

Regulación compartida en entornos de aprendizaje colaborativo mediado por ordenador: diferencias en grupos de alto y bajo rendimiento

Shared regulation in collaborative learning environments mediated by computer: differences between high and low performance groups

Juan Carlos Castellanos Ramírez
Javier Onrubia Goñi
Universidad de Barcelona (España)

Resumen

El estudio que a continuación presentamos se centra en los procesos de regulación compartida ejercidos por pequeños grupos de estudiantes con distintos niveles de rendimiento en un entorno de CSCL. Empleamos el término de regulación compartida para referirnos al proceso en el que múltiples alumnos –como grupo– actúan de manera intencional sobre sus procesos grupales cognitivos, de participación y motivacionales. El método que se empleó es un estudio de caso en el cual alumnos universitarios realizaron una tarea colaborativa en pequeños grupos durante 27 días en un entorno de comunicación asíncrona. Se realizó un análisis comparativo de cuatro pequeños grupos, dos con alto rendimiento en la tarea y otros dos con bajo rendimiento en la tarea. Los resultados del estudio revelaron que los dos grupos de alto rendimiento, en contraste con los grupos de bajo rendimiento, ejercieron mayor cantidad y diversidad de regulación sobre elementos motivacionales; en cuanto a la regulación ejercida sobre elementos cognitivos y de participación no se encontraron, cuantitativamente, diferencias claras entre los grupos, pero el análisis cualitativo de los datos mostró mayor implicación de los alumnos y mayor calidad en la regulación ejercida sobre dichos aspectos en los grupos de alto rendimiento.

Palabras clave: universidad a distancia; enseñanza superior; aprendizaje en grupo; proceso de aprendizaje; rendimiento.

Abstract

The study presented below focuses on shared regulation processes carried out by small groups of students with different levels of performance in a CSCL environment. The term *shared regulation* used in the study refers to the process in which multiple students –as a group– act intentionally on their own participation, motivational and cognitive group processes. A case study was conducted, aimed to analyze a small-group collaborative task developed by university students in an asynchronous communication environment for

27 days. A comparative analysis of two groups with high performance in the task and two groups with low performance in the task was developed. The results revealed that the two high performance groups, in contrast to low performance groups, displayed a greater number and diversity of regulation on motivational elements; regarding regulation on cognitive and participation elements, clear quantitative differences between the groups were not found; however, the qualitative analysis of the data showed a greater involvement of students and better quality of regulation in the two high performance groups.

Keywords: open university; higher education; group learning; learning processes; achievement.

El aprendizaje colaborativo mediado por ordenador (*Computer-Supported Collaborative Learning*—CSCL—) se ha configurado en las dos últimas décadas como un ámbito específico de estudio dentro de las ciencias del aprendizaje, que explora cómo las personas pueden aprender conjuntamente con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación. Debido a las altas potencialidades que ofrecen los entornos virtuales de aprendizaje para buscar información, representarla, procesarla, transmitirla y compartirla desde cualquier lugar y en cualquier momento, se han generado altas expectativas sobre el uso de estos entornos para mejorar las prácticas educativas formales (Coll, Mauri y Onrubia, 2008).

Sin embargo, diversas revisiones empíricas realizadas en el ámbito de CSCL (ver, por ejemplo, Dillenbourg, Jarvela y Fischer, 2009; Resta y Laferrere, 2007; Kirschner y Erkens, 2013) destacan el hecho de que la simple utilización de estos entornos no produce automáticamente niveles altos de calidad en el aprendizaje de los alumnos. Uno de los problemas asociados con el bajo aprovechamiento que de los recursos tecnológicos realizan los estudiantes para su aprendizaje es la escasa habilidad de que disponen para regular sus procesos colaborativos (Chan, 2012; Janssen, Erkens, Kirschner y Kanselaar, 2012; Jarvela y Hadwin, 2013; Jarvela et al., 2014; Kwon, Liu y Johnson, 2014; Lajoie y Lu, 2012; López y Álvarez, 2011; Miller y Hadwin, 2015; Panadero y Jarvela, 2015; Saab, 2012; Saab, Joolingen y Hout-Wolters, 2012; Schoor y Bannert, 2012). Cuando los estudiantes trabajan en entornos CSCL, además de dialogar y negociar sobre los significados vinculados con el contenido de la tarea, necesitan discutir las metas y las estrategias que deben seguir para su cumplimiento, consensuar las formas de organización y participación que deben asumir para el abordaje de la tarea, y crear un ambiente motivacional positivo en el grupo. En palabras de Saab (2012):

Regulation of learning is especially important in the domain of CSCL... The tasks in CSCL are often complex with little structure and contain open-ended problems with several paths leading to different correct answers... Learners have to regulate their learning process by themselves and have to apply different regulative activities at the right moment (p.2).

En esta línea de investigación se distinguen tres tipos de regulación social del aprendizaje (Chan, 2012; Jarvela y Hadwin, 2013; Panadero y Jarvela, 2015; Winne, 2015).

Auto-regulación (self-regulation), cuando los alumnos dentro del grupo regulan individualmente su propia comprensión sobre la tarea, conducta y/o estados motivacionales.

Co-regulación (co-regulation), cuando ciertos alumnos del grupo dirigen la actividad de otros participantes monitoreando o incidiendo de manera explícita sobre las actividades cognitivas, la conducta y los estados motivacionales de otro miembro del grupo.

Regulación compartida (Shared regulation), cuando los alumnos como grupo planifican, monitorean y evalúan conjuntamente sus procesos grupales cognitivos, conductuales y motivacionales. Tal como señalan Volet, Summers y Thurman (2009) “shared regulation... refers to multiple members’ constant monitoring and regulation of joint activity, which cannot be reduced to mere individual activity” (p. 129).

En este marco, el foco de nuestro trabajo se centra en el estudio de la regulación compartida. Ello implica, desde una perspectiva socio-cognitiva, centrarse en el grupo como entidad colectiva y analizar la presencia de actividades regulatorias como un proceso negociado y compartido por los participantes (Grau y Whitebread, 2012; Iiskala, Vauras, Lehtinen y Salonen, 2011; Jarvenoja, Volet y Jarvela, 2012; Rogat y Linnenbrink, 2011; Volet et al., 2009). Expresado de otra manera, lo que se analizan son episodios de actividad compartida en los cuales los alumnos de una forma conjunta –como entidad colectiva– regulan componentes vinculados con la actividad cognitiva, de participación y/o motivacional del grupo.

METODOLOGÍA

Método

La investigación que aquí se presenta es parte de un estudio más amplio en el que se analiza la calidad de los procesos de regulación compartida en entornos de CSCL, y en el que adoptamos como estrategia metodológica el estudio de casos (Yin, 2006). Para este estudio se analizan situaciones de aprendizaje colaborativo desarrolladas en el marco de una asignatura de la Licenciatura en Psicopedagogía en la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

Se recogieron datos de dos aulas virtuales distintas, en las cuales los estudiantes, en pequeños grupos, analizaban un caso práctico de asesoramiento psicopedagógico en un entorno de comunicación asíncrona, a lo largo de 27 días. El trabajo de los grupos en torno a la tarea era altamente autónomo y comprendía tres fases: i) buscar, seleccionar y describir un caso de intervención de asesoramiento psicopedagógico extraído de una experiencia profesional real de alguno de los miembros del grupo; ii) discutir y analizar el proceso de asesoramiento psicopedagógico planteado en el caso;

y iii) realizar propuestas para mejorar o dar seguimiento al proceso de asesoramiento psicopedagógico expuesto.

Participantes

Del registro total de los datos, seleccionamos para su análisis, a cuatro pequeños grupos (de cuatro integrantes cada grupo) con distintos niveles de rendimiento en la tarea.

El rendimiento de los grupos en la tarea se tomó de la calificación asignada por el profesor al producto final de la misma. Las calificaciones asignadas eran grupales (todos los miembros del grupo tenían la misma calificación) y eran otorgadas por el profesor a partir de la aplicación de una rúbrica elaborada al efecto, que se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Escala de puntuación para la valoración de los productos de la tarea

Descripción del caso	Análisis del caso	Marco Teórico	Propuestas de mejora	Complementos teóricos	Anexos	Calificación
++	++	++	+++	+	+	D: 0 - 3.5 C-: 4 - 5 C+: 5 - 6.5 B: 7 - 8.5 A: 9 - 11

En este marco, seleccionamos para el análisis a dos grupos de alto rendimiento – con calificación alta en la tarea–, y dos grupos de bajo rendimiento –con calificación baja en la tarea–. En la tabla 2 se detallan las calificaciones de los grupos analizados y se muestra la simbología utilizada para la representación del rendimiento de los grupos en la descripción de los resultados.

Tabla 2. Simbología para la distinción de los grupos de alto y bajo rendimiento

	Simbología	Calificación
Grupos de alto rendimiento	1A (*+)	A (9-11)
	2A (*+)	A (9-11)
Grupos de bajo rendimiento	1B (*-)	C (4-5)
	2B (*-)	C (4-5)

Entorno tecnológico en que se realiza el estudio

El diseño tecnológico y los recursos disponibles en el aula virtual de la UOC eran los siguientes:

El tablero de anuncios: es un espacio que utiliza el profesor para clarificar y/o ampliar conceptos y contenidos propuestos, para mantener actualizadas las propuestas de las actividades y para informar de aspectos generales de las mismas.

El foro general: es un espacio abierto para todos los miembros del aula en donde los estudiantes pueden plantear sus dudas, pedir o darse ayudas mutuamente.

El debate: es un espacio formal de debate moderado por el profesor donde todos los estudiantes del aula tienen acceso.

Grupos de trabajo: es un espacio asignado para las actividades o tareas en pequeños grupos en donde solo tienen acceso los miembros de un mismo grupo y el profesor. Este espacio cuenta con una carpeta de “Archivos” destinada a que los estudiantes integren los trabajos realizados y los productos (archivos de textos) que van generando a lo largo de la asignatura.

Planificación de la asignatura: es un espacio disponible para los estudiantes en el que pueden consultar el plan docente de la asignatura, la programación y el calendario para la realización de las tareas.

Materiales de apoyo: es un espacio para que los estudiantes puedan consultar distintos documentos y páginas web de apoyo para la realización de las PEC.

Para fines del presente estudio, los datos analizados corresponden a las interacciones de los estudiantes registradas en el espacio de “grupos de trabajo”. Los mensajes correspondientes a estas interacciones se recogieron una vez acabada la tarea, para evitar interferir en el desarrollo natural del trabajo por parte los participantes.

Acceso a los datos

Para acceder a los datos, en calidad de investigadores realizamos una solicitud al Comité de Investigación e Innovación de la UOC, describiendo los siguientes aspectos: contexto general de la investigación, persona responsable, objetivos de la investigación, periodo de la recolección de los datos, procedimiento para informar a los participantes acerca del estudio, y compromisos del investigador respecto a la confidencialidad de los datos. Una vez aceptada la solicitud, dirigimos una carta al profesor y a los alumnos pidiéndoles su consentimiento para la recolección de los datos y explicándoles de manera general el proyecto de investigación y los compromisos éticos que asumíamos para la confidencialidad de los datos.

Procedimiento de análisis de los datos

El procedimiento para el análisis de los datos consta de cuatro etapas:

Identificación de episodios de regulación compartida. De acuerdo con los elementos teóricos revisados, utilizamos para este estudio como unidad básica de análisis secuencias de interacción virtual que constituyen “episodios de regulación compartida”. Un episodio de regulación compartida se define como un segmento de interacción virtual en donde dos o más alumnos regulan algún componente vinculado con la tarea, la participación y/o lo motivacional del grupo. Operacionalmente se conforma por una secuencia de contribuciones o mensajes que surgen de varios miembros del grupo, en donde el punto de partida es el mensaje de un alumno sobre el cual se generan otras participaciones y, el final del episodio se identifica por el turno en el que la reciprocidad en la regulación de los alumnos ha terminado (Iiskala et al., 2011; Volet et al., 2009).

Caracterización de episodios de regulación de acuerdo a los componentes/áreas que regulan los grupos. De acuerdo con la teoría, los procesos de regulación pueden dirigirse a tres componentes/áreas distintas de la actividad del grupo; regulación de aspectos cognitivos (gestión de la tarea) -RCg-, regulación de participación (gestión de la estructura de participación) -RCp- y regulación motivacional -RMt- (presencia de componentes emocionales y afectivos en el grupo). En este sentido caracterizamos los episodios de regulación de acuerdo a los componentes/áreas que regulan los alumnos, con base en los criterios siguientes:

Un episodio de RCg se define operacionalmente como un conjunto de contribuciones en el que los alumnos gestionan sus propios recursos y/o estrategias meta-cognitivas para estructurar y controlar la tarea académica. Por ejemplo, la interpretación del enunciado o demanda de la tarea, gestión del tiempo para la realización de la tarea, estrategias de administración de recursos para la realización de la tarea, seguimiento y evaluación del progreso de la tarea, etc.

Un episodio de RCp se define operacionalmente como un conjunto de contribuciones en el que los alumnos gestionan, controlan y/o inhiben formas de participación o de conducta por parte del grupo. Por ejemplo, cuando el grupo traza un plan de participación, establece reglas de conducta, distribuye roles y/o da seguimiento al cumplimiento de las reglas o roles establecidos por el grupo.

Un episodio de RMt se define operacionalmente como un conjunto de contribuciones en el que los alumnos gestionan sus propios recursos y/o estrategias para mantener un clima motivacional positivo en el grupo. En la gestión motivacional los alumnos promueven la cohesión del grupo, comparten expectativas positivas sobre las tareas y/o grupo, realizan valoraciones positivas sobre la tarea y/o desempeño del grupo, expresan y comparten emociones/afectos con sus compañeros, resuelven satisfactoriamente los conflictos que surgen entre los participantes, etc.

Presencia y diversidad de focos regulados. A partir de la identificación y caracterización de los episodios de regulación, precisamos el “foco de regulación”, o tema específico en torno al cual versa el contenido de la conversación de cada episodio. En este sentido, cada episodio tiene un foco o tema específico de regulación, que se asocia con alguna de las áreas anteriormente descritas.

Rasgos cualitativos sobre los procesos de regulación ejercidos en los grupos de alto rendimiento y bajo rendimiento. Una vez identificados y caracterizados los episodios de regulación se procedió al análisis de su contenido; para ello se construyeron y aplicaron indicadores/códigos de alta y baja calidad de regulación. La naturaleza de los indicadores/códigos de alta y baja calidad se asignan en función de tres criterios:

En primer lugar, se asignan indicadores de alta o baja calidad de regulación en relación con la presencia o ausencia de actuaciones/focos de regulación. Por ejemplo: los participantes plantean y/o sugieren un procedimiento para la planificación de la tarea (indicador de alta calidad) versus los participantes inician la planificación de la tarea sin plantear o sugerir un procedimiento para su realización (indicador de baja calidad).

En segundo lugar, se asignan indicadores de alta o baja calidad de regulación en relación con el compromiso y/o implicación que los miembros del grupo muestran en el proceso/foco que se regula. Por ejemplo: la mayor parte de los miembros del grupo (tres o cuatro participantes) colaboran y realizan propuestas concretas para establecer el calendario de actividades (alta calidad) versus uno o dos miembros del grupo elaboran el calendario de actividades, mientras que el resto de participantes se limita a validar la propuesta de sus compañeros sin elaborar sus propias contribuciones (baja calidad).

En tercer lugar, se asignan indicadores de alta o baja calidad de regulación en relación con la profundidad con la que se regulan los focos. Por ejemplo: los participantes usan el plan inicial, las características o exigencias de la tarea para resolver dudas y orientar sus actividades (alta calidad) versus los participantes cumplen con la tarea, pero muestran falta de comprensión y omiten aspectos importantes de la tarea, sin que ningún miembro del grupo recuerde el plan inicial, las características, y/o las exigencias de la tarea (baja calidad).

Debido a que los resultados de la codificación de los episodios de regulación rebasan considerablemente la extensión de este artículo, aquí se presenta una versión resumida de los rasgos cualitativos que aportan diferencias sustanciales entre los grupos de alto rendimiento y de bajo rendimiento.

En todas las fases del análisis de los datos, el control de fiabilidad se llevó a cabo mediante un acuerdo *interjueces*, ambos jueces con un conocimiento teórico amplio sobre el tema y un conocimiento compartido de los protocolos que se aplican. En un primer momento, los evaluadores realizaban el análisis de los datos por separado y, posteriormente, se reunían para contrastar los resultados de la codificación realizada, afianzando o refutando sus puntos de vista. Cuando había

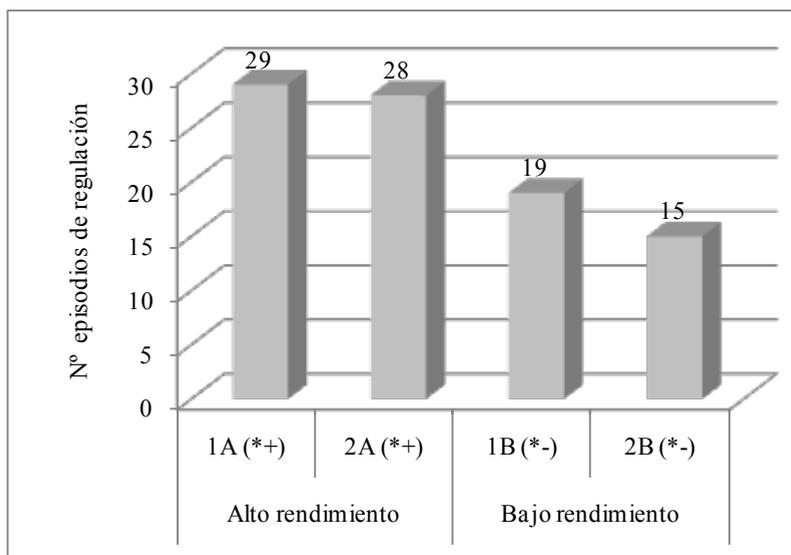
discrepancias en el análisis, los evaluadores realizaban una revisión conjunta de los datos y discutían sus puntos de vista hasta alcanzar el acuerdo, refinando con ello el protocolo de análisis. En caso de desacuerdo persistente, se recurre a un tercer juez que zanja la cuestión y establece definitivamente los criterios de codificación que se incorporarán al protocolo.

RESULTADOS

Identificación de episodios de regulación (frecuencias globales)

Durante los 27 días de duración de la tarea se registraron, en el marco global de la interacción de los grupos, 91 episodios de regulación: 29 episodios en el grupo 1A (*+), 28 episodios en el grupo 2A (*+), 19 episodios en el grupo 1B (*-) y 15 episodios en el grupo 2B (*-). De acuerdo con el gráfico 1, en los grupos de alto rendimiento se constata una mayor frecuencia de episodios de regulación en comparación con los grupos de bajo rendimiento.

Gráfico 1. Frecuencias globales de episodios de regulación



Cabe destacar que dentro de la interacción global de los grupos también se encontraron algunos fragmentos de regulación que no tienen seguimiento por parte del grupo, por ejemplo, cuando algún alumno propone o plantea dudas sobre la organización y el procedimiento para la realización de la tarea sin recibir respuesta

por parte de sus compañeros. Este tipo de situaciones no se registraron como episodios de regulación compartida dado que no hay continuidad en el diálogo de los participantes. Aun así, es importante destacar que los fragmentos de regulación sin un efecto aparente en la colaboración del grupo fueron más frecuentes en los grupos de bajo rendimiento -en el grupo 1B (*-) siete veces y en el grupo 2B (*-) ocho veces-, mientras que en los grupos de alto rendimiento solo se observaron una o dos veces.

Caracterización de los episodios de acuerdo a los componentes/ áreas que se regulan en los grupos (procesos cognitivos, de participación y/o motivacionales)

En todos los grupos se hallaron evidencias de actividades regulatorias centradas en tres aspectos: regulación de elementos cognitivos (RCg), de participación (RCp) y motivacionales (RMt). Sin embargo, la frecuencia con que aparecen este tipo de procesos y su distribución en el marco de la actividad de los grupos de alto y bajo rendimiento es distinta (ver tabla 3).

Tabla 3. Distribución de episodios en relación a las áreas reguladas

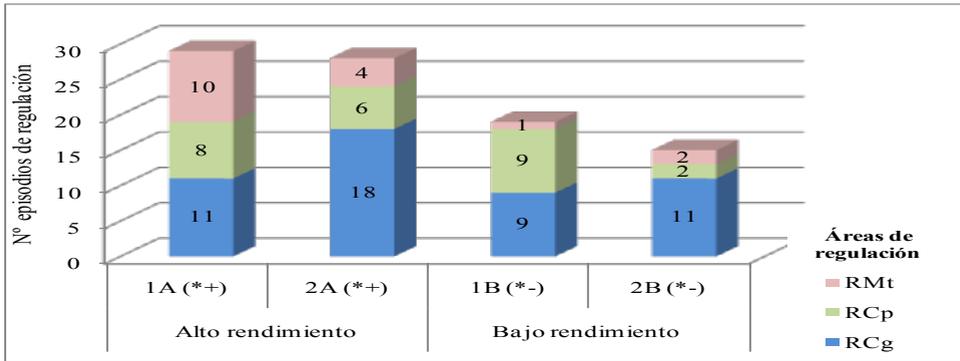
Grupos	RCg		RCp		RMt		N
	f1	%	f2	%	f3	%	
1A (*+)	11	37,93	8	27,59	10	34,48	29
2A (*+)	18	64,29	6	21,43	4	14,29	28
1B (*-)	9	47,37	9	47,37	1	5,26	19
2B (*-)	11	73,33	2	13,33	2	13,33	15
Total	49	53,85	25	27,47	17	18,68	91

De acuerdo con la tabla 3, del total de episodios registrados, 49 (el 53,85%) corresponden a actuaciones de regulación desarrolladas en torno a elementos cognitivos; 25 (el 27,47%) a la organización del grupo, control y seguimiento de la participación/comportamiento de los alumnos; y 17 (el 18,68%) al clima motivacional del grupo.

Los grupos de alto rendimiento, en contraste con los de bajo rendimiento: i) ejercen mayor cantidad de regulación sobre elementos motivacionales; ii) muestran una cantidad igual o mayor de actuaciones centradas en la regulación de aspectos cognitivos, pero nunca inferior; y, iii) a pesar de que en los grupos de alto rendimiento la cantidad de regulación ejercida sobre la participación y organización del grupo es, en frecuencia absoluta, alta, no es un rasgo exclusivo de estos grupos, ya que en el 1B

(*-) de bajo rendimiento también se observan este tipo de episodios, incluso con una frecuencia levemente mayor (véase gráfico 2).

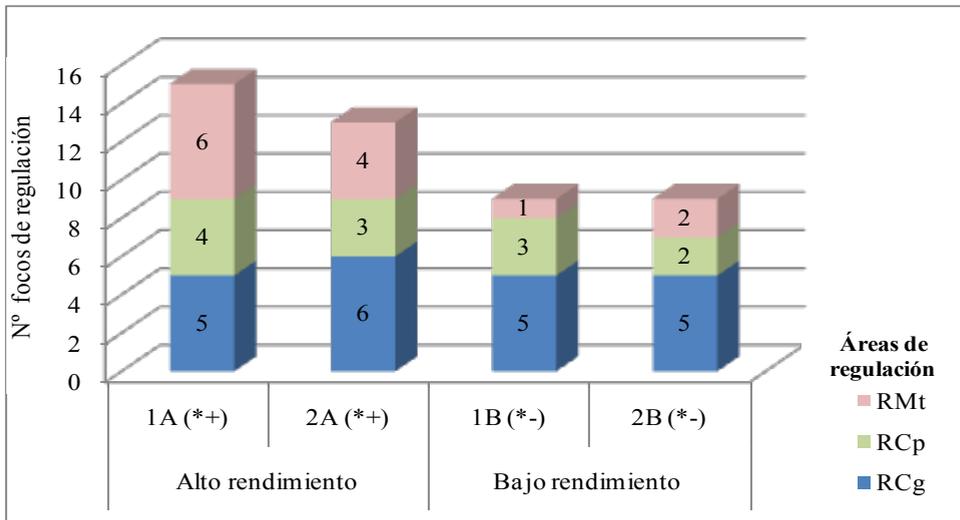
Gráfico 2. Contraste de la regulación ejercida en los grupos de alto y bajo rendimiento sobre elementos cognitivos, de participación y motivacionales



Presencia y diversidad de focos de regulación en los grupos

En el gráfico 3 se muestran, por cada grupo, las frecuencias correspondientes a la variedad de focos regulados de acuerdo a las distintas áreas.

Gráfico 3. Frecuencia y diversidad de focos de regulación manifestados en los grupos



De manera general los grupos de alto rendimiento, en contraste con los de bajo rendimiento, suelen regular mayor cantidad de elementos durante la realización de la tarea; dicho de otro modo, presentan un abanico más amplio de focos de regulación. Concretamente, en el marco de los 29 episodios de regulación desplegados en el grupo 1A (*+) se identificaron 15 focos de regulación distintos, y en el grupo 2A (*+) de los 28 episodios registrados se observó la presencia de 13 focos de regulación distintos; por su parte en los grupos 1B (*-) y 2B (*-) solo se manifestaron nueve focos de regulación.

De manera más específica, la diversidad de focos regulados por los grupos de alto rendimiento dentro del área cognitiva y de participación es igual o más diversa que los focos regulados en los grupos de bajo rendimiento, pero no menor; es importante resaltar que a pesar de que el grupo 1B (*-) –de bajo rendimiento– ejerce mayor cantidad de regulación sobre el área de participación que los grupos de alto rendimiento, la diversidad de focos regulados tiende a ser igual o menor. Finalmente, la regulación ejercida sobre elementos motivacionales destaca en los grupos de alto rendimiento una mayor diversidad de focos.

A continuación, en la primera columna de la tabla 4 se muestran las áreas en que se organizan los distintos focos de regulación, en la segunda columna los focos que se regulan y en las siguientes columnas los porcentajes relativos a la cantidad de veces que se repiten los focos de regulación en cada grupo.

Tabla 4. Descripción de los focos de regulación identificados en los grupos

Áreas	Focos	Grupos			
		1A (*+)	2A(*+)	1B (*-)	2B (*-)
RCg	1. Estrategias y/o procedimientos para la realización de la tarea.	1,10	4,40	1,10	0,00
	2. Selección del tema para la tarea.	1,10	1,10	1,10	1,10
	3. Elaboración del calendario para la tarea.	1,10	1,10	0,00	1,10
	4. Seguimiento y supervisión del abordaje de la tarea.	7,69	8,79	4,40	4,40
	5. Interpretación de pautas/componentes, contenidos o formato de la tarea .	1,10	1,10	2,20	3,30
	6. Identificación de errores en la tarea/productos.	0,00	3,30	1,10	2,20

Áreas	Focos	Grupos			
		1A (*+)	2A(*+)	1B (*-)	2B (*-)
RCp	7. Interpretación de pautas /organización o formas de participación.	2,20	2,20	2,20	0,00
	8. Reglas de participación.	2,20	0,00	0,00	0,00
	9. Organización de roles y funciones.	1,10	1,10	1,10	1,10
	10. Seguimiento y supervisión de la estructura de participación.	3,30	3,30	6,59	1,10
RMt	11. Emociones vinculadas a experiencias personales.	1,10	1,10	0,00	0,00
	12. Emociones vinculadas con la tarea.	2,20	1,10	0,00	0,00
	13. Apoyo e interés por los miembros del grupo.	4,40	1,10	0,00	0,00
	14. Cohesión de grupo.	1,10	0,00	0,00	1,10
	15. Valoraciones y expectativas sobre el funcionamiento del grupo.	1,10	1,10	1,10	0,00
	16. Conflictos socio-emocionales.	1,10	0,00	0,00	1,10
Total		31,87	30,77	28,88	16,48

De manera específica, en el grupo 1A (*+) se observa una alta cantidad de actuaciones de regulación centradas en el seguimiento y supervisión de la tarea (7,69), y de actuaciones en las cuales los participantes prestan interés y brindan apoyo a sus compañeros ante problemas o dificultades personales (4,40); el grupo 2A (*+) muestra más actuaciones de formulación de estrategias para el abordaje de la tarea (4,40) y de seguimiento y supervisión de la tarea (8,79); el grupo 1B (*-), en contraste con los otros equipos, muestra mayor interés en el seguimiento y supervisión de la estructura de participación (6,59); y finalmente en el grupo 2B (*-) los alumnos con frecuencia recurren a las pautas de la tarea y las interpretan para orientar sus acciones sobre la tarea (3,30).

Procesos de regulación; características cualitativas en los grupos de alto rendimiento y grupos de bajo rendimiento

Como síntesis de los resultados obtenidos del análisis del contenido de los episodios en los que se aplicaron indicadores/códigos de alta y baja calidad de regulación, se realizó una descripción de los rasgos cualitativos que dan diferencias sustanciales entre los grupos de alto rendimiento y de bajo rendimiento.

Grupos de alto rendimiento

Los integrantes del grupo muestran una alta implicación en la planificación de la tarea y organización del grupo, y el liderazgo del grupo se distribuye entre los participantes. Discuten la dirección de la tarea, establecen fechas para la realización de la tarea y distribuyen roles, teniendo en cuenta las experiencias y el conocimiento previo de los participantes. En general, todas las decisiones tomadas por el grupo, antes de ser informadas al profesor, son validadas y/o aprobadas por el conjunto de participantes.

Durante la realización de la tarea los alumnos cumplen y vigilan el desarrollo del plan establecido al inicio de la actividad. Muestran una buena coordinación durante la elaboración de los productos de la misma, ya que regularmente anuncian sus acciones o cambios a los productos de la tarea, antes y después de realizarlos. El contenido de las contribuciones que realizan los participantes regularmente atiende a cuatro aspectos: propuestas y/o agregados de información a los productos de la tarea, supervisión y/o discusión sobre el contenido de las contribuciones o propuestas realizadas, supervisión sobre aspectos superficiales de la tarea tales como la estructura y/o formato de los productos y seguimiento del plan y los progresos de la tarea.

Los alumnos supervisan el cumplimiento de la estructura de participación y hacen breves recordatorios sobre la organización del grupo con el propósito de evitar problemas en el cumplimiento de la tarea; en este sentido, el propósito de la supervisión es dirigir y activar las actuaciones de los alumnos. Algunas veces recurren a las pautas de la tarea para resolver dudas sobre el funcionamiento del grupo, y cuando su comprensión sobre el contenido de las pautas no es suficientemente clara, solicitan la ayuda del profesor o de otros grupos.

Por último, se observa una presencia alta de elementos motivacionales que afectan positivamente al funcionamiento del grupo. Asimismo, cuando hay conflictos socio-emocionales en el grupo, los participantes discuten y resuelven los problemas satisfactoriamente, algunas veces reconociendo sus propias faltas y disculpándose mutuamente.

Grupos de bajo rendimiento

Hay una baja implicación de los participantes en la planificación de la tarea y organización del grupo. Por norma general se concede el liderazgo a un integrante del grupo, quien se encarga de decidir la dirección de la tarea y, cuando las propuestas provienen de otro alumno, en ocasiones, son ignoradas por el resto de participantes. Los alumnos validan las propuestas de planificación sin tener una idea clara sobre las exigencias de la tarea y del contenido del plan para desarrollarla.

En algunas fases de la tarea hay una baja implicación de los participantes, ya que no todos los alumnos cumplen con lo establecido en el plan, y se limitan a confirmar

o validar las propuestas o aportaciones que sus compañeros realizan, sin elaborar sus propias propuestas. Los alumnos o bien anuncian al grupo las acciones o propuestas a realizar sin luego cumplir con lo anunciado, o introducen cambios en los productos de la tarea sin anunciar al grupo su intervención.

Por otra parte, el contenido de las contribuciones que realizan los participantes remite con frecuencia a propuestas y/o agregados de información a los productos de la tarea y a la supervisión de aspectos superficiales de la tarea tales como la estructura y/o formato de los productos, mientras que la supervisión y/o discusión sobre el contenido de las contribuciones o propuestas realizadas es escasa, así como el seguimiento del plan y los progresos de la tarea.

Debido a que los alumnos tienen problemas para comprender las exigencias de la tarea y las funciones que deben asumir dentro del grupo, recurren con frecuencia a las pautas de la tarea, sin embargo, no alcanzan una interpretación compartida sobre el contenido de las mismas, y, a pesar de ello, no recurren al profesor para resolver sus dudas.

El seguimiento y la supervisión de la estructura de participación se vinculan con la baja implicación y el constante incumplimiento del plan por parte de algunos alumnos. En este sentido, los recordatorios sobre la organización del grupo se emplean para inhibir malos comportamientos o corregir problemas, y a pesar de ello no siempre se logra activar la intervención inmediata los participantes.

Por último, la presencia de elementos motivacionales es escasa, y en ocasiones lo que se observan son episodios que afectan negativamente al funcionamiento del grupo; por ejemplo, cuando se generan conflictos socio-emocionales en el mismo, los participantes discuten fuertemente y se descalifican mutuamente, provocando tensión en el grupo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Estudios previos realizados sobre la regulación compartida en CSCL (Janssen et al., 2012; Kwon et al., 2014; Lajoie y Lu, 2012; Saab et al., 2012; Schoor y Bannert, 2012) han utilizado como unidades de análisis los mensajes o frases individuales de regulación, extrapolando la suma de regulaciones individuales como evidencia del desempeño grupal. Por su parte, otro grupo de investigadores (por ejemplo, Grau y Whitebread, 2012; Iiskala et al., 2011; Jarvenoja et al., 2012; Rogat y Linnenbrink, 2011; Volet et al., 2009) argumentan que, analizar la función reguladora en el contenido de un solo mensaje es poco claro, debido a que no siempre todas las contribuciones son recogidas por el resto del grupo; y, por lo tanto, su influencia regulatoria no se puede dar por sentado; como propuesta alternativa estos investigadores analizan episodios de actividad compartida teniendo en cuenta el “conjunto de mensajes en interacción” y tomando las contribuciones individuales en el contexto en que se producen.

En coincidencia con la segunda postura, hemos empleado en este estudio como unidad básica de análisis los episodios de regulación compartida. Dicho método de análisis nos permitió identificar en el proceso colaborativo segmentos o secuencias de interacción donde los participantes como grupo ejercían algún componente de regulación.

También se constató la presencia de algunos mensajes potencialmente orientados a la regulación compartida que no tuvieron ningún efecto en el grupo, es decir, que no llegaron a instituirse como tal en un episodio de actividad compartida; lo anterior respalda la idea de que una codificación de mensajes individuales de regulación sin tener en cuenta el contexto más amplio en el que se producen, no permite conocer el efecto real que los mensajes individuales tienen en el funcionamiento del grupo.

En todos los grupos se observó la presencia de episodios de regulación compartida sobre tres áreas: elementos cognitivos, de participación y motivacionales. Creemos que el análisis integral de los distintos componentes/áreas de regulación identificadas en los grupos amplía la investigación previa realizada por autores como Janssen, Erkens, Kirschner y Kanselaar (2012); Saab, Joolingen y Hout-Wolters (2012) y Schoor y Bannert (2012), quienes abordaron de forma general los procesos colaborativos en CSCL, sin distinguir entre los distintos componentes teóricamente involucrados en la regulación del aprendizaje.

Hemos hallado diferencias entre los grupos de alto y bajo rendimiento en la tarea en cuatro aspectos distintos: frecuencias de episodios de regulación, distribución y cantidad específica de regulación ejercida en cada una de las áreas, diversidad de focos regulados y calidad en la regulación ejercida. Dichos hallazgos constituyen un avance en este ámbito de estudio, ya que hasta el momento los trabajos realizados en CSCL se habían centrado fundamentalmente en las frecuencias de actividades regulatorias (Janssen et al., 2012; Kwon et al., 2014; Lajoie y Lu, 2012; Saab et al., 2012; Schoor y Bannert, 2012).

Concretamente, hemos encontrado en los grupos de alto rendimiento mayor cantidad y diversidad de episodios de regulación motivacional que en los grupos de bajo rendimiento. En coincidencia con nuestros resultados, estudios previos en los que se analizan procesos de regulación en situaciones colaborativas presenciales, también señalan que la motivación del grupo juega un papel importante para sostener el proceso cognitivo de los alumnos (Jarvanoja et al., 2012; Volet et al., 2009); y que interacciones socio-emocionales positivas incrementan el compromiso de los estudiantes con la tarea, mientras que interacciones socio-emocionales negativas reducen el nivel de implicación de los alumnos con la tarea (Rogat y Linnenbrink, 2011).

Con respecto a la regulación ejercida sobre elementos cognitivos, no encontramos, cuantitativamente, resultados que aporten diferencias claras entre los grupos de alto y bajo rendimiento; sin embargo, sí aparecen en el análisis cualitativo. En los grupos de alto rendimiento, los alumnos, antes de iniciar la tarea, proponen, discuten y acuerdan conjuntamente un plan para el abordaje de la tarea y la participación del

grupo; durante el seguimiento de la tarea, los alumnos supervisan cuatro aspectos distintos: el desarrollo del plan elaborado para la tarea, el progreso de la tarea, el contenido de las propuestas realizadas para la elaboración de los productos de la tarea, y la estructura y/o formato de los productos elaborados para la tarea. Por su parte, en los grupos de bajo rendimiento, habitualmente es un alumno quien marca la dirección del grupo, decide el plan para el abordaje de la tarea y la participación del grupo, mientras que el resto de participantes se limita a validar las propuestas sin tener una idea clara de las exigencias de la tarea; y, durante el seguimiento de la tarea, la actividad de los alumnos consiste únicamente en agregar información a los productos de la tarea y supervisar su estructura y/o formato.

En lo referente a los resultados obtenidos sobre la regulación del área de participación, cuantitativamente tampoco hay diferencias claras entre los grupos. Sin embargo, en términos cualitativos, los grupos de alto rendimiento muestran una regulación más eficaz que los de bajo rendimiento. En los grupos de bajo rendimiento, en ocasiones los alumnos ignoran la ausencia o incumplimiento del plan por parte de algunos miembros, y, solo hasta que se producen problemas graves, recuerdan la estructura de participación y llaman la atención de sus compañeros, sin conseguir activar su intervención inmediata (la función de la regulación es corregir problemas y/o inhibir malos comportamientos). Por su parte, en los grupos de alto rendimiento, la estructura de participación se recuerda con la intención de controlar el proceso de participación y vigilar el cumplimiento adecuado de las funciones (la función de la regulación es facilitar o activar el comportamiento del grupo). En un estudio realizado por Iiskala et al. (2011), en situaciones de aprendizaje presencial también se analizan los procesos de regulación de acuerdo a la función que tiene la regulación en el marco de la actividad de los grupos; por ejemplo, activar un proceso, confirmar un proceso y/o inhibir un proceso.

Por último, es importante resaltar algunas características, ventajas y limitaciones que se observan en los entornos virtuales de aprendizaje para la regulación del aprendizaje. A menudo, las tareas que se proponen en entornos de CSCL son complejas y poco estructuradas o con problemas abiertos que conducen a diferentes respuestas correctas, y se espera que los grupos colaborativos actúen estratégicamente utilizando los distintos recursos disponibles en el entorno tecnológico y regulando sus actividades sobre la tarea para llevar a cabo las metas de aprendizaje (Janssen, Erkens, Kirschner y Kanselaar, 2012; Lajoie y Lu, 2012; Saab, Joolingen y Hout-Wolters, 2012; Schoor y Bannert, 2012). Sin embargo, en la práctica no todos los grupos de nuestro estudio mostraron la misma cantidad, diversidad y formas la regulación. Estos resultados, en conjunto, ponen de relieve que el efecto y la calidad de un entorno virtual de aprendizaje no residen tanto en los recursos tecnológicos de que dispone, sino en cómo los grupos utilizan los recursos tecnológicos para regular su actividad colaborativa. En relación con lo anterior, al igual que Jarvela et al. (2014); Jarvela y Hadwin (2013) y Miller y Hadwin (2015), consideramos que, en el ámbito de CSCL, el interés principal de los diseñadores y/o

informáticos se ha centrado en desarrollar sistemas de apoyo para la construcción del conocimiento y, en concreto, para intercambiar y compartir información. Sin embargo, sería igualmente importante desarrollar herramientas expresamente diseñadas para apoyar y/o promover la regulación de los grupos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Coll, C., Mauri, T., y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1). Recuperado de <http://redie.uabc.mx/index.php/redie/article/view/177>
- Chan, C. K. K. (2012). Co-regulation of learning in computer-supported collaborative learning environments: A discussion. *Metacognition and Learning*, 7 (1), 63-73.
- Grau, V., y Whitebread, D. (2012). Self and social regulation of learning during collaborative activities in the classroom: The interplay of individual and group cognition. *Learning and Instruction*, 22 (6), 401-412.
- Dillenbourg, P., Järvelä, S., & Fischer, F. (2009). The Evolution of Research on Computer-Supported Collaborative learning: From design to orchestration. En N. Balacheff, S. Ludvigsen, T. de Jong, A. Lazonder y S. Barnes (Eds.), (Tran.), *Technology-Enhanced Learning* (3-19). Springer.
- Iiskala, T., Vauras, M., Lehtinen, E., y Salonen, P. (2011). Socially shared metacognition of dyads of pupils in collaborative mathematical problem-solving processes. *Learning and Instruction*, 21 (3), 379-393.
- Janssen, J., Erkens, G., Kirschner P., y Kanselaar, G. (2012). Task-related and social regulation during online collaborative learning. *Metacognition and Learning*, 7 (1), 25-43.
- Jarvela, S., y Hadwin, A. H. (2013). New Frontiers: Regulating Learning in CSCL. *Educational Psychologist*, 48 (1), 25-39.
- Jarvela, S., Kirschner, P. A., Panadero, E., Malmberg, J., Phielix, C., Jaspers, J., Koivuniemi, M., y Jarvenoja, H. (2014). Enhancing socially shared regulation in collaborative learning groups: designing for CSCL regulation tools. *Educational Technology Research and Development*. Recuperado de <http://link.springer.com/article/10.1007/s11423-014-9358-1#>
- Jarvenoja, H., Volet, S., y Jarvela, S. (2012). Regulation of emotions in socially challenging learning situations: An instrument to measure the adaptive and social nature of the regulation process. *Educational Psychology*, 33 (1), 1-28.
- Kwon, K., Liu, Y., y Johnson, L. (2014). Group regulation and social-emotional interactions observed in computer supported collaborative learning: comparison between good vs. poor collaborators. *Computers & Education*, 78, 185-200.
- Kirschner, P. A., y Erkens, G. (2013). Toward a framework for CSCL research. *Educational Psychologist*, 48 (1), 1-8.
- Lajoie, S., y Lu, J. (2012). Supporting collaboration with technology: Does shared cognition lead to co-regulation in medicine? *Metacognition and Learning*, 7 (1), 45-62.
- López, D., y Álvarez, I. (2011). Promover la regulación del comportamiento en tareas de aprendizaje colaborativo en línea a través de la evaluación. *RIED*.

- Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 14 (1), 161-183.
- Miller, M. F. W., y Hadwin, A. F. (2015). Scripting and awareness tools for regulating collaborative learning: Changing the landscape of support in CSCL. *Computers in Human Behavior*. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563215000643>
- Panadero, E., y Järvelä, S. (2015). Socially shared regulation of learning: A review. *European Psychologist*. Recuperado de http://www.researchgate.net/publication/268388822_Socially_Shared_Regulation_of_Learning_A_Review
- Resta, P., y Laferrière, T. (2007). Technology in support of collaborative learning. *Educational Psychology Review*, 19 (1), 65-83.
- Rogat, T. K., y Linnenbrink, G. L. (2011). Socially shared regulation in collaborative groups: An analysis of the interplay between quality of social regulation and group processes. *Cognition and Instruction*, 29 (4), 375-415.
- Saab, N. (2012). Team regulation, regulation of social activities or co-regulation: Different labels for effective regulation of learning in CSCL. *Metacognition and Learning*, 7 (1), 1-6.
- Saab, N., Joolingen, W., y Hout-Wolters, B. (2012). Support of the collaborative inquiry learning process: Influence of support on task and team regulation. *Metacognition and Learning*, 7 (1), 7-23.
- Schoor, C., y Bannert, M. (2012). Exploring regulatory processes during a computer-supported collaborative learning task using process mining. *Computers in Human Behavior*, 28 (4), 1321-1331.
- Volet, S., Summers, M., y Thurman, J. (2009). High-level co-regulation in collaborative learning: How does it emerge and how is it sustained? *Learning and Instruction*, 19 (2), 128-143.
- Winne, P. H. (2015). What is the state of the art in self-, co- and socially shared regulation in CSCL? *Computers in Human Behavior*. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563215003684>
- Yin, R. K. (2006). Case Study methods. En J. L. Green, G. Camilli y P. B. Elmore (Eds.), *Handbook of Complementary Methods in Education Research* (111-122). Mahwah, NJ: L. Erlbaum.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Juan Carlos Castellanos Ramírez. Máster en Psicología de la Educación por la Universidad de Barcelona, España. Profesor de la Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca, México. Se ha desarrollado profesionalmente como asesor de instituciones educativas de nivel superior en procesos de evaluación y modificación de planes y programas de estudio. Actualmente está desarrollando su tesis doctoral en el marco del Grupo de Investigación en Interacción e Influencia Educativa (GRINTIE) vinculado al departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Barcelona.

E-mail: jcasterra@gmail.com

Javier Onrubia Goñi. Doctor en Psicología y profesor titular del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Barcelona, España. Miembro del Grupo de Investigación en Interacción e Influencia Educativa (GRINTIE). Su trabajo de investigación se ha centrado, entre otras temáticas, en el análisis de los procesos de interacción en situaciones educativas y el análisis del discurso educacional, tanto en lo relativo a la interacción profesor-alumnos como entre alumnos, y en situaciones tanto presenciales como virtuales. Es autor de diversas publicaciones en el ámbito del aprendizaje colaborativo mediado por ordenador.

E-mail: javier.onrubia@ub.edu

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES

Universidad de Barcelona. Facultad de Psicología.
Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación.
Passeig de la Vall d`Hebrón, 171. 08035 Barcelona.

Fecha de recepción del artículo: 12/02/2015

Fecha de aceptación del artículo: 14/09/2015

Como citar este artículo:

Castellanos Ramírez, J. C., y Onrubia Goñi, J. (2016). Regulación compartida en entornos de aprendizaje colaborativo mediado por ordenador: diferencias en grupos de alto y bajo rendimiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19 (1), 233-251. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.19.1.14036>