

Acceso a la conciencia de grupo en los entornos colaborativos mediados por ordenador (CSCL)

Jorge Chávez

Universidad Autónoma de Barcelona
Universidad de Santiago
Chile
Jorge.Chavez@usach.cl

Margarida Romero

Universidad Autónoma de Barcelona
ESADE Universitat Ramon Llull
España
Margarida.Romero@uab.cat

ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the theoretical relationship between student participation (PA) in Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) and the Group Awareness (GA) as a supporting variable that can significantly facilitate the interaction among classmates, in order to improve learning outcomes (RA). Group Awareness Widgets (GAWs) tools are based on the collaborative activity display through monitoring, either individually or in groups. A variety research studies point out the necessity of determining how GA affects the facilitation of the interaction and the enhancement of the collaborative construction process of knowledge. To this end, a current state about a research lines considered as one of the most relevant in this CSCL field of study is carried out. The objective of this research line is to facilitate the communication and coordination processes in order to contribute to improve the work and quality of CSCL.

Subsequently, the different GA conceptualizations are briefly discussed, focusing on the mechanisms used to support asynchronous GA learning in order to address some dimensions which are considered key, behavioral-awareness or participation, cognitive awareness, and social consciousness, among them. Finally, the relationships among GA, RA and PA in Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) are analyzed.

**GROUP AWARENESS, ONLINE LEARNING,
PARTICIPATION, COMPUTER SUPPORTED
COLLABORATIVE LEARNING.**

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar la relación teórica entre la participación (PA) de los alumnos en entornos aprendizaje colaborativo mediado por ordenador (*Computer-Supported Collaborative Learning, CSCL*) y la conciencia de grupo o *Group Awareness (GA)* como variable mediadora que puede facilitar considerablemente la interacción entre los participantes, mejorando los resultados de aprendizaje (RA). Las herramientas de GA (Group Awareness Widgets, GAWs) se fundamentan en la visualización de la actividad a través del monitoreo, tanto individual como grupal en el transcurso de la colaboración. Distintas investigaciones señalan la necesidad de determinar como incide la GA en la facilitación de la interacción y la mejora de los procesos de construcción colaborativa del conocimiento. Con esta finalidad se realiza una revisión del estado actual de una de las líneas de investigación considerada como una de las más relevantes en el campo del CSCL. Esta línea tiene como objetivo facilitar los procesos de comunicación y coordinación con la finalidad de contribuir a aumentar el trabajo y la calidad de la colaboración en los entornos de CSCL. Posteriormente se analiza brevemente las distintas conceptualizaciones de la GA con especial atención en algunos mecanismos utilizados para

apoyar la GA en un espacio asíncrono de aprendizaje, para luego abordar algunas dimensiones consideradas claves, entre las que se pueden distinguir la conciencia conductual o de participación, la conciencia cognitiva y la conciencia social. Finalmente, se analizan las relaciones entre la GA, los RA y la PA en los entornos aprendizaje colaborativo mediado por ordenador (CSCL).

KEYWORDS

conciencia de grupo, aprendizaje en línea, aprendizaje colaborativo mediado por ordenador.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje colaborativo mediado por ordenador o también denominado en inglés *Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)*, ha experimentado un desarrollo importante en el transcurso de las últimas décadas [1]. Este desarrollo se basa en gran parte en el aumento del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para mejorar la eficacia y la calidad de los procesos de trabajo y aprendizaje en grupo [2] y tiene como base la comunicación mediada por ordenador (*Computer Mediated Communication, CMC*) de tipo asíncrono, o también denominada en inglés *Asynchronous Learning Networks (ALN)* entre otras [3].

El objetivo final de estos ambientes es facilitar los de intercambios comunicativos, tanto sincrónica como asincrónicamente o una combinación de ambos. En el caso del CSCL, la manifestación más difundida son los entornos virtuales de aprendizaje o también denominados en inglés *Virtual Learning Environments (VLEs)* los que pueden caracterizarse como medios de apoyo a la transferencia de la información, la aplicación y aclaración de conceptos, el intercambio y desarrollo de ideas, la exploración de recursos compartidos, la colaboración en la construcción de conocimiento, y al desarrollo de los procesos de conciencia y habilidades [4]. Estas características hacen de dichos entornos espacios de trabajo colaborativo especialmente adecuados para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje en grupo [5].

Sin embargo, y a pesar del uso cada vez más extendido de este tipo de entornos (VLEs) continúan apareciendo más y nuevas interrogantes acerca del proceso de aprendizaje en los entornos mediados por ordenadores. En síntesis el objetivo principal de esta línea de investigación (CSCL) es analizar cómo las personas pueden aprender de manera conjunta con la ayuda de los ordenadores, con la finalidad de mejorar los procesos de aprendizaje [2]. Por otra parte existe acuerdo sobre la necesidad de avanzar en los estudios de los VLEs que permitan aumentar el potencial de estas herramientas para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que se basan en gran medida en el aumento de la interacción social entre los miembros del grupo [6].

Dehler, Bodemer, Buder y Hesse (2011) [7] señalan que



existe evidencia suficiente para señalar que la calidad de la interacción es determinante para los resultados de aprendizaje. Sin embargo, para que esto ocurra es necesario facilitar los procesos de participación en las diferentes actividades con la finalidad que los alumnos realicen tareas que faciliten dicha interacción. En este mismo orden de ideas Fransén, Kirschner y Erkens (2010) [8], señalan que la colaboración no siempre es eficaz y que para remediar esta situación, es necesario determinar y entender las variables que influyen en la eficacia del equipo. Entre las variables que podrían influir en dichos procesos colaborativos podríamos señalar por ejemplo, el nivel de complejidad de la tarea, el tiempo que asigna cada participante para las lecturas de las contribuciones del resto de sus compañeros, las características individuales y del equipo o las características del entorno, entre otras.

Sin embargo, existe cada vez más coincidencia [9,10] respecto de que la GA podría estar jugando un papel primordial en el desarrollo de la interacción entre los participantes, como facilitadora de los procesos de construcción del conocimiento, en el entendido que las personas necesitan el contexto o referencia suficiente de la presencia, actividades e intenciones de los demás con el fin de realizar actividades de cooperación eficaz y eficiente. Es decir, información sobre diferentes aspectos de la interacción que permitan tomar conciencia sobre como los demás perciben la participación o la conducta del resto de los participantes [11].

De acuerdo con lo anterior, nuestra investigación plantea que la GA podría estar mediando la relación entre la participación (PA) y los resultados de aprendizaje (RA), más específicamente se plantea que la GA está condicionada por el cumplimiento de ciertas exigencias de participación y que puede verse representada a través de las contribuciones que toman forma en la discusión o el debate, la revisión y lectura de las contribuciones de otros participantes, las respuestas a múltiples mensajes, el tiempo de permanencia, hasta acciones más complejas, asociadas a contribuciones de alto nivel, como por ejemplo entregar una opinión respecto a un determinado concepto debatido en el transcurso de la colaboración u organizar la forma de trabajo acordada con el resto de los participantes [12, 2]. En síntesis, estas diferentes actividades, en sus diferentes niveles podrían facilitar la interacción de los participantes incrementando la GA que desarrollan los estudiantes en un proceso de colaboración.

La idea última de nuestra investigación se basa en que los estudiantes que participan más activamente pueden condicionar la formación de la GA, dado que la implicación en la actividad surge a partir de las diferentes acciones que un participante lleva a cabo durante el proceso de colaboración, lo que contribuye a la generación de una mayor GA. Por tanto, en la medida que los participantes contribuyan activamente al proceso de colaboración su GA será mayor. Lo anterior nos ha llevado a plantear

¹ El concepto de sincronía es un criterio de clasificación de los sistemas de trabajo cooperativo asistido por computadora (Computer Supported Cooperative Work, CSCW) propuesta por Ellis, Gibbs, y Rein (1991) y se refiere a aquellas interacciones que se dan en el mismo tiempo, y las asíncronas, las que no suponen un criterio de temporalidad.

la necesidad de investigar la relación existente entre la PA y la GA, a partir de los denominados widgets de conciencia de grupo o GAWs, los que tienen como finalidad proporcionar información sobre una serie de aspectos de la interacción.

Por otra parte, otra relación relevante que hemos considerado importante de analizar es la correspondencia entre la GA grupo y los RA. Este trabajo intenta, por una parte, relacionar algunos requisitos de participación que podrían ejercer una influencia sobre la GA y por otra, el efecto que tiene el uso de GAWs sobre los RA. Ambos aspectos, el de los requisitos de la participación y el de los efectos de la entrega de información sobre la actividad, constituyen el núcleo de la aproximación de nuestra investigación.

1. La participación como factor modulador de la eficacia de los procesos de aprendizaje en CSCL

Tal como hemos señalado anteriormente la participación ha adquirido cada vez más importancia en el estudio del CSCL, básicamente porque es considerada una de las variables más relevantes en la comprensión de los procesos de aprendizaje [13]. En una revisión realizada por Hrastinski (2008) [14] se desprende que la percepción de los investigadores sobre la participación en línea es muy variada, sin embargo existe acuerdo en la idea que la participación es parte intrínseca del aprendizaje y que el uso de las tecnologías pueden facilitar y fomentar la participación de los estudiantes en este tipo de entornos [15].

Diversas investigaciones señalan que si se quiere mejorar el aprendizaje de los estudiantes en un entorno on-line se debe mejorar la participación [16, 12, 17], sin embargo, todavía no existe acuerdo entorno a cómo considerar la participación [12]. Diferentes trabajos [18, 19, 20] señalan que una de las principales dificultades del CSCL son los bajos o desiguales niveles de participación. En la medida que la participación aumenta mejora la productividad del grupo y tiene un efecto positivo en la percepción de aprendizaje, calificaciones y evaluación de la calidad de los resultados [16, 17].

Por otra parte, se ha argumentado que la participación influye en la percepción de la satisfacción del estudiante y las tasas de retención de manera positiva [21]. Cuando los estudiantes participan por igual en el proceso de colaboración, todos los miembros del grupo tienen la oportunidad de contribuir a los procesos de construcción del conocimiento. Ahora bien, también es importante señalar que la participación no es garantía de aprendizaje, ante lo cual es necesario explorar las formas que toma esta participación en los entornos de CSCL. Hrastinski (p. 1761, 2008) [14] define la participación “como un proceso complejo de mantenimiento de relaciones con los demás que incluye por ejemplo, hacer, hablar, pensar, sentir y pertenecer, que se puede producir tanto en línea como presencialmente”. A partir de aquí surge la necesidad de preguntar cómo los alumnos puedan aprovechar al máximo la experiencia de la participación para que se den estas condiciones consideradas básicas en el proceso de colaboración.

Entre estas condiciones se encuentran el sentido de comunidad



o sentido de pertenencia a un grupo, cuestión básica para mantener relaciones con los demás. De hecho, algunos autores han descrito la participación como pertenencia a una comunidad [22]. Esta condición se basa en las teorías del aprendizaje cooperativo y colaborativo, en el entendido que el aprendizaje es una construcción social y no individual [23]. Häkkinen y Järvelä (2006) [24] argumentan que la colaboración consiste en la construcción de significado con los demás y se caracteriza por un compromiso conjunto para un objetivo común, y Dillenbourg, (1999) [25] que es una situación en la que dos o más personas intentan aprender algo de manera conjunta. Sin embargo, Wenger (1998) [13] plantea que la participación no debe ser considerada como equivalente a la cooperación o colaboración, básicamente porque la participación puede incluir todo tipo de relaciones.

La presente investigación considera la participación como cualquier acción que un participante lleva a cabo en un espacio de colaboración y que puede ir desde acciones consideradas fácilmente medibles por medios cuantitativos, tales como el número de mensajes que los estudiantes leen o escriben [22] hasta niveles más complejos que suponen la participación como es un proceso de mantenimiento de relaciones con los demás [13] y que a nuestro parecer guardan estrecha relación con la conciencia que desarrollan los participantes respecto de la actividad que realizan. Ambos procesos, el de mantenimiento de relaciones con los demás y el de la conciencia de la actividad o GA suponen determinada reciprocidad de la acción que puede traducirse en una instancia de interacción cuestión central de los procesos de aprendizaje en los entornos de CSCL [25].

Según lo anterior, la reciprocidad es el criterio básico que hace que una acción colaborativa constituya una interacción. Teniendo en cuenta estos dos criterios (conciencia de grupo e interacción), proponemos que la participación es una acción que puede o no constituir una interacción y que puede afectar, al proceso de colaboración y que a lo menos requiere de una respuesta por parte de un emisor. Esta definición parte del concepto de acción en un sentido amplio, que incluye intervenciones en un diálogo, acciones en un espacio de trabajo compartido, así como la participación ante un grupo sin receptor específico [26]. Se trata de una definición genérica que permite incluir en el análisis distintos tipos de participaciones, a la vez que incluye un criterio operativo que podría diferenciar una participación de una probable interacción: la perceptibilidad de la acción por algún miembro del grupo distinto del emisor, que podemos traducir como la cantidad de respuestas que recibe un estudiante como consecuencia de una contribución.

En resumen nuestra investigación plantea que la participación puede ser entendida como un continuo que va desde acciones que pueden ser consideradas de primer nivel, como por ejemplo acceder a un material determinado disponible en un entorno tecnológico y que no necesariamente implica interacción, pero que a nuestro entender, son la base para generación de procesos de reciprocidad entre los participantes, hasta acciones más complejas que implican interacción y que pueden ser identificadas, en este caso, a partir de las respuestas recibidas por un participante al intervenir en un foro de discusión y que podría

suponer la reciprocidad de una determinada acción [1, 13].

Las herramientas de Group Awareness como soporte para la participación

Otra condición relevante es que la participación es apoyada por herramientas físicas y psicológicas. Säljö (1999) [27] argumenta que las personas aprenden haciendo uso de los artefactos. Vygotsky (1978) [28] distingue dos tipos de herramientas, las materiales y las herramientas psicológicas. En la mayoría de situaciones, las herramientas físicas o materiales tienen como objetivo ayudar a las personas a lograr determinados objetivos. Las herramientas psicológicas, en cambio se utilizan en conjunto con las herramientas físicas. Por ejemplo, cuando se utiliza un ordenador conectado a internet (herramienta física) es posible la comunicación con los demás utilizando el lenguaje (instrumento psicológico) [14].

En la actualidad las herramientas varían desde scripts muy complejos que tienen que ser seguidos paso a paso, al simple envío de mensajes entre los participantes (por ejemplo, Weinberger, Fischer, y Mandl, 2002) [29]. Una alternativa propuesta son las herramientas de GAWs, dispositivos de affordance que proporcionan un conocimiento de los miembros del grupo. Estas herramientas o sistemas de apoyo a la colaboración son utilizados como alternativas y/o complemento a la interacción cara a cara con el objetivo de facilitar, en palabras de Dourish & Bellotti, (p. 107, 1992) [30] “el entendimiento de las actividades de los otros, el cual provee un contexto para nuestra propia actividad”. Esta información permite a los participantes modificar sus formas de actuación con la finalidad de aumentar la efectividad del equipo, proporcionando información que no esta disponible en dichos entornos, lo que constituye uno de los mayores desafíos del CSCL [31].

Ahora bien si se desea involucrar a los estudiantes en un diálogo productivo, simplemente proporcionar un medio o herramientas de ayuda no es suficiente. No podemos olvidar que la participación, además de la necesidad de ser apoyados por herramientas se ve facilitada por los principios del diseño de instrucción que están insertos en un entorno más amplio de CSCL. Lo anterior ha llevado a un número importante de investigaciones a examinar cómo las GAWs inciden en los procesos de colaboración y el efecto que éstas conllevan en el rendimiento del aprendizaje [30, 10]. De ahí nuestro interés en explorar las formas y tipos de participación y la relación con la GA, a partir de la utilización de una herramienta de colaboración que permita, por una parte reconocer la percepción de la participación y por otra la conciencia cognitiva que desarrollan los participantes en una actividad colaborativa.

En este mismo orden de ideas, es necesario reiterar que la GA opera a partir de los comentarios o valoraciones propuestos por los propios compañeros con el fin facilitar información no disponible en un entorno de CSCL, en síntesis a partir de la participación que desarrollan los estudiantes durante el proceso de colaboración, la idea se basa en que la información del estado de un grupo respecto a una serie de categorías, las que

pueden ser de tipo cognitivas, conductuales o sociales no son directamente observables [31]. A partir de lo anterior, diferentes trabajos señalan que cuando los estudiantes pueden visualizar estos aspectos de la interacción mejora la auto y co-regulación de las actividades de colaboración incrementando la eficacia de los procesos y resultados de aprendizaje [31, 33]. Esto nos ha llevado a considerar la GA como la variable mediadora entre la participación y los resultados de aprendizaje, en el entendido que puede llegar a contribuir considerablemente a la construcción colaborativa del conocimiento.

El acceso a la GA se basa en la retroalimentación proporcionada por pares, la que puede estar asociada, ya sea, a las actividades de los alumnos en un entorno de CSCL o dicho de otra forma, al cómo se está llevando a cabo la colaboración [31]; al contenido, básicamente asociado a las tareas cognitivas que informa sobre el conocimiento de los miembros del grupo [11]; o a la información social, como por ejemplo, el comportamiento interpersonal [32]. Esta clasificación planteada por Buder (2011) [30], responde a tres dimensiones o variables consideradas de importancia para el estudio de la relación entre la conciencia y el aprendizaje; la conciencia conductual o de participación (GAp), la conciencia cognitiva (GAc); y la conciencia social (GAs).

Cada una de estas dimensiones se evalúa sobre la base de un grupo de indicadores que representan aquellos aspectos considerados más relevantes de la GA (GAp, GAc y GAs). Actualmente la existencia de una amplia gama de herramientas utilizadas en escenarios diferentes revela el amplio alcance de las aplicaciones de la GA [30]. Recientemente, los investigadores han comenzado a examinar el efecto de la utilización de dispositivos (GAWs) en la colaboración y su relación con en el rendimiento del aprendizaje [10,33]. En síntesis, podemos señalar que estos dispositivos o herramientas han sido estudiadas básicamente a partir de cuestionarios una vez finalizada la actividad colaborativa [34] y en otros casos, a partir de herramientas específicas que permiten la visualización, por ejemplo, la cantidad en que cada miembro del grupo contribuye a la comunicación en línea [10].

En nuestro caso, para acceder a nuestras variables de GA se utilizó una aplicación de una herramienta informática, la que facilita información tanto a nivel visual como numérica respecto de la evaluación que los participantes realizan a sus compañeros durante el proceso de colaboración. Esta herramienta se enmarca en un proyecto Europeo², el que tiene como objetivo comprender las dificultades de los estudiantes en contextos de CSCL, mejorar los entornos informáticos, mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje; y, por último, facilitar la experiencia de aprendizaje a distancia a través de la entrega de información contextual del grupo. A continuación detallamos las dimensiones más relevantes de la GA señaladas en la literatura y al mismo tiempo los indicadores utilizados en la investigación para su posterior medición.

² Euro-CAT-CSCL es un proyecto financiado por la acción Industry-Academia Partnerships and Pathways (IAPP) del 7º Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Unión Europea (FP7). 3. Dimensiones de la GA

3. Dimensiones de la GA

De acuerdo con lo anterior la GA opera a partir de los comentarios o valoraciones propuestos por los propios compañeros con el fin facilitar información no disponible en un entorno de CSCL y que puede ser clasificada a partir de tres dimensiones o variables consideradas de importancia para el estudio de la relación entre la conciencia y el aprendizaje. Estas tres dimensiones están organizadas a partir de una serie de indicadores utilizados para la medición de la GA. A continuación detallamos cada uno de los indicadores utilizados para cada una de las dimensiones o variables de análisis:

a) la **GAp** utiliza cinco indicadores: a) Comunicación: este indicador evalúa la efectividad de la forma en que los participantes han contribuido a el debate, básicamente se refiere a la percepción positiva o negativa en que un estudiante ha contribuido al debate; b) Organización del tiempo: este indicador evalúa el grado en que los participantes han distribuido eficientemente el tiempo que han utilizado durante el proceso de colaboración; c) Gestión de conflictos: evalúa la forma en que los participantes resuelven las dificultades que surgen durante el proceso de colaboración; d) Cantidad de contribuciones a lo largo de la última semana: este indicador evalúa el grado de participación en un periodo de tiempo determinado; e) Cantidad de horas dedicada a la actividad: evalúa el tiempo real invertido en el proceso de colaboración.

b) La **GAc** informa sobre cuatro indicadores: a) Elaboración de la pauta: informa sobre la calidad del grado en que el participante a partir de las intervenciones en el debate y a partir de dimensiones de análisis propuestas diseña una pauta de análisis y valoración para un determinado escenario formativo basado en TIC; b) Revisión de la pauta: evalúa la capacidad de los estudiantes para analizar la calidad de la pauta elaborada y si cumple con los criterios exigidos para su diseño; c) Análisis de los escenarios: evalúa la capacidad del estudiante para analizar de forma crítica la potencialidad educativa de los escenarios formativos y de la docencia basada en TIC con la finalidad de recuperar y sintetizar todos los contenidos que se han abordado a lo largo de la asignatura; d) Uso de la pauta: en esta actividad de síntesis, los participantes tendrán que aplicar la pauta que ellos mismos han elaborado a cada uno de los casos que conforman el material de la asignatura; e) Redacción: evalúa un criterio formal considerado en el nivel de calidad de la redacción del documento elaborado

c) La **GAs**: para el análisis de esta dimensión hemos utilizado tres indicadores; a) conocimiento previo de sus compañeros de grupo: este indicador informa sobre el nivel de conocimiento de sus pares antes de iniciada la actividad; b) el nivel de agrado o satisfacción de trabajo realizado con sus pares: este indicador analiza la disposición frente al trabajo, al entorno y a los colaboradores, en resumen analiza la actitud general del estudiante hacia las distintas tareas



realizadas durante la actividad de colaboración; y c) la existencia de una relación de amistad: analiza si los participantes a lo largo de la actividad colaborativa considera la posibilidad de haber desarrollado alguna relación de amistad con algún miembro del equipo.

4. Medición de GA

Tal como lo hemos señalado la GA considera tres sub-dimensiones o variables (GAp; GAs y GAc) señaladas en la literatura que permiten operacionalizar la GA. Cada una de estas sub-dimensiones está compuesta por un numero de indicadores que tienen como finalidad medir la diferencia entre lo que percibe que sabe B sobre su desempeño y lo que percibe que sabe A sobre el desempeño de B. Estos indicadores fueron evaluados a partir de una escala Likert de 1 a 7, representados a partir de un set de preguntas de evaluación que sirven de la valoración de cada una de las dimensiones de GA.

Si observamos la Fig. 1, más específicamente el sujeto representado como B, podemos visualizar lo que hemos denominado como conciencia percibida 1 (Cp1), que no es otra cosa que la percepción del propio desempeño respecto de determinados indicadores e GA. Por otra parte, si observamos el sujeto A podemos diferenciar una conciencia percibida 2 (Cp2) que claramente es distinta a la Cp1 representada en el sujeto B. Esta diferencia de percepción revela el nivel de desacuerdo entre lo que percibe el estudiante A y el estudiante B. Esta diferencia permite la estimación respecto al porcentaje de fiabilidad entre lo que percibe B y lo que percibe A. Lo que permite el cálculo de fiabilidad basado en la cercanía entre Cp2 y la Cp1.

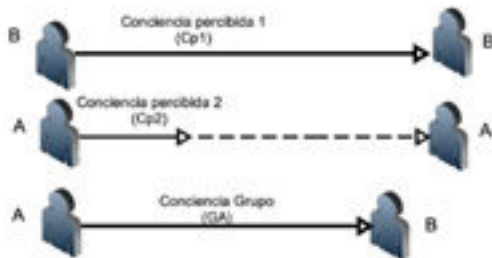


Fig. 1. Representación del cálculo de GA

Un ejemplo de esta operacionalización lo podemos observar en la figura 2, donde un alumno B se autoevalúa (considerando la validez de la autoevaluación, ver Romero, 2010) con una asignación de 5 de una escala de 1 a 7, mientras que su par, el alumno A, considera que B tiene una asignación de 3 en la misma escala. Es decir el alumno A considera que su nivel de participación es de un 42% menor en comparación al 71% considerado por el alumno B. En resumen, el alumno A considera que el alumno B ha participado un 29% menos a la percepción respecto de su autoevaluación, por tanto, lo que ambos comparten es un 71% de fiabilidad de GA.

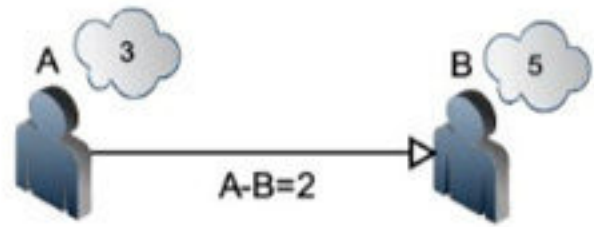


Fig. 2. Ejemplo de cálculo de GA

En nuestro caso hemos considerado la GA no solo como la distancia entre la evaluación de un alumno A con un alumno B, si no que además hemos examinado las distancias del resto de miembros del equipo (Fig.3), dicho de otra forma, hemos considerado la GA como la evaluación que un grupo de estudiantes (A,D,C) realiza sobre el desempeño de un de un determinado compañero (B).



Fig.3. Evaluación de GA

Un ejemplo (fig.4) que podemos considerar en el análisis de grupo es el siguiente, en una escala de 1 a 7: El alumno 1250 (B) considera que ha participado 5 sobre 7, mientras que el alumno 1251 (A) considera que el alumno B ha participado 3. Posteriormente el alumno 1252 (C) considera que el alumno 1250 (B) ha participado 5, y por último el alumno 1253 (D) considera que el alumno 1250 (B) ha participado 4, lo que representa una fiabilidad de 71,4%, 100% y 85% respectivamente.

Evaluaciones	Evaluaciones		% Participación y fiabilidad		Evaluaciones		Evaluaciones		Evaluaciones	
	1250	1251	1252	1253	1250	1251	1252	1253	1250	1251
1250	5	3	71,4	85,7	5	3	5	4	71,4	71,4
1251	3	5	100,0	85,7	3	5	5	4	100,0	85,7
1252	5	3	85,7	100,0	5	3	5	4	85,7	100,0
1253	4	3	85,7	100,0	4	3	5	4	85,7	100,0

Fig. 4 Ejemplo del cálculo de GA para cada uno de los indicadores realizado por los distintos participantes del grupo

Lo anterior nos genera un índice de fiabilidad individual para dicho indicador equivalente al 85,7%. Posteriormente se procede para cada indicador de la misma manera con la finalidad de obtener un Índice Global de Group Awareness (IGGA) que permita un valor representativo de las diferentes sub-dimensiones de la GA, de esta forma hemos considerado que cada una de las sub-dimensiones de la GA (GAp; GAs;GAc) pueden ser

analizadas de manera conjunta o a partir de la utilización de un índice Global de Conciencia de Grupo (IGGA) que surge a partir de los índices de cada una de las dimensiones de GA.

CONCLUSIONES Y PROSPECTIVAS

Creemos que un acercamiento importante a resolver la interrogante planteada anteriormente y que al mismo tiempo contribuye al logro de altos niveles de participación es el enfoque teórico denominado Group Awareness, en el entendido que puede llegar a facilitar considerablemente la participación en un entorno de CSCL. Tal como lo señalamos anteriormente la GA ha adquirido una importancia relevante en la investigación del CSCL, a partir de la idea que la falta de información del contexto, y en particular sobre el conocimiento de otros miembros del grupo contribuye a los problemas típicos en CSCL [9]. El trasfondo de esta línea de investigación se basa en la idea que dichos entornos reducen la disponibilidad de información sobre una serie de características necesarias en el proceso de construcción colaborativa del conocimiento [35].

Desde una perspectiva psicológica el GA en entornos de CSCL surge como necesidad a la falta de co-presencia, visibilidad, capacidad de audición, y secuencialidad propias de las situaciones comunicativas cara a cara (Engelmann et al., 2009). Sin embargo, esto no quiere decir que la comunicación cara a cara proporciona toda la información necesaria. Por ejemplo, información sobre otros estados cognitivos (conocimientos, creencias, o las metas de los miembros del grupo) no está disponible directamente, tanto cara a cara como a través de ordenadores. La falta de información acerca del estado del conocimiento es especialmente crítica en las tareas de aprendizaje colaborativo, ya que se basan en el intercambio y la co-construcción del conocimiento [30].

Este trabajo tiene como objetivo profundizar en el estudio del contexto, y en particular sobre el conocimiento de los miembros de un grupo de colaboración [11, 31]. Este conocimiento puede incluir, por ejemplo, la información de la actividad tanto individual como grupal. En síntesis toda aquella información sobre la actividad que desarrollan los participantes en un proceso de colaboración que contribuya o facilite los procesos construcción colaborativa del conocimiento [32].

Esto ha llevado a la necesidad de que los participantes en estos tipos de entornos sean informados sobre aspectos específicos de su actividad [36], por ejemplo, la presencia de los miembros del grupo, lo que están haciendo, lo que les interesa, o cómo se sienten los demás sobre ellos. Lo que ha llevado al diseño de herramientas para visualizar la información [10, 33]. Las visualizaciones puede hacer que sea más fácil recoger e interpretar esta información, porque posibilita una representación externa de un concepto complejo facilitando la memoria de trabajo visual y verbal [37].

Hasta aquí se ha puesto de manifiesto en la revisión de los antecedentes y del estado actual de los conocimientos la importancia de la investigación de la GA y su relación con los procesos de aprendizaje. El foco de nuestro análisis se basa en

la idea que la participación es un proceso de aprendizaje que se genera a partir de la interacción y el mantenimiento de relaciones complejas con los demás, y que puede ser facilitada por herramientas de colaboración centradas en la GA. En este marco se necesitan más estudios que permitan determinar la relación entre los tipos y formas de participación y su relación con la conciencia de grupo que desarrollan los participantes en una situación de colaboración, al mismo tiempo es de importancia determinar como incide esta relación en los resultados de aprendizaje. Pocos estudios han profundizado en esta línea de investigación, y en la actualidad las investigaciones disponibles muestran resultados muy iniciales. En resumen podemos señalar que el aprendizaje en ambientes colaborativos busca propiciar espacios en los cuales se dé la discusión entre los estudiantes en el momento de explorar conceptos que interesa dilucidar o situaciones problemáticas que se desea resolver propiciando interacciones sociales que puedan contribuir a un aprendizaje personal y grupal.

REFERENCIAS

- [1] Dillenbourg, P., Järvelä, S., & Fischer, F. (2009). The evolution of research on computer-supported collaborative learning. *Technology-Enhanced Learning*, 3–19.
- [2] Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. *Cambridge handbook of the learning sciences*, 2006.
- [3] Wever, B., Schellens, T., Valcke, M., & Van Keer, H. (2006). Content analysis schemes to analyze transcripts of online asynchronous discussion groups: A review. *Computers & Education*, 46(1), 6–28.
- [4] Lameris, P., Levy, P., Paraskakis, I., & Webber, S. (2012). Blended university teaching using virtual learning environments: conceptions and approaches. *Instructional Science*, 1–17.
- [5] Choitz, P., & Lee, D. (2006). Designing Asynchronous, Text-Based Computer Conferences. *Performance Improvement Quarterly*, 19(3), 55-71. doi:10.1111/j.1937-8327.2006.tb00377.x
- [6] Linden, J., Erkens, G., Schmidt, H., & Renshaw, P. (2002). Collaborative learning. *New learning*, 37–54.
- [7] Dehler, J., Bodemer, D., Buder, J., & Hesse, F. W. (2011). Guiding knowledge communication in CSCL via group knowledge awareness. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1068-1078. doi:10.1016/j.chb.2010.05.018
- [8] Fransen, J., Kirschner, P. A., & Erkens, G. (2011). Mediating team effectiveness in the context of collaborative learning: The importance of team and task awareness. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1103-1113. doi:10.1016/j.chb.2010.05.017
- [9] Engelmann, T., Dehler, J., Bodemer, D., & Buder, J. (2009). Knowledge awareness in CSCL: A psychological perspective. *Computers in Human Behavior*, 25(4), 949-960. doi:10.1016/j.chb.2009.04.004
- [10] Janssen, J., Erkens, G., Kanselaar, G., & Jaspers, J. (2007). Visualization of participation: Does it contribute to successful computer-supported collaborative learning? *Computers & Education*, 49(4), 1037-1065. doi:10.1016/j.compedu.2006.01.004
- [11] Bodemer, D., & Dehler, J. (2011). Group awareness



- in CSCL environments. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1043-1045. doi:16/j.chb.2010.07.014
- [12] Hrastinski, S. (2009). A theory of online learning as online participation. *Computers & Education*, 52(1), 78–82.
- [13] Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.
- [14] Hrastinski, S. (2008). What is online learner participation? A literature review. *Computers & Education*, 51(4), 1755–1765
- [15] Bento, R., & Schuster, C. (2003). Participation: The online challenge. *Web-based education: Learning from experience*, 156–164.
- [16] Davies, J., & Graff, M. (2005). Performance in learning: online participation and student grades. *British Journal of Educational Technology*, 36(4), 657-663. doi:10.1111/j.1467-8535.2005.00542.x
- [17] Kupczynski, L., Gibson, A. M., Ice, P., Richardson, J., & Chaloo, L. (2011). The Impact of Frequency on Achievement in Online Courses: A Study from a South Texas University. *Journal of Interactive Online Learning*, 10(3).
- [18] Lipponen, L., Rahikainen, M., Lallimo, J., & Hakkarainen, K. (2003). Patterns of participation and discourse in elementary students' computer-supported collaborative learning. *Learning and instruction*, 13(5), 487–509.
- [19] MA, W. W. ., &. (2009). Computer supported collaborative learning and higher order thinking skills: A case study of textile studies. *The Interdisciplinary*
- [20] Schellens, T., & Valcke, M. (2006). Fostering knowledge construction in university students through asynchronous discussion groups. *Computers & Education*, 46(4), 349-370. doi:10.1016/j.compedu.2004.07.010
- [21] Rovai, A. P. (2002). Sense of community, perceived cognitive learning, and persistence in asynchronous learning networks. *The Internet and Higher Education*, 5(4), 319-332. doi:10.1016/S1096-7516(02)00130-6
- [22] Olofsson, A. D. (2007). Participation in an educational online learning community. *JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND SOCIETY*, 10(4), 28.
- [23] Bonk, C. J., & Cummings, J. A. (1998). A Dozen Recommendations for Placing the Student at the Centre of Web-Based Learning. *Educational Media International*, 35(2), 82-89. doi:10.1080/0952398980350205
- [24] Häkkinen, P., & Järvelä, S. (2006). Sharing and constructing perspectives in web-based conferencing. *Computers & Education*, 47(4), 433-447. doi:10.1016/j.compedu.2004.10.015
- [25] Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning?
- [26] Martínez-Monés, A., Harrer, A., & Dimitriadis, Y. (2011). An Interaction-Aware Design Process for the Integration of Interaction Analysis into Mainstream CSCL Practices. En S. Puntambekar, G. Erkens, & C. Hmelo-Silver (Eds.), *Analyzing Interactions in CSCL* (pp. 269-291). Springer US. Recuperado a partir de http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4419-7710-6_13
- [27] R. Säljö (1999), *Learning as the use of tools: A sociocultural perspective on the human-technology link*. K. Littleton, P. Light (Eds.), *Learning with computers: Analysing productive interaction*, Routledge, London (1999), pp. 144–161
- [28] Vygotskii, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard university press.
- [29] Weinberger, A., Fischer, F., & Mandl, H. (2002). Fostering computer supported collaborative learning with cooperation scripts and scaffolds. En *Proceedings of the Conference on Computer Support for Collaborative Learning: Foundations for a CSCL Community* (pp. 573–574). Recuperado a partir de <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1658728>
- [30] Dourish, P., & Bellotti, V. (1992). Awareness and coordination in shared workspaces (pp. 107-114). ACM Press. doi:10.1145/143457.143468
- [31] Buder, J. (2011). Group awareness tools for learning: Current and future directions. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1114-1117. doi:10.1016/j.chb.2010.07.012
- [32] Janssen, J., Erkens, G., & Kirschner, P. A. (2011). Group awareness tools: It's what you do with it that matters. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1046-1058. doi:16/j.chb.2010.06.002
- [33] Phielix, C., Prins, F. J., & Kirschner, P. A. (2010). Awareness of group performance in a CSCL-environment: Effects of peer feedback and reflection. *Computers in Human Behavior*, 26(2), 151-161. doi:16/j.chb.2009.10.011
- [34] Jermann, P., & Dillenbourg, P. (2008). Group mirrors to support interaction regulation in collaborative problem solving. *Computers & Education*, 51(1), 279-296. doi:10.1016/j.compedu.2007.05.012
- [35] Fransen, J., Kirschner, P. A., & Erkens, G. (2011). Mediating team effectiveness in the context of collaborative learning: The importance of team and task awareness. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1103-1113. doi:10.1016/j.chb.2010.05.017
- [36] Clark, H. H., & Brennan, S. E. (1991). Grounding in communication. *Perspectives on socially shared cognition*, 13(1991), 127–149.
- [37] Gross, T., Stary, C., & Totter, A. (2005). User-centered awareness in computer-supported cooperative work-systems: Structured embedding of findings from social sciences. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 18(3), 323–360.
- [38] Kern, R., Ware, P., & Warschauer, M. (2008). Network-based language teaching. *Encyclopedia of language and education*, 4, 281–292.