

WICC 2013

XV Workshop de Investigadores
en Ciencias de la Computación

Paraná - Entre Ríos
18 y 19 de abril de 2013
18 19 06 0011 06 2013



Universidad Autónoma
de Entre Ríos



RedUNCI

WICC 2013

XV Workshop de Investigadores
en Ciencias de la Computación



Paraná - Entre Ríos
18 y 19 de abril de 2013

XV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación 2013

ISBN: 9789872817961



Facultad de Ciencia y Tecnología

Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER)

wicc2013@uader.edu.ar

WICC 2013

El Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación es organizado, a partir de 1999, por la Red de Universidades Nacionales con Carreras de Informática (RedUNCI). El objetivo del Workshop es crear un foro para el intercambio de ideas entre Investigadores en Ciencias de la Computación, de modo de fomentar la vinculación y potenciar el desarrollo coordinado de actividades de Investigación y Desarrollo entre los mismos.

Compilación:

ASS Claudio Caluva
Lic. Silvia Aranguren
Lic. Rodolfo Muzachiodi



ESPACIOS VIRTUALES PARA TRABAJO COLABORATIVO

Rodríguez, D., García-Martínez, R., Merlino, H., Charzczuc, N., Lacabanne, Caracciolo, B., Iglesias, F.

Grupo Investigación en Sistemas de Información

Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico. Universidad Nacional de Lanús
29 de Septiembre 3901 (1826) Remedios de Escalada, Lanús. Argentina. Tel +54 11 6322-9200 Ext. 194
rgarcia@unla.edu.ar

RESUMEN

Los espacios virtuales de trabajo colaborativo permiten la integración de grupos de trabajo en la que sus miembros no están físicamente contiguos. Hay una amplia literatura vinculada al modelado de las arquitecturas software que soportan este tipo de ambientes. Sin embargo, los formalismos existentes atienden la interacción entre actores y sistema y entre componentes del sistema; descuidando los aspectos de interacción humana.

Palabras clave: espacios virtuales de trabajo colaborativo, formalismos, herramientas para el modelado y diseño, arquetipo patrón de arquitectura de espacio virtual, herramientas de medición de interacción humana en espacios virtuales.

CONTEXTO

El teletrabajo es una forma flexible de organización del trabajo consistente en el desempeño de la actividad profesional sin la presencia del trabajador durante una parte importante de su horario laboral. Dichas actividades laborales pueden ser desarrolladas a tiempo parcial o completo (Salazar, 1999). La aparición de Internet (Leiner et al., 1999), hace más de dos décadas, ha generado en el campo laboral nuevos paradigmas de teletrabajo (Salazar, 1999).

Los ambientes virtuales se usan hace más de un lustro en Educación Superior. Las Universidades, basadas en el uso masivo de la tecnología de Internet, han incorporado los campus virtuales como un medio a través de los cuales ofrecen (sin necesidad de presencia de los alumnos): cursos de extensión, programas de posgrado de especialización y maestría; estando en la actualidad, comenzado a ofrecer asignaturas de grado.

Era impensable, antes de la aparición de Internet, que equipos de desarrollo de proyectos pudieran realizar sus actividades sin contar con un lugar físico en el que cada uno de sus integrantes desarrollase sus tareas o; se realizaran las reuniones de equipo para consolidar resultados, evaluar la marcha del trabajo o discutir posibles soluciones a problemas emergentes del proyecto.

El concepto de espacio virtual para trabajo colaborativo (EVTC), surge de la fusión de los conceptos de: teletrabajo, equipos de desarrollo y espacios virtuales. Un EVTC se puede definir como un espacio basado en tecnología de Internet que permite el trabajo colaborativo de grupos en los que sus miembros no se encuentran físicamente contiguos (Rodríguez et al., 2012b).

Algunas de las ventajas, entre otras, que ofrece el trabajo grupal basado en EVTCs son: [a] el soporte informático de todos los artefactos desarrollados por el equipo de trabajo permite la trazabilidad de los avances y en consecuencia mejorar el control y la gestión del proyecto; [b] los costos vinculados a conexión de internet y servidores requeridos para el trabajo sobre EVTCs son sensiblemente menores a los costos vinculados a infraestructura física de espacios para trabajos presenciales; [c] el tiempo dedicado a traslados hasta el lugar de trabajo es ganado por el individuo para ocio o descanso con el consecuente impacto positivo sobre su productividad en las horas de trabajo.

Si bien se ha avanzado en el desarrollo de arquitecturas de software que soportan EVTCs (Bibbo et al., 2008), hay poco trabajo realizado para sentar las bases de una ingeniería de este tipo de ambientes virtuales. En particular, no se cuenta con herramientas que contribuyan al análisis y diseño y que estén orientadas a modelar las interacciones entre los sujetos que usan el EVTC, la gestión de tareas grupales y de los artefactos que surgen del trabajo conjunto (Rodríguez, 2012). La ausencia de estas herramientas conlleva a no poder especificar satisfactoriamente las funcionalidades que el EVTC debe cumplir a efectos de asegurar que el equipo de trabajo disponga de todos los elementos que aseguren su máximo rendimiento.

INTRODUCCIÓN

Carlsen [1997] presenta una teoría del conocimiento en el marco de su trabajo sobre modelado de flujos de trabajo en el que sostiene que los términos: datos, información y conocimiento, son utilizados en forma ambigua por lo que propone las siguientes definiciones:

Conocimiento: Es un conjunto relativamente estable y suficientemente consistente de conceptos sabidos por un grupo de personas.

Datos: Denotan algún conjunto de representaciones de conocimiento expresadas en un lenguaje.

Información: Es el incremento de los conocimientos producidos por la acción de recibir un mensaje, es decir, es la diferencia entre las concepciones interpretadas a partir de un mensaje recibido y el conocimiento antes de la acción de recepción.

Drucker [1988] en sus trabajos sobre la información y sociedad del conocimiento, y sobre la transformación de las organizaciones basadas en la información y la organización de los especialistas científicos; propone la siguiente definición: "La información son datos dotados de relevancia y propósito; convertir datos en información requiere de conocimientos; el conocimiento, es por definición, especializado".

Nonaka [1991; 1994] define al conocimiento como una "creencia verdadera y justificada", sosteniendo que la información es un flujo de mensajes, y que el conocimiento "es creado y organizado por el flujo mismo de la información, basándose en el compromiso y las creencias de su poseedor"; de esta manera liga estrechamente la creación del conocimiento a la acción humana.

Carlsen [1997] establece que un punto central a las teorías de Drucker y de Nonaka es que el conocimiento dentro de una organización o grupo es creado a través de un continuo dialogo entre el conocimiento tácito y explícito desarrollado por los distintos actores del grupo, contribuyendo esta interacción a la amplificación y desarrollo de nuevo conocimiento.

La distinción entre conocimiento tácito y explícito se encuentra establecida por la ingeniería de conocimiento [García-Martínez y Britos, 2004] en la que se define al conocimiento explícito (conocimiento público o conocimiento codificado) como transmisible en lenguaje formal y sistemático, mientras que el conocimiento tácito tiene una cualidad personal que hace que sea difícil de articular, formalizar y comunicar.

Nonaka [2007] identifica cuatro patrones de interacción entre el conocimiento implícito y el conocimiento explícito, a los cuales llama modos de conversión de conocimiento como se presenta en la figura 1.

Carlsen [1997] sostiene que el modo de internalizar y externalizar la creación de conocimientos en la creación colaborativa de soluciones para problemas, se encuentra estrechamente relacionado con el proceso de "aprender haciendo", por lo tanto, la

acción está relacionada con el proceso de internalización.

Nonaka [1994] argumenta que las teorías tradicionales sobre el aprendizaje grupal, descuidan el abordaje de la noción de la externalización de lo aprendido y que prestan poca atención a la importancia de la socialización del conocimiento. Propone que las capacidades de aprendizaje son implícitamente mejoradas (o desarrolladas) durante el proceso de creación del modelo de conocimiento, ya que los grupos crean continuamente nuevos conocimientos mediante la reconstrucción de las perspectivas existentes del modelo de conocimiento desarrollado por ellos. Lo que hace única a esta concepción es la visión dinámica del conocimiento, que está en permanente creación, refinamiento y reformulación a partir de la información aportada por los miembros del grupo.

		Conocimiento Tácito	Conocimiento Explícito
Desde	Conocimiento Tácito	SOCIALIZACIÓN Creación del conocimiento tácito a partir de compartir experiencias	EXTERNALIZACIÓN Conversión del conocimiento tácito en conocimiento explícito
	Conocimiento Explícito	INTERNALIZACIÓN Conversión del conocimiento explícito en conocimiento tácito	COMBINACION Creación de nuevo conocimiento a partir de conocimiento explícito

Fig. 1. Modos de conversión de conocimiento según Nonaka

En los grupos de trabajo, el conocimiento explícito está normalmente representado por un prototipo o modelo que puede ser un representativo de un concepto. La innovación surge cuando se produce la interacción entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito. Nonaka [2007] establece que la interacción está determinada por los cambios entre los modos de conversión del conocimiento, inducida por varios factores desencadenantes, como se muestra en la Figura 1. En la figura 2, se muestra el modo de socialización de partida con la construcción de un espacio de interacción para facilitar el intercambio de experiencias y modelos mentales.

El enfoque tradicional de la gestión de flujo de trabajo se centra en el flujo de control dentro de la definición de un proceso [Jablonski y Bussler, 1996]. Las perspectivas que son relevantes para el modelado de flujo de trabajo y su ejecución son: (a) perspectiva desde el flujo de control o proceso, (b) perspectiva desde los recursos u organización, (c) perspectiva desde los datos o información, (d)