraran cómo registran la carga en las fichas existentes en la HCE y que contaran cuáles eran las dificultades que presentaba esta aplicación. Además se realizó un focus group con alumnos del último

año de la licenciatura de enfermería del Instituto Universitario HIBA, donde se preguntó cómo registran actualmente sus tareas. Todos los alumnos trabajan como enfermeros en distintas instituciones médicas y en diversos ámbitos, incluyendo terapia intensiva y guardia crítica.

Con ambas técnicas, obtuvimos resultados similares. Los enfermeros manifestaron la poca disponibilidad de tiempo para la gran cantidad de contenido a cargar y la exigencia de cargar el mismo dato varias veces. En terapia intensiva tienen a cargo hasta 2 pacientes, pero su demanda es mayor por el estado crítico de los mismos. Dada la falta de tiempo, registran en texto libre datos que deberían cargarse en forma estructurada. Esto genera un registro no estructura que dificulta la recuperación de la información. Los enfermeros dijeron recibir reclamos por parte de los familiares de pacientes internados por “no estar haciendo su trabajo”, mientras están frente a la computadora.

Diseño

La tarea de valoración consiste en registrar datos sobre el estado inicial del paciente agrupados en 8 riesgos y 14 necesidades. Cada una de estas categorías contiene valores que indican la presencia o el grado de un determinado problema. Por ejemplo, si el paciente sufre dolor, se debe registrar su localización, su valor en una escala estándar y otros parámetros. Para facilitar la selección del lugar del dolor, se dibujó un mapa del cuerpo humano con todas sus vistas y particiones necesarias, reemplazando la lista de selección existente, que cuenta más de 50 ítems.

Junto a enfermeras y médicos de informática clínica, se hizo un trabajo de arquitectura de información para jerarquizar y organizar los valores, de tal manera que los usuarios sólo carguen los datos necesarios para cada paciente.

En el primer prototipo se planteó una navegación horizontal, en la cual se pasaba por todas las etapas de una misma categoría. Como se indica más abajo, se cambió un modelo que integra valoración y planificación de cada categoría.

Por requerimiento de los sponsors, se diseñó un modelo donde el usuario debe registrar la evaluación de las acciones en textos separados por diagnósticos.

Pruebas con usuarios

Se realizaron pruebas con protocolo pensar en voz alta, con usuarios reales. Para ello, una enfermera confeccionó un caso clínico, donde se describía en forma realista el estado de un paciente recién ingresado. El participante debía interpretar el caso y llevar a las acciones correspondientes de acuerdo a su criterio. En la primera fase se usaron prototipos en PDF con hipervínculos. Se

probó con 4 participantes y se cambió a prototipos en papel ya que la versión digital no permitía que los usuarios cargaran contenido de acuerdo a su propia interpretación del caso. El papel resultó más adecuado para probar este módulo.

En valoración, los participantes no tuvieron dificultades y aprendieron a usarlo inmediatamente. Apreciaron especialmente que se muestre un resumen de los datos valorados en la lista de categorías y la localización del dolor en un mapa interactivo del cuerpo humano. Si bien el nuevo modelo es más eficiente y corto que el actual, no deja de ser percibido como demasiada carga de trabajo para el contexto de demanda cotidiana.

En planificación, observamos que el modelo de navegación horizontal dificultaba la tarea, ya que los usuarios necesitaban tener a la vista los datos cargados en la valoración. Por lo tanto, en la fase siguiente probamos una versión con valoración y planificación integradas en una misma interfaz. Esta propuesta fue aceptada en los tests.

En evaluación, los usuarios mostraron resistencia a la carga por diagnóstico, ya que están acostumbrados a redactar un texto único por paciente.

APRENDIZAJES DEL EJERCICIO DE UX EN ÁMBITOS DE SALUD

Diversidad de usuarios y motivación para registrar

En salud hay una gran variedad de usuarios, con distintos objetivos. Los profesionales, médicos y enfermeros, cuyo objetivo es curar y cuidar la salud de los pacientes, necesitan informarse para tomar decisiones adecuadas. La registración de datos en la HCE es una tarea necesaria pero secundaria para los usuarios. Clínicos, médicos de familia y pediatras tienen el registro como una de sus tareas específicas y aprecian el poder contar con buenas herramientas de HCE.

El público, los pacientes y sus familiares, que tienen como objetivo cuidar su salud y la de su familia, también necesitan informarse para tomar decisiones y además ejecutan trámites y prácticas guiados por los profesionales. Si bien el público valora los servicios online, en general no están motivados a registrar datos por su cuenta. La excepción se da en el caso de pacientes con enfermedades crónicas, por ejemplo para registrar la medicación que se le ha indicado [1].

Como vemos, el perfil de los usuarios influye en la motivación para el uso de la HCE: la especialidad de los médicos y el estado de salud de los pacientes.

Prioridades de usabilidad

Es importante no perder de vista que el uso de la HCE siempre es algo secundario para los usuarios. A su vez, los interesados en la HCE (sponsors y directivos) tienen

como prioridad un registro completo y preciso de cada paso en el cuidado de la salud de todos los pacientes.

El orden de las prioridades de los usuarios y de los interesados, determina la importancia de los objetivos de usabilidad a la hora de diseñar y evaluar. El principal objetivo es la reducción de errores de usuario graves, ya que podrían poner en riesgo la salud del paciente. Un ejemplo claro es la prescripción de medicación, donde se están implementando alertas por dosis máximas, interacciones entre drogas, alergias e interacciones de drogas con alteraciones genéticas. El siguiente objetivo es la eficiencia de uso (disminución del esfuerzo cognitivo, clics y tipeo), para que la HCE no sea un obstáculo para realizar las tareas que importan. Dado el escaso tiempo para capacitación y la frecuencia con que el hospital recibe nuevo personal, es importante que los nuevos desarrollos sean fáciles de aprender. También es necesario que sea fácil de recordar cómo usar las funcionalidades que se usan con menos frecuencia.

Desafíos

Somos intermediarios entre sponsors, usuarios y profesionales con distintas culturas organizacionales (médicos, enfermeros, desarrolladores)

Existen altas expectativas sobre los resultados de la implementación de HCE: un impacto beneficioso en salud (lo cual es difícil de medir), una reducción de costos y un incremento en satisfacción de usuarios.

Para realizar las pruebas con usuarios, es necesario elaborar casos clínicos realistas, confeccionados por médicos o enfermeros, usando el estilo usual en sus prácticas. Al momento de la prueba, existe el riesgo de que el caso no concuerde con la especialidad del participante, o que éste no comparta el criterio del profesional que lo redactó, perdiendo efectividad la prueba.

Lecciones aprendidas

Es fundamental el trabajo en equipos interdisciplinarios, con amplia comunicación durante todo el proyecto.

Nuestra actitud tiene que ser el servicio a los pacientes, a los profesionales de la salud y a nuestros compañeros en el departamento de Informática. La capacitación impuesta desde el lugar del saber genera más barreras que adhesiones.

Hay que entender las relaciones de “roles” dentro de las organizaciones de salud para no sesgar entrevistas y pruebas. Un médico ante otro médico puede sentirse evaluado o desautorizado si es contradecido.

PERSPECTIVAS

Como indicamos en el origen del equipo, existe una gran necesidad de aplicar UX a los sistemas de salud, en particular a las historias clínicas electrónicas. El nuestro

puede ser un aporte muy valioso para que la inversión en desarrollo tecnológico tenga sentido. Esto se valora a partir de los resultados exitosos y es la mejor estrategia para generar el necesario cambio de cultura que requiere la adopción de metodologías de DCU.

Si bien es muy importante el aporte de las organizaciones de la salud privada, es necesario realizar un esfuerzo para que los beneficios de las tecnologías de información de salud incluyan a todos los ciudadanos. En ese sentido es necesario un esfuerzo por parte del Estado y las ONG.

REFERENCIAS

1. Arias, A., Pollán, J., Gomez Saldaño, A.M., et al. Concordancia entre una lista de fármacos de un registro médico electrónico y el auto-reporte de los pacientes. *Proc. CBIS 2012*.
2. Friedberg, M.W., Chen, P.G., Van Busum, K.R., et al. Factors Affecting Physician Professional Satisfaction and Their Implications for Patient Care, Health Systems, and Health Policy. RAND Corporation. http://www.rand.org/pubs/research_reports/RR439.html.
3. García Aurelio, M.J., Stanziola, E., Ortiz, J.M., et al. Rediseño del módulo de navegación de documentos clínicos de la historia clínica electrónica del Hospital Italiano de Buenos Aires. *Proc. INFOLAC 2014*.
4. Recondo, F., Stanziola, E., Ortiz, J.M., et al. Incorporación de un buscador de documentos a la Historia Clínica Electrónica del Hospital Italiano de Buenos Aires. *Proc. INFOLAC 2014*.
5. Schachner, M.B., Stanziola, E., Gassino, F.D., et al. Rediseño de la interfaz de usuario del módulo de enfermería en la historia clínica electrónica del Hospital Italiano de Buenos Aires. *Proc. INFOLAC 2014*.
6. Schaffer, E. Institutionalization of Usability: A Step-by-Step Guide. Addison-Wesley Professional, Boston, MA, 2004.