

GUÍA METODOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERFAZ DE USUARIOS DE GROUPWARE EDUCATIVOS USABLES

Mabel Sosa, Ivanna Maldonado, Carmen Silva, Leda Digión, Analía Mendez

Departamento de Informática, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías
 Universidad Nacional de Santiago del Estero
 Avenida Belgrano (S) N° 1912 – (0385) 4509560 Int. 1816
 {litasosa, ivannamw, csilva, ldigion, mendez}@unse.edu.ar

Resumen

Los sistemas colaborativos o groupware son una herramienta que impulsan el trabajo en grupo; permiten que distintas personas en diferentes lugares, puedan trabajar en un mismo proyecto, comunicarse, cooperar, coordinar el trabajo, etc. Este tipo de sistemas están siendo utilizados en los ámbitos educativos ya que hacen posible que los participantes puedan compartir conocimiento y recursos.

El groupware incluye la interacción entre usuarios de manera distribuida y el uso conjunto de objetos sobre un espacio compartido, manteniendo informado a cada usuario de las tareas realizadas por los otros.

Por lo tanto es fundamental contar con procesos que guíen la construcción de este tipo de sistemas considerando los aspectos de interacción, conciencia grupal, coordinación, colaboración, entre otros.

En este proyecto, se abordarán los problemas que la tecnología informática aún presenta para diseñar ambientes compartidos; con el propósito de desarrollar sistemas groupware integradores, flexibles y productivos; buscando reducir la complejidad que implica la construcción de sistemas con estas características.

Concretamente, se propone desarrollar guías metodológicas que apliquen por ejemplo el enfoque de *diseño centrado en el usuario* y de la Ingeniería de la Usabilidad, integrándose al proceso de construcción de sistemas, para construir

finalmente la interfaz del usuario que facilite y optimice el trabajo en grupo en ámbitos educativos.

Palabras clave: Interfaz de usuario, Groupware, Usabilidad.

Contexto

El proyecto se realiza en la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías (FCEyT) de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE). Se inicia en enero de 2012 y finaliza en diciembre de 2015; y será financiado por el Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CICYT) de la UNSE.

El equipo de trabajo está conformado por docentes y alumnos avanzados de las carreras de Licenciatura en Sistemas de Información (LSI) y el Profesorado en Informática de la FCEyT de la UNSE.

Introducción

La emergencia de nuevos paradigmas en la Web y sus principales aplicaciones en el campo educativo, permite poner a disposición de los usuarios una gran diversidad de recursos educativos, destacándose los que facilitan y soportan la generación de nuevos y variados entornos de formación, tanto en la educación a distancia, semipresencial y como así también en la modalidad presencial. Estos recursos en todos los casos propician nuevas opciones de interacción y retroalimentación,

representación del conocimiento orientados a localizar, compartir e integrar conocimientos y recursos a través de la web. A la vez las herramientas y entornos de trabajo y de aprendizaje están al alcance de personas de diferentes contextos geográficos, sociales y culturales y en muchos casos están abiertos a la interacción de los participantes.

En este sentido, en la construcción de las aplicaciones informáticas orientadas a la educación es primordial considerar al usuario, es decir, se hace necesario no sólo tener en cuenta los requisitos del sistema, desde el punto de vista informático, sino también las necesidades concretas del usuario para que pueda utilizar, fácil y fructíferamente las aplicaciones informáticas. Las necesidades de los usuarios se refieren a los diferentes modos de operar, pensar, conocer, aprender o trabajar, que incluyen capacidades o limitaciones cognitivas y físicas [3] [1].

El usuario puede ser tanto docente como aprendiz y en ambos casos se intenta facilitarles el logro de los objetivos educativos de una manera (óptima) efectiva mediante el uso de aplicaciones o sistemas educativos.

Una de las herramientas que se aplican y usan en educación son los groupware, herramientas de software que permiten a grupos de personas trabajar en forma colaborativa y se adaptan convenientemente a las modalidades de educación a distancia y semipresencial.

Sin embargo, la complejidad inherente de los sistemas groupware implica un gran esfuerzo en diseño y desarrollo, debido a su naturaleza multidisciplinaria y su complejidad técnica (datos compartidos, características inherentes a las actividades colaborativas, distribución de tareas, conciencia grupal, feedthrough, etc.) [2] [3]. La interfaz de usuario de un groupware constituye un aspecto clave para la usabilidad tendiente a mejorar la calidad del trabajo grupal, en cuanto a coordinación, comunicación,

colaboración, etc., en particular en los groupware aplicados con propósitos educativos.

Desde diferentes campos de la Informática IHC (Interacción Hombre-Computador), CSCW (Trabajo Colaborativo Soportado por Computador), DCU (Diseño Centrado en el Usuario) e IS (Ingeniería del Software), se han propuesto metodologías, modelos de proceso y herramientas, que facilitan y mejoran distintos aspectos involucrados en el desarrollo de la interfaz de usuario para entornos colaborativos. Sin embargo, las propuestas analizadas no logran cubrir todo el proceso de desarrollo de un sistema groupware, donde se integren aspectos interactivos con los colaborativos tanto de la interfaz como de la propia aplicación.

Concretamente, la usabilidad se entiende como “la eficacia, eficiencia, y satisfacción con la que un producto permite alcanzar los objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico”. La usabilidad abarca aspectos cognitivos significativos que interceptan con el área de la enseñanza y del aprendizaje en la medida en que incide en el proceso educativo. De allí el interés por comprender los aspectos humanos, para definir modelos de interfaces que se adapten más fácilmente a los modelos cognitivos del hombre. Las principales problemáticas que se observan en este campo de estudio son [1] [4] [5] [6]:

- Análisis de las limitaciones de las herramientas de interfaz de usuario y sistemas colaborativos existentes en el campo de la Interacción Hombre-Computador, Trabajo colaborativo Soportado por Computadora y Diseño centrado en el usuario.
- Identificación de gaps entre la estructura e implementación de interfaz con la aplicación funcional.
- Identificación de dificultades para la integración de procesos y notaciones de especificación de interfaces

relacionados con la representación de los aspectos de interacción, colaboración-cooperación y usabilidad.

- Identificación de características y necesidades intrínsecas de grupos de trabajo y aprendizaje de estudiantes y características propias de los entornos de trabajo educacionales de nivel superior.
- Interfaz de usuarios que no soportan adecuadamente los requisitos de colaboración y cooperación del sistema.
- Aspectos que limitan la capacidad de trazabilidad de elementos de los modelos de interfaz y funcional.

Líneas de Investigación y Desarrollo

Las líneas de investigación que se articulan en este proyecto, se detallan a continuación:

- a) Interacción Hombre-Computador.
- b) Diseño Centrado en el Usuario.
- c) Ingeniería del Software.
- d) Trabajo Colaborativo Soportado por Computador (CSWC).
- e) Teoría de Grupos.

Resultados y Objetivos

El aporte del trabajo es por un lado, teórico conceptual, al definir un modelo metodológico que guíe el análisis, diseño e implementación de la Interfaz de Usuario para entornos colaborativos.

Por otro lado, se hace un aporte práctico al desarrollar una aplicación colaborativa usable para el trabajo y aprendizaje grupal en el nivel universitario.

Se esperan obtener los siguientes resultados:

- Alcanzar un mayor entendimiento de los modelos de interacción y la comprensión de la incidencia de los factores humanos, culturales,

sociales en el desarrollo de interfaces de sistemas colaborativos.

- Una herramienta conceptual y metodológica que facilite el proceso de construcción de interfaces usables y colaborativos para groupware con fines educativos.

Formación de Recursos Humanos

En el marco de este proyecto se prevé la realización de trabajos finales para la Licenciatura en Sistemas de Información de la FCEyT. Se incorporan dos tesis de postgrado para la Maestría en Informática de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino y por último se incorporan tres alumnas de la Especialización en Enseñanza de Tecnologías de la FCEyT para realizar sus trabajos integradores.

Finalmente, se planifica la realización de cursos de capacitación y actualización para profesionales del medio en el marco de este proyecto.

Referencias

- [1] Etter, R., and Röcker, C., A Tangible User Interface for Multi-User Awareness Systems, in Proceedings of TEI'07 (Baton Rouge LA, February 2007), ACM Press, 11-12.
- [2] Garrido, J.L., Gea, M., Rodríguez, M.L. Requirements Engineering In Cooperative Systems, in: Requirements Engineering for Sociotechnical Systems, Idea Group, Inc., USA, 2005.
- [3] Gutwin C., Graham T. C. N., Wolfe C., Wong N., y B. de Alwis. Gone but not forgotten: Designing for disconnection in synchronous groupware. In CSCW, pages 179–188, 2010.
- [4] Rodríguez, M. L., Garrido, J.L., Hurtado, M. V., Noguera, M.: An

Approach to the Model-based Design of Groupware Multi-User Interfaces. Groupware: Design, Implementation and Use. Lectures Notes in Computer Science. Volume 4715, pp. 157-164, 2007.

- [5] Wolfe C., Graham T.C.N., Phillips W.G., y Roy B. Fiiia: User-centered development of adaptive groupware systems. EICS, pages 275–284, 2009.
- [6] Wu J. y Graham T. C. N.. Toward quality-centered design of groupware architectures. In ngineering Interactive Systems, volume 4940 of Lecture Notes in Computer Science, pages 339–355, 2008.