



VOLUMEN 5 NÚMERO 2

Revista Internacional de  
**Aprendizaje**

---

**Caracterización de las interacciones colaborativas en ambientes de e-learning considerando conductas grupales y habilidades de colaboración**

ROSANNA COSTAGUTA, DANIELA MISSIO, MARÍA DE LOS ÁNGELES MENINI,  
PABLO SANTANA-MANSILLA Y GERMÁN LESCANO

## REVISTA INTERNACIONAL DE APRENDIZAJE

Primera Edición Common Ground Research Networks 2019  
University of Illinois Research Park  
2001 South First Street, Suite 202  
Champaign, IL 61820 USA  
Tel.: +1-217-328-0405  
[www.cgespanol.org](http://www.cgespanol.org)

ISSN: 2575-5544 (versión impresa)  
ISSN: 2575-5560 (versión electrónica)

© 2019 (artículos individuales), autor(es)  
© 2019 (selección y contenido editorial), Common Ground Research Networks

Todos los derechos reservados. Excepto propósitos de estudio, investigación, crítica o revisión permitidos bajo la legislación de derechos de autor, ninguna parte de este trabajo puede ser reproducida, en ningún formato, sin el consentimiento explícito por escrito del editor. Para otros tipos de permisos y dudas, por favor, escriba a: [sosporte@cgespanol.org](mailto:sosporte@cgespanol.org)

La *Revista Internacional de Aprendizaje* es una publicación académica arbitrada bajo el proceso de revisión por pares.

# Caracterización de las interacciones colaborativas en ambientes de e-learning considerando conductas grupales y habilidades de colaboración

(Characterization of Collaborative Interactions in E-learning Environments Considering Group Behaviors and Collaboration Skills)

Rosanna Costaguta,<sup>1</sup> Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina  
Daniela Missio, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina  
María de los Ángeles Menini, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina  
Pablo Santana-Mansilla, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina  
Germán Lescano, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina

*Resumen:* En este artículo se presenta una investigación realizada para descubrir las características del comportamiento de los estudiantes que integran pequeños grupos colaborativos en ambientes de e-learning. Tal caracterización se realizó mediante un doble análisis de contenido de un conjunto de interacciones generadas durante la dinámica de trabajo de grupos de estudiantes avanzados de Informática en foros. Esta tarea fue realizada por dos psicopedagogos quienes primero codificaron las interacciones a nivel de conductas grupales y luego lo hicieron considerando las habilidades de colaboración. El posterior procesamiento de las interacciones analizadas permitió descubrir la existencia de algunas conductas grupales dominantes, así como otras conductas evitadas por los estudiantes, y también permitió establecer cuáles son las habilidades de colaboración vinculadas con las conductas grupales manifestadas. El trabajo realizado aporta información relevante para que los docentes puedan desarrollar estrategias que potencien las aptitudes de los estudiantes de Informática hacia el trabajo colaborativo en ambientes de e-learning, y también información útil para el futuro diseño de interfaces en entornos colaborativos dedicados al monitoreo de habilidades de colaboración y conductas grupales.

*Palabras clave:* aprendizaje colaborativo soportado por computadoras, análisis de interacciones, habilidades colaborativas, conductas grupales, comunicación asíncrona

*Abstract:* In this article, research carried out to discover behavioral characteristics of students that make up small collaborative groups in e-learning environments is presented. Such characterization was carried out through a double content analysis of a set of interactions generated during the group work dynamics of advanced students of Computer Science in forums. This task was carried out by two psycho-pedagogues who first codified the interactions at the level of group behaviors and then did so considering the collaboration skills. The subsequent processing of the analyzed interactions allowed to discover the existence of some dominant group behaviors as well as other behaviors avoided by the students, and also made it possible to establish which are the collaboration skills linked to manifested group behaviors. The work done provides relevant information so that teachers can develop strategies that enhance the skills of computer students towards collaborative work in e-learning environments, and also useful information for the future design of interfaces in collaborative environments dedicated to the monitoring of collaborative skills and group behaviors.

*Keywords:* Computer Supported Collaborative Learning, Interaction Analysis, Collaborative Skills, Group Behavior, Asynchronous Communication

## Introducción

---

<sup>1</sup> Corresponding Author: Rosanna Costaguta, Avda. Belgrano (S) 1912, Instituto de Investigación en Informática y Sistemas de Información, Departamento de Informática, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Santiago del Estero, Santiago del Estero, 4200, Argentina. email: rcostaguta@hotmail.com

Cuando dos o más personas aprenden algo juntas, o al menos lo intentan, Dillenbourg (1999) establece que se produce una situación de aprendizaje colaborativo. En este contexto se espera que sucedan ciertas interacciones que promuevan aprendizajes entre las personas, pero sin reales garantías de que esas interacciones esperadas ocurran. En particular, cuando las interacciones dentro del grupo se materializan a través del uso de computadoras se habla de Aprendizaje Colaborativo Soportado por Computadora (ACSC). Sin dudas en los entornos ACSC el aprendizaje es resultado de la colaboración, pero a su vez, la colaboración es el producto de una intensa interacción entre los participantes de un grupo (Collazos et al., 2014). En un ambiente de ACSC los estudiantes se organizan en grupos y trabajan juntos para la consecución de un objetivo de aprendizaje común mientras utilizan la computadora como medio de comunicación, colaboración y coordinación. En el ámbito de la educación, un grupo se define como una estructura formada por dos o más personas que interactúan para lograr el aprendizaje a través de dicha interacción (Souto, 1990). Puesto que el ACSC posibilita a los integrantes de un grupo independizarse del tiempo y del espacio, colaborando en cualquier momento y desde cualquier punto geográfico, rápidamente fue adoptado en la enseñanza a distancia.

Crear grupos y lograr que sus miembros resuelvan consignas de manera colaborativa no garantiza que la experiencia de enseñanza y de aprendizaje sea exitosa. El beneficio de la colaboración en el aprendizaje se logra a través del buen funcionamiento del grupo, lo que sucede solo cuando los estudiantes interactúan entre sí, alentándose a preguntar, explicando y justificando sus ideas, reflexionando y coordinando sus acciones, compartiendo información y conocimiento, incluso muchas veces negociando para lograr un acuerdo (Soller 2001; Lazonder et al., 2003; Orvis & Lassiter, 2007).

Las tecnologías que los ambientes de ACSC tienen hoy disponibles, permiten tanto a docentes como estudiantes comunicarse y coordinar actividades. Los docentes pueden preparar sus clases, programar actividades, compartir recursos, realizar el envío de notas, el seguimiento y la evaluación del aprendizaje, entre otras tareas. Del mismo modo, los estudiantes pueden interactuar entre ellos poniendo en juego sus propios conocimientos y habilidades, recibir y enviar mails, chatear, acceder a los recursos que haya dispuesto el docente, realizar evaluaciones, completar actividades grupales de aprendizaje, etc. Sin embargo, esto no implica que los estudiantes colaboren de manera eficaz, ni que logren obtener los conocimientos y adquirir las destrezas que el docente espera. Es necesario que los estudiantes tengan desarrolladas habilidades colaborativas para poder comportarse de una manera que propicie la colaboración y, consecuentemente, el buen funcionamiento del grupo (Costaguta, 2008a; Costaguta, 2008b).

Es indiscutible que no puede construirse Aprendizaje Colaborativo (AC) sin la existencia de interacciones entre los estudiantes involucrados en la actividad colaborativa, y que tales interacciones dependen en gran medida de las habilidades de colaboración que los estudiantes posean. Sin estas habilidades, o con ellas desarrolladas en niveles inadecuados, los alumnos son incapaces de compartir y discutir sus ideas y opiniones, argumentar, justificar y negociar sus puntos de vista, construir conocimiento a través de la discusión, la reflexión y la toma de decisiones, etc. Así, dentro de un grupo, las habilidades de colaboración se traducen en conductas que contribuyen a que sus integrantes puedan trabajar juntos y funcionar de la mejor manera posible mientras desarrollan las tareas. Estas conductas se observan, por ejemplo, cuando los integrantes del grupo piden ayuda, bromean, muestran su acuerdo o desacuerdo, clarifican alguna idea, solicitan orientación o información, etc.

Dado lo expuesto, el presente trabajo tiene por objetivo determinar cuáles son las habilidades de colaboración y las conductas grupales que manifiestan los estudiantes universitarios de informática cuando hacen uso de entornos de ACSC. El artículo se organiza como sigue. La siguiente sección presenta una clasificación de habilidades de colaboración, y luego se plantea un método de análisis de interacciones que identifica conductas grupales. Posteriormente, se describen el contexto de la investigación, los participantes, la manera en que se efectuó el análisis

de los datos, y se muestran los resultados obtenidos. Finalmente, se discuten los resultados y se enuncian las conclusiones a las que se arribaron.

### **Habilidades de colaboración**

Existen tres categorías en las que es posible clasificar las habilidades de colaboración: aprendizaje activo, conflicto creativo y conversación (Soller, 2001). Para cada una de estas habilidades existen subhabilidades, y a su vez para cada una de ellas, atributos que las describen. Esta clasificación fue estructurada desde la red de habilidades colaborativas ideada por McManus & Aiken (1996), quienes a su vez se basaron en la investigación de Johnson et al. (1984). La Tabla 1 muestra las tres habilidades de colaboración con sus subhabilidades y atributos asociados.

Cuando un estudiante no posee estas habilidades desarrolladas adecuadamente, su participación es deficiente y perjudica al desenvolvimiento del grupo como equipo (Soller, 2001). Así, por ejemplo, cuando un estudiante es incapaz de discrepar, de ofrecer alternativas o de proponer excepciones, la causa de su comportamiento reside en un pobre desarrollo de su habilidad de conflicto creativo; cuando el alumno no es capaz de requerir información, opiniones o una clarificación a sus compañeros entonces es su habilidad de aprendizaje activo la que no se encuentra adecuadamente desarrollada, y si el estudiante no puede disculparse, manifestar su aprecio, coordinar el proceso grupal o simplemente finalizar su participación de manera adecuada, entonces es su habilidad de conversación la que requiere mayor desarrollo.

Tabla 1: Habilidades, subhabilidades y atributos de colaboración

Habilidades	Subhabilidades	Atributos
Conflicto creativo	Mediación	Mediación docente
	Argumentación	Conciliar
		Concertar
		Discrepar
		Ofrecer alternativa
		Inferir
		Suponer
		Proponer excepciones
Aprendizaje activo	Motivar	Animar
		Reforzar
	Informar	Parafrasear
		Guiar
		Sugerir
		Elaborar
		Explicar/Clarificar
		Justificar
		Afirmar
	Requerir	Información
		Elaboración
		Clarificación
		Justificación
		Opinión
	Conversación	Reconocimiento
Aceptación/Confirmación		
Rechazo		
Mantenimiento		Requerir atención
		Sugerir acción
		Requerir confirmación
		Atender
		Disculparse
Tarea		Coordinar procesos grupales
		Requerir cambio de enfoque
		Resumir información
		Finalizar participación

Fuente: Soller, 2001.

## Conductas grupales

La Psicología de los grupos ha sido objeto de estudio desde que en 1944 apareció por primera vez la expresión dinámica de grupo. Según Maisonneuve (1968), es posible identificar tres corrientes de investigación de la dinámica de grupos: la dinamista, la interaccionista y la psicoanalítica. A pesar de las diferencias que pueden encontrarse entre ellas respecto a sus modelos y actitudes metodológicas, entre otros aspectos, existe una noción fundamental para la psicología social que las tres comparten: el concepto de interacción. La interacción desempeña un papel primordial en la dinámica de cualquier grupo, constituyéndose como la premisa fundamental, la unidad de actividad observable para todos los integrantes de un equipo (Romero, 1994). Sin embargo, este elemento resulta especialmente importante dentro de la corriente interaccionista. En 1950 dentro de esta corriente surge el método denominado Análisis del Proceso de Interacción (Interaction Process Analysis – IPA) (Bales, 1950).

El método IPA permite codificar las conductas grupales acorde con dos categorías principales: la socio-emocional y la de tarea. A su vez, las conductas socioemocionales se subclasifican en reacciones positivas o negativas, mientras que las conductas orientadas a la tarea lo hacen en reacciones de tipo pregunta o respuesta. En particular, IPA propone para las categorías socioemocional y de tarea doce conductas grupales específicas: C1 - Muestra

solidaridad, C2 - Muestra reducción de tensión, C3 - Muestra acuerdo, C4 - Da sugerencia, C5 - Da opinión, C6 - Da orientación, C7 - Pide orientación, C8 - Pide opinión, C9 - Pide sugerencia, C10 - Muestra desacuerdo, C11 - Muestra tensión, y C12 - Muestra antagonismo. Como se muestra en Tabla 2, cada una de estas conductas incluye a otras. Cabe aclarar que este sistema de análisis ideado por Bales es uno de los más elaborados y mejor validados (Maisonneuve, 1998). Tal como afirman Coppola et al. (2004) IPA es uno de los esquemas de análisis de interacciones más ampliamente usado desde su aparición en 1950.

## Participantes y Análisis de datos

Este estudio se realizó explorando las interacciones producidas por estudiantes universitarios dedicados a resolver un problema de forma colaborativa. Específicamente se trabajó con 33 pequeños grupos colaborativos constituidos por estudiantes de ambos sexos, seleccionados aleatoriamente, pertenecientes a las asignaturas Base de Datos II, Inteligencia Artificial y Metodología de la Investigación II del ciclo superior de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, en la Universidad Nacional de Santiago del Estero.

Tabla 2: Conductas reconocidas por el método IPA

Area	Reacciones	Categorías
Socio-emocional	Positivas	C1 - Muestra solidaridad, ayuda, incrementa el estatus de otros, recompensa
		C2 - Muestra satisfacción, bromea, ríe, muestra reducción de tensiones
		C3 - Muestra acuerdo, muestra aceptación pasiva, coincide, comprende, acata
Tarea	Respuestas	C4 - Da sugerencia, da dirección, implica autonomía para otros
		C5 - Da opinión, provee evaluación, analiza, expresa sentimiento, desea
		C6 - Da orientación, provee información, repite, clarifica, confirma
	Preguntas	C7 - Pide orientación, información, repetición, confirmación
		C8 - Pide opinión, evaluación, análisis, expresión de sentimiento
		C9 - Pide sugerencia, dirección, vías de acción posibles
Socio-emocional	Negativas	C10 - Muestra desacuerdo, muestra rechazo pasivo, muestra formalidad, retiene recursos
		C11 - Muestra tensión, muestra ansiedad, pide ayuda
		C12 - Muestra antagonismo, rebaja el estatus de otros, se defiende, se reivindica a si mismo

Fuente: Bales, 1950.

En promedio cada grupo quedó integrado por tres estudiantes abocados a la resolución colaborativa de un determinado problema brindado por el profesor. Todos los grupos trabajaron utilizando el foro de un entorno de ACSC (a elección del profesor el entorno pudo ser Moodle o SEACUNSE ([http://fce.unse.edu.ar/seacunse/Proyect ChatDB/](http://fce.unse.edu.ar/seacunse/Proyect%20ChatDB/)). El plazo temporal en el que trabajó cada grupo dependió de las pautas establecidas por el docente para la realización de la actividad, aunque ese plazo se ajustó a dos semanas en la mayoría de los casos.

Sobre el total de 1.109 interacciones registradas durante la dinámica de trabajo de los 33 grupos se aplicó la técnica de análisis de contenido según el planteamiento metodológico de Krippendorff (2004). En este proceso de análisis dos psicopedagogos con experiencia en e-

learning y dinámica de grupos asignaron un atributo de habilidad de colaboración y una categoría de conducta grupal IPA a cada oración (unidad de análisis).

Para garantizar que los resultados del análisis de contenido puedan ser replicados, es preciso asegurar que ningún ruido o influencia extraña haya tenido influencia en el proceso y contaminado los datos. Para esto se requiere el cálculo de la fiabilidad (Krippendorff, 2004). En la presente investigación, el cálculo de la fiabilidad se hizo bajo la condición test-test, ya que los psicopedagogos trabajaron de manera independiente aplicando el mismo conjunto de instrucciones (descripción de las habilidades de colaboración y de las conductas grupales IPA) sobre las mismas unidades de análisis.

El cálculo del índice de fiabilidad  $\alpha$  en la condición test-test indica el grado en el cual un proceso de análisis de contenido puede ser replicado por analistas diferentes trabajando en condiciones diversas, en diferentes localizaciones, o usando instrumentos de medición distintos, pero funcionalmente equivalentes.

El nivel de acuerdo entre los dos psicopedagogos para las 1.109 unidades de análisis fue:  $\alpha = 0.92$  para los atributos de habilidad, y  $\alpha = 0.93$  para las conductas IPA. Si bien el valor obtenido para el índice en ambos casos fue superior a 0.80, valor recomendado por Krippendorff para aceptar los resultados de un estudio de análisis de contenido como fiables, al no ser igual a 1 también indica que existen unidades de análisis donde los psicopedagogos no coincidieron en el atributo de habilidad o en la categoría de conducta IPA asignados.

Para resolver las discrepancias se decidió eliminar las 117 unidades de análisis donde se presentaban los desacuerdos, por consiguiente, el conjunto de datos quedó constituido por 992 (novecientas noventa y dos) unidades de análisis. La Fig. 1 muestra un fragmento del archivo de planilla de cálculo resultante con los atributos de habilidad y las conductas IPA asignadas por los psicopedagogos mediante el doble análisis de contenido realizado.

Estudiante	Unidad de grabación/codificación	Conducta IPA	Atributo de Habilidad
E0129	Hola, aqui les envio el link de un pdf sobre Modelizacion y Asignaci	Da orientación	Coordinar Procesos
E0130	Es un pdf pero no lo pude adjuntar, al parecer porque es demasiado	Repite	Justificar
E0131	<a href="http://www.tdr.cesca.es/TESIS_UAB/AVAILABLE/TDX-1203107-15310">http://www.tdr.cesca.es/TESIS_UAB/AVAILABLE/TDX-1203107-15310</a>	Provee información	Explicar
E0132	Profe si puede ver el PDF y ayudarnos con algunos conceptos, estariamos a	Pide orientación	Mediación Docente
E0133	Atte Noe Yolde	Muestra solidaridad	Finalizar Participación
E0300	¡Vamos por buen camino!	Expresa sentimiento	Animar
E0301	¡Esto va bien! sigamos	Expresa sentimiento	Reforzar
E0302	Hay que hacer lo siguiente de 1:N y de N:M ese el tema.	Da dirección	Elaborar
E0303	Te explico... un modelo de datos jerárquico es un modelo de datos en el cual los datos son organizados en una estructura parecida a un árbol.	Provee información	Explicar
E0304	Entonces... la estructura permite a la información que repite y usa relaciones padre/Hijo	Provee información	Inferir
E0305	En otras palabras cada padre puede tener muchos hijos pero cada hijo sólo tiene un padre.	Clarifica	Parafrasear
E0306	Todos los atributos de un registro específico son catalogados bajo un tipo de entidad.	Provee información	Explicar
E0307	¿Están de acuerdo?	Pide confirmación	Requerir Confirmación

Figura 1: Fragmento del análisis de contenido efectuado sobre las interacciones  
Fuente: Elaboración propia.

## Resultados

A través del doble análisis de contenido realizado sobre las interacciones manifestadas por los grupos de estudiantes, es decir, categorizando primero cada interacción a nivel de conducta grupal IPA y luego recodificando la misma interacción a nivel de atributo de habilidad de colaboración, se obtuvieron los resultados que se muestran a continuación.

- a) Respecto a la categoría C1 de conductas grupales IPA: Sobre un total de 121 interacciones reconocidas por los psicopedagogos como pertenecientes a esta categoría, 104 correspondieron a la conducta grupal Muestra solidaridad, 4 a la conducta Ayuda, 11 a Incrementa Status y 2 a Recompensa. Considerando los atributos de colaboración manifestados en las mismas interacciones, se reconocieron para esta categoría de conducta grupal IPA 9 manifestaciones de la habilidad Conflicto Creativo (86 %), 8 de



Aprendizaje Activo (7 %) y 104 de Conversación (86 %). La Tabla 3 muestra en detalle los resultados correspondientes a la categoría C1 de IPA.

Tabla 3: Detalle de resultados para categoría IPA C1

Conductas IPA C1	Cant.	Porc.	Habilidad de colaboración	Cant.	Porc.	Atributo de colaboración	Cant.			
Muestra solidaridad	104	86 %	Conflicto creativo	6	6 %	Concertar	4			
						Inferir	1			
						Mediación docente	1			
			Aprendizaje activo	4	4 %				Guiar	1
									Requerir elaboración	1
									Animar	1
									Justificar	1
			Conversación	94	90 %				Finalizar participación	46
									Disculparse	4
									Apreciación	40
									Rechazo	1
									Resumir información	1
									Aceptación	1
Coordinar procesos	1									
Ayuda	4	3 %	Aprendizaje activo	2	50 %	Sugerir	1			
						Guiar	1			
			Conversación	2	50 %				Apreciación	1
									Requerir confirmación	1
Incrementa el estatus de otros	11	9 %	Conflicto creativo	1	9 %			Concertar	1	
								Aprendizaje activo	2	18 %
			Animar	1						
			Apreciación	6						
			Aceptación	1						
			Conversación	8	73 %				Requerir confirmación	1
Apreciación	2									
Recompensa	2	2 %	Conversación	2	100 %	Apreciación	2			

Fuente: Elaboración propia.

- b) Respecto a la categoría C2 de conductas grupales IPA: Sobre un total de 34 interacciones reconocidas por los psicopedagogos como pertenecientes a esta categoría, 16 correspondieron a la conducta grupal Muestra satisfacción, 11 a la conducta Muestra reducción de tensiones y 7 a Bromea. Considerando los atributos de colaboración manifestados en las mismas interacciones, se reconocieron para esta categoría de conducta grupal IPA 4 manifestaciones de la habilidad Conflicto Creativo (12 %), 12 de Aprendizaje Activo (35 %) y 18 de Conversación (53 %). La Tabla 4 muestra en detalle los resultados correspondientes a la categoría C2 de IPA.

Tabla 4: Detalle de resultados para categoría IPA C2

Conductas IPA C2	Cant.	Porc.	Habilidad de colaboración	Cant.	Porc.	Atributo de colaboración	Cant.
Muestra satisfacción	16	47 %	Aprendizaje activo	8	50 %	Animar	3
						Reforzar	5
			Conversación	8	50 %	Aceptación	5
						Apreciación	3
Bromea	7	21 %	Aprendizaje activo	1	14 %	Animar	1
						Conversación	6
			Aceptación	2			
			Finalizar participación	1			
Muestra reducción de tensiones	11	32 %	Conflicto creativo	4	36 %	Concertar	1
						Conciliar	3
			Aprendizaje activo	3	28 %	Justificar	2
						Animar	1
			Conversación	4	36 %	Requerir confirmación	1
						Aceptación	1
						Apreciación	1
			Disculparse	1			

Fuente: Elaboración propia.

- c) Respecto a la categoría C3 de conductas grupales IPA: Sobre un total de 85 interacciones reconocidas por los psicopedagogos como pertenecientes a esta categoría, 62 correspondieron a la conducta grupal Muestra acuerdo, 2 a la conducta Muestra aceptación pasiva, 15 a la conducta Coincide, 2 a Comprende y 4 a Acata. Considerando los atributos de colaboración manifestados en las mismas interacciones, se reconocieron para esta categoría de conducta grupal IPA 10 manifestaciones de la habilidad Conflicto Creativo (12 %), 11 de Aprendizaje Activo (13 %) y 64 de Conversación (75 %). La Tabla 5 muestra en detalle los resultados correspondientes a la categoría C3 de IPA.

Tabla 5: Detalle de resultados para categoría IPA C3

Conductas IPA C3	Cant.	Porc.	Habilidad de colaboración	Cant.	Porc.	Atributo de colaboración	Cant.
Muestra acuerdo	62	73 %	Conflicto creativo	5	8 %	Concertar	5
			Aprendizaje activo	6	10 %	Elaborar	1
						Justificar	4
						Explicar	1
			Conversación	51	82 %	Aceptación	49
						Atender	1
Resumir información	1						
Coincide	15	18 %	Conflicto creativo	4	27 %	Concertar	3
			Aprendizaje activo	3	20 %	Dudar	1
						Reforzar	2
						Afirmar	1
			Conversación	8	53 %	Resumir información	1
						Aceptación	6
Disculparse	1						
Comprende	2	2 %	Aprendizaje activo	1	50 %	Guiar	1
			Conversación	1	50 %	Aceptación	1
Acata	4	5 %	Conflicto creativo	1	25 %	Concertar	1
			Aprendizaje activo	1	25 %	Guiar	1
			Conversación	2	50 %	Aceptación	1

Fuente: Elaboración propia.

- d) Respecto a la categoría C4 de conductas grupales IPA: Sobre un total de 61 interacciones reconocidas por los psicopedagogos como pertenecientes a esta categoría, 28 correspondieron a la conducta grupal Da sugerencia, 32 a la conducta Da dirección, y 1 a Implica autonomía para otros. Considerando los atributos de colaboración manifestados en las mismas interacciones, se reconocieron para esta categoría de conducta grupal IPA 14 manifestaciones de la habilidad Conflicto Creativo (23 %), 29 de Aprendizaje Activo (47 %) y 18 de Conversación (29 %). La Tabla 6 muestra en detalle los resultados vinculados con la categoría C4 IPA.

Tabla 6: Detalle de resultados para categoría IPA C4

Conductas IPA C4	Cant.	Porc.	Habilidad de colaboración	Cant.	Porc.	Atributo de colaboración	Cant.			
<i>Da sugerencia</i>	28	46 %	Conflicto creativo	9	32 %	Concertar	1			
						Ofrecer alternativa	5			
						Suponer	1			
						Mediación docente	1			
						Inferir	1			
			Aprendizaje activo	13	46 %	Afirmar	4	46 %	Elaborar	1
									Explicar	1
									Sugerir	1
									Requerir elaboración	1
									Requerir información	1
									Guiar	4
									Conversación	6
			Finalizar participación	1						
			Inferir	1						
			<i>Da dirección</i>	32	52 %	Conflicto creativo	5	16 %	Ofrecer alternativa	2
Dudar	1									
Mediación docente	1									
Inferir	1									
Aprendizaje activo	16	50 %				Elaborar	2	50 %	Guiar	6
									Explicar	3
									Requerir elaboración	2
									Afirmar	1
									Sugerir	1
									Parafrasear	1
									Conversación	11
Rechazo	1									
Requerir atención	1									
Resumir información	1									
Disculparse	1									
Sugerir acción	1									
<i>Implica autonomía para otros</i>	1	2 %	Conversación	1	100 %	Coordinar procesos	1			

Fuente: Elaboración propia.

- e) Respecto a la categoría C5 de conductas grupales IPA: Sobre un total de 142 interacciones reconocidas por los psicopedagogos como pertenecientes a esta categoría, 37 correspondieron a la conducta grupal Da opinion, 18 a la conducta Provee evaluación, 78 a la conducta Analiza y 9 a Expresa sentimiento. Considerando los atributos de colaboración manifestados en las mismas interacciones, se reconocieron para esta categoría de conducta grupal IPA 33 manifestaciones de la habilidad Conflicto Creativo (23 %), 88 de Aprendizaje Activo (62 %) y 21 de Conversación (15 %). La Tabla 7 muestra en detalle los resultados correspondientes a la categoría C5 de IPA.

Tabla 7: Detalle de resultados para categoría IPA C5

Conductas IPA C5	Cant.	Porc.	Habilidad de colaboración	Cant.	Porc.	Atributo de colaboración	Cant.
Da opinión	37	26 %	Conflicto creativo	8	22 %	Concertar	3
						Inferir	1
						Ofrecer alternativa	1
						Conciliar	1
						Discrepar	2
Da opinión	37	26 %	Aprendizaje activo	23	62 %	Reforzar	1
						Elaborar	2
						Explicar	5
						Sugerir	8
						Animar	3
			Justificar	4			
			Conversación	6	16 %	Finalizar participación	1
						Requerir confirmación	1
						Aceptación	4
			Provee evaluación	18	13 %	Conflicto creativo	6
Dudar	1						
Conciliar	1						
Concertar	2						
Ofrecer alternativa	1						
Aprendizaje activo	9	50 %				Afirmar	1
						Explicar	1
						Reforzar	1
						Justificar	4
						Animar	2
Conversación	3	17 %				Aceptación	1
						Resumir información	2
						Suponer	1
Analiza	78	55 %	Conflicto creativo	18	23 %	Inferir	9
						Dudar	3
						Ofrecer alternativa	5
						Explicar	33
						Sugerir	4
			Aprendizaje activo	49	63 %	Justificar	2
						Afirmar	3
						Parafrasear	3
						Elaborar	1
						Guiar	2
						Requerir clarificación	1
						Apreciación	6
						Aceptación	1
			Requerir confirmación	1			
			Conversación	11	14 %	Dudar	1
						Justificar	5
						Reforzar	1
Animar	1						
Expresa sentimiento	9	6 %	Conflicto creativo	1	11 %	Finalizar participación	1
						Aprendizaje activo	7
			Conversación	1	11 %	Justificar	5
						Reforzar	1

Fuente: Elaboración propia

- f) Respecto a la categoría C6 de conductas grupales IPA: Sobre un total de 410 interacciones reconocidas por los psicopedagogos como pertenecientes a esta categoría, 24 correspondieron a la conducta grupal Da orientación, 305 a la conducta Provee información, 61 a la conducta Clarifica, 3 a Repite y 17 a Confirma. Considerando los atributos de colaboración manifestados en las mismas interacciones, se reconocieron para esta categoría de conducta grupal IPA 60 manifestaciones de la habilidad Conflicto Creativo (15 %), 312 de Aprendizaje Activo (76 %) y 38 de Conversación (9 %). La Tabla 8 muestra en detalle los resultados correspondientes a la categoría C6 de IPA.

Tabla 8.1: Detalle de resultados para categoría IPA C6

Conductas IPA C6	Cant.	Porc.	Habilidad de colaboración	Cant.	Porc.	Atributo de colaboración	Cant.
Da orientación	24	6 %	Conflicto creativo	4	17 %	Ofrecer alternativa	4
						Aprendizaje activo	16
			Sugerir	2			
			Explicar	4			
			Justificar	3			
			Afirmar	1			
			Reforzar	1			
			Conversación	4	17 %	Sugerir acción	1
						Coordinar procesos	2
						Atender	1
Inferir	29						
Provee información	305	74 %	Conflicto creativo	39	13 %	Ofrecer alternativa	3
						Concertar	6
						Mediación docente	1
						Parafrasear	7
			Aprendizaje activo	242	79 %	Explicar	183
						Reforzar	1
						Justificar	13
						Sugerir	13
						Requerir información	3
						Requerir clarificación	3
Provee información	305	74 %	Aprendizaje activo	242	79 %	Guiar	7
						Afirmar	6
						Requerir opinión	1
						Elaborar	6
			Conversación	24	8 %	Disculparse	1
						Sugerir acción	1
						Requerir confirmación	1
						Finalizar participación	5
						Aceptación	6
						Requerir cambio de enfoque	2
						Coordinar procesos	2
						Atender	3
						Resumir información	3

Tabla 8.2: Detalle de resultados para categoría IPA C6

Conductas IPA C6	Cant.	Porc.	Habilidad de colaboración	Cant.	Porc.	Atributo de colaboración	Cant.			
Clarifica	61	15 %	Conflicto creativo	9	15 %	Inferir	7			
						conciliar	1			
						Ofrecer alternativa	1			
			Aprendizaje activo	45	74 %				Explicar	19
									Guiar	1
									Justificar	4
									Afirmar	3
									Elaborar	1
			Conversación	7	11 %				Parafrasear	20
									Atender	1
Aceptación	1									
Resumir información						Resumir información	5			
Repite	3	1 %	Conflicto creativo	1	33 %	Inferir	1			
						Aprendizaje activo	1	34 %	Justificar	1
						Conversación	1	33 %	Resumir información	1
Confirma	17	4 %	Conflicto creativo	3	18 %	Concertar	1			
						Inferir	2			
			Aprendizaje activo	8	47 %				Parafrasear	1
									Justificar	1
									Explicar	1
									Afirmar	5
			Conversación	6	35 %				Aceptación	2
									Resumir información	4

Fuente: Elaboración propia.

- g) Respecto a la categoría C7 de conductas grupales IPA: Sobre un total de 86 interacciones reconocidas por los psicopedagogos como pertenecientes a esta categoría, 34 correspondieron a la conducta grupal Pide orientación, 13 a la conducta Pide información, 1 a la conducta Pide repetición y 38 a Pide confirmación. Considerando los atributos de colaboración manifestados en las mismas interacciones, se reconocieron para esta categoría de conducta grupal IPA 14 manifestaciones de la habilidad Conflicto Creativo (16 %), 42 de Aprendizaje Activo (49 %) y 30 de Conversación (35 %). La Tabla 9 muestra en detalle los resultados correspondientes a la categoría C7 de IPA.

Tabla 9: Detalle de resultados para categoría IPA C7

Conductas IPA C7	Cant.	Porc.	Habilidad de colaboración	Cant.	Porc.	Atributo de colaboración	Cant.		
Pide orientación	34	40 %	Conflicto creativo	8	24 %	Dudar	7		
						Mediación docente	1		
			Aprendizaje activo	24	70 %	24	70 %	Requerir información	3
								Requerir clarificación	14
								Requerir ilustración	1
								Guiar	1
			Requerir elaboración	5					
Conversación	2	6 %	2	6 %	Coordinar procesos	2			
Pide información	13	15 %	Conflicto creativo	2	15 %	Mediación docente	1		
						Dudar	1		
			Aprendizaje activo	9	70 %	9	70 %	Requerir clarificación	7
								Requerir información	2
			Conversación	2	15 %	2	15 %	Disculparse	1
								Requerir atención	1
Pide repetición	1	1 %	Conflicto creativo	1	100 %	Dudar	1		
Pide confirmación	38	44 %	Conflicto creativo	3	8 %	Inferir	1		
						Dudar	1		
						Mediación docente	1		
			Aprendizaje activo	9	24 %	9	24 %	Requerir clarificación	3
								Requerir información	1
								Requerir elaboración	1
								Elaborar	1
								Guiar	1
								Sugerir	1
			Explicar	1					
			Conversación	26	68 %	26	68 %	Dudar	1
								Requerir atención	1
								Requerir confirmación	24

Fuente: Elaboración propia.

- h) Respecto a la categoría C8 de conductas grupales IPA: Sobre un total de 27 interacciones reconocidas por los psicopedagogos como pertenecientes a esta categoría, 20 correspondieron a la conducta grupal Pide opinión, 6 a la conducta Pide evaluación y 1 a Pide expresión de sentimiento. Considerando los atributos de colaboración manifestados en las mismas interacciones, se reconocieron para esta categoría de



conducta grupal IPA 1 manifestación de la habilidad Conflicto Creativo (4 %), 14 de Aprendizaje Activo (52 %) y 12 de Conversación (44 %). La Tabla 10 muestra en detalle los resultados correspondientes a la categoría C8 de IPA.

Tabla 10: Detalle de resultados para categoría IPA C8

Conductas IPA C8	Cant.	Porc.	Habilidad de colaboración	Cant.	Porc.	Atributo de colaboración	Cant.
Pide opinión	20	74 %	Aprendizaje activo	10	50 %	Requerir elaboración	1
						Requerir justificación	1
						Requerir opinión	8
			Conversación	10	50 %	Requerir confirmación	9
						Aceptación	1
Pide evaluación	6	22 %	Aprendizaje activo	4	67 %	Justificar	1
						Requerir opinión	2
						Explicar	1
			Conversación	2	33 %	Requerir confirmación	2
Pide expresión de sentimiento	1	4 %	Conflicto creativo	1	100 %	Mediación docente	1

Fuente: Elaboración propia

- i) Respecto a la categoría C9 de conductas grupales IPA: Sobre un total de 7 interacciones reconocidas por los psicopedagogos como pertenecientes a esta categoría, 4 correspondieron a la conducta grupal Pide dirección y 3 a la conducta Pide sugerencia. Considerando los atributos de colaboración manifestados en las mismas interacciones, se reconocieron para esta categoría de conducta grupal IPA 7 manifestaciones de la habilidad Aprendizaje Activo (100 %). La Tabla 11 muestra en detalle los resultados correspondientes a la categoría C9 de IPA.

Tabla 11: Detalle de resultados para categoría IPA C9

Conductas IPA C9	Cant.	Porc.	Habilidad de colaboración	Cant.	Porc.	Atributo de colaboración	Cant.
Pide dirección	4	57 %	Aprendizaje activo	4	100 %	Requerir elaboración	4
Pide sugerencia	3	43 %	Aprendizaje activo	3	100 %	Requerir información	1
						Requerir ilustración	1
						Requerir clarificación	1

Fuente: Elaboración propia

- j) Respecto a la categoría C10 de conductas grupales IPA: Sobre un total de 11 interacciones reconocidas por los psicopedagogos como pertenecientes a esta categoría, todas correspondieron a la conducta grupal Discrepa. Considerando los atributos de colaboración manifestados en las mismas interacciones, se reconocieron para esta categoría de conducta grupal IPA 11 manifestaciones de la habilidad Conflicto creativo (100 %). La Tabla 12 muestra los resultados correspondientes a la categoría C10 IPA.

Tabla 12: Detalle de resultados para categoría IPA C10

Conductas IPA C10	Cant.	Porc.	Habilidad de colaboración	Cant.	Porc.	Atributo de colaboración	Cant.
Discrepa	11	100 %	Conflicto creativo	11	100 %	Ofrecer alternativa	1
						Discrepar	10

Fuente: Elaboración propia

- k) Respecto a la categoría C11 de conductas grupales IPA: Sobre un total de 8 interacciones reconocidas por los psicopedagogos como pertenecientes a esta categoría, 2 correspondieron a la conducta grupal Muestra tensión, 1 a la conducta Muestra ansiedad y 5 a Pide ayuda. Considerando los atributos de colaboración manifestados en las mismas interacciones, se reconocieron para esta categoría de conducta grupal IPA 5 manifestaciones de la habilidad Aprendizaje Activo (63 %) y 3 para Conversación (37 %). La Tabla 13 muestra en detalle los resultados correspondientes a la categoría C11 de IPA.
- l) Respecto a la categoría C12 de conductas grupales IPA: los psicopedagogos no reconocieron muestras de esta conducta dentro de las interacciones analizadas, es decir, no se registraron conductas que manifiesten antagonismo, rebajas al estatus de otros integrantes, acciones de defensa o de reivindicación personal. Debido a esto tampoco existen habilidades de colaboración, ni atributos, identificados como correspondientes a dichas conductas.

Tabla 13: Detalle de resultados para categoría IPA C11

Conductas IPA C11	Cant.	Porc.	Habilidad de colaboración	Cant.	Porc.	Atributo de colaboración	Cant.
Muestra tensión	2	25 %	Conversación	2	100 %	Requerir atención	1
						Disculparse	1
Muestra ansiedad	1	12 %	Aprendizaje activo	1	100 %	Justificar	1
Pide ayuda	5	63 %	Aprendizaje activo	4	80 %	Requerir clarificación	2
						Requerir información	1
						Requerir ilustración	1
			Conversación	1	20 %	Requerir atención	1

Fuente: Elaboración propia

- m) Respecto a las habilidades de colaboración: los psicopedagogos reconocieron 150 manifestaciones de la habilidad Conflicto creativo que representa el 15 % del total, 528 interacciones para la habilidad Aprendizaje activo que resultó ser el porcentaje mayoritario con el 53 %, y 314 interacciones para la habilidad Conversación completando el 32 %. Realizando un análisis detallado sobre el análisis de contenido de las 992 interacciones considerando los atributos de colaboración pudo observarse que aparecen en diferentes porcentajes (Tabla 14).

Tabla 14: Detalle de resultados contabilizando diferentes atributos de colaboración

<i>Atributo de colaboración</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Porcentaje</i>
Aceptación	84	8,47
Afirmar	25	2,52
Animar	13	1,31
Apreciación	62	6,25
Atender	6	0,60
Conciliar	6	0,60
Coordinar procesos	17	1,71
Discrepar	12	1,21
Disculparse	14	1,41
Dudar	18	1,81
Elaborar	15	1,51
Explicar	250	25,20
Finalizar participación	56	5,65
Guiar	31	3,13
Inferir	53	5,34
Justificar	46	4,64
Mediación docente	9	0,91
Ofrecer alternativa	23	2,32
Rechazo	2	0,20
Reforzar	13	1,31
Requerir atención	5	0,50
Requerir cambio de enfoque	2	0,20
Requerir clarificación	31	3,13
Requerir confirmación	42	4,23
Requerir elaboración	15	1,51
Requerir ilustración	3	0,30
Requerir información	12	1,21
Requerir justificación	1	0,10
Requerir opinión	11	1,11
Resumir información	19	1,92
Sugerir	31	3,13
Sugerir acción	3	0,30
Suponer	2	0,20
<i>TOTAL</i>	<i>992</i>	<i>100</i>

*Fuente: Elaboración propia.*

## Discusión y Conclusiones

En este artículo se presentaron los resultados obtenidos mediante un estudio observacional, realizado a fin de caracterizar el comportamiento que los estudiantes ponen de manifiesto mientras trabajan colaborativamente haciendo uso de un entorno de ACSC.

La recopilación de las contribuciones manifestadas por los integrantes de 33 grupos de estudiantes universitarios y su posterior análisis, aplicando un doble análisis de contenido, primero codificando cada interacción a nivel de conducta grupal IPA y luego a nivel de atributo de habilidad colaborativa, permitió definir los hallazgos que se enuncian a continuación.

Sobre el total de 992 interacciones analizadas, considerando los porcentajes en que se observó la manifestación de cada una de las tres habilidades de colaboración, puede afirmarse que mayoritariamente el comportamiento de los grupos se materializó a través de la habilidad Aprendizaje activo, con menor frecuencia usando la habilidad Conversación, y muy pocas veces valiéndose de la habilidad Conflicto creativo. En particular, la manifestación de los diferentes atributos de colaboración es homogénea en la mayoría de los casos, con una frecuencia de aparición entre 0,30 % y 4 %. Sin embargo, esta situación es diferente para algunos atributos que registran porcentajes de aparición más altos, tal es el caso para: Explicar (25,20 %) y Justificar (4,64 %) de la habilidad Aprendizaje activo, para los atributos Aceptación (8,47 %), Apreciación (6,25 %), Finalizar participación (5,65 %) y Requerir confirmación (4,23 %) de la habilidad Conflicto creativo, y para el atributo de colaboración Inferir (5,34 %) correspondiente a la habilidad Conversación. Estos valores refuerzan la afirmación realizada al comenzar este párrafo.

Durante la dinámica de colaboración se manifestaron en diferente proporción conductas pertenecientes a las dos categorías principales del método IPA: 259 correspondieron al área socio-emocional (26 %) y 730 a la de tarea (74 %). Dentro de esta última categoría 613 interacciones se vinculan con reacciones de tipo respuesta, perteneciendo casi el 60 % de ellas a la conducta C6 (410 interacciones). Esto es un indicio de que los grupos tienden a actuar motivados más por la propia actividad a realizar que por sus emociones, y con comportamientos orientados a mejorar la comprensión o el entendimiento de la tarea por parte del resto de integrantes del grupo dando orientación, proveyendo información, repitiendo y clarificando los conceptos discutidos (todas acciones propias de la conducta C6).

Por otro lado, se evidenció que para cada uno de los tipos de conductas IPA existieron comportamientos dominantes, así puede verse que para: C1 el 86 % de las contribuciones corresponden a Muestra solidaridad, C2 el 47 % a Muestra satisfacción, C3 el 73 % a Muestra acuerdo, C4 el 52 % a Da dirección y el 46 % a Da sugerencia, C5 el 55 % a Analiza, C6 el 74 % a Provee información, C7 el 44 % a Pide confirmación y el 40 % a Pide orientación, C8 el 74 % a Pide opinión, C9 el 57 % a Pide dirección y el 43 % restante a Pide sugerencia, C10 el 100 % a Discrepa, y C11 el 63 % a Pide ayuda. No registrándose manifestaciones de la conducta C12 (Muestra antagonismo, rebaja el estatus de otros, se defiende, se reivindica a si mismo). Esto es un indicio de que existen comportamientos que son predominantemente manifestados por los estudiantes dentro de las alternativas incluidas en cada una de las conductas IPA y que, al mismo tiempo, los comportamientos socio-emocionales negativos asociados con la conducta grupal C12 son completamente evitados.

Considerando los comportamientos dominantes identificados en el párrafo anterior, también es posible identificar una relación directa de éstos con las habilidades de colaboración. Tomando cada caso en particular se observa que: para Muestra solidaridad el 90 % de las manifestaciones responden a la habilidad Conversación, para Muestra satisfacción las contribuciones se dividen exactamente por la mitad entre las habilidades Aprendizaje activo y Conversación, para Muestra acuerdo el 82 % corresponde a la habilidad Conversación, para Da sugerencia el 46 % corresponde a Aprendizaje activo y lo mismo se observa con un 50 % para Da dirección, con un 63 % para Analiza, con un 79 % para Provee información y con un 70 % para Pide orientación, para Pide confirmación el 68 % responde a la habilidad Conversación, para Pide opinión las contribuciones se dividen exactamente por la mitad entre las habilidades Aprendizaje activo y Conversación, para Pide sugerencia y Pide dirección el 100 % de las contribuciones corresponden a la habilidad Aprendizaje activo, para Discrepa el 100 % corresponde a la habilidad Conflicto creativo, y finalmente, para Pide ayuda el 80 % responde a la habilidad Aprendizaje activo. Esto es un indicio de que la tendencia de aparición de las tres habilidades de

colaboración enunciadas al comienzo de uno de los párrafos anteriores es la misma para los comportamientos identificados como dominantes en cada conducta IPA.

Los resultados obtenidos con esta investigación sobre grupos de estudiantes avanzados de Informática permitieron caracterizar un determinado comportamiento colaborativo en entornos de ACSC a nivel de conductas grupales y de habilidades de colaboración. Esta caracterización descubierta puede deberse a la estructura de los grupos, a las edades y nivel de conocimiento de sus integrantes, a las experiencias previas individuales en trabajos grupales, y/o a las características de personalidad de los estudiantes, entre otras posibilidades.

Cuando el aprendizaje colaborativo se desarrolla en entornos virtuales, los estudiantes disponen de un abanico de herramientas tecnológicas síncronas y asíncronas que rompen sus limitaciones espacio-temporales y favorecen la comunicación, colaboración y coordinación. Emergen así los entornos de ACSC, prometiendo promover los procesos de enseñanza y de aprendizaje, mejorar la interacción en los grupos de estudiantes, y simplificar la distribución de información y experiencias. Tras estas promesas muchas son las investigaciones llevadas a cabo en los últimos años que permitieron consolidar algunas tendencias y generaron nuevas preguntas que aún buscan repuestas.

Uno de los tópicos del ACSC que presenta actualmente varios interrogantes en estudio es el análisis de las interacciones. Fundamentalmente los trabajos se han orientado a identificar y explorar los métodos de análisis, así como los factores que afectan la eficacia y el éxito del aprendizaje colaborativo en los grupos. Sin embargo, no se encontraron trabajos que brinden una caracterización del comportamiento de los estudiantes en entornos de e-learning respecto a las habilidades de colaboración y conductas grupales que manifiestan como el que se presenta aquí.

El trabajo realizado aporta información relevante para que los docentes puedan desarrollar estrategias que potencien las aptitudes de los estudiantes de Informática hacia el trabajo colaborativo en entornos de ACSC, y también información útil para el futuro diseño de interfaces en entornos de ACSC dedicados al monitoreo de habilidades de colaboración y/o conductas grupales. Por todo lo expuesto, este trabajo resulta un aporte importante al conocimiento en el área del ACSC.

En futuras investigaciones se buscará evaluar si los resultados obtenidos cambian, por ejemplo, analizando grupos universitarios pertenecientes a otras ciencias, con integrantes de otras edades, o con grado de avance académico diferente al estudiado, entre otras posibilidades.

## Agradecimientos

Este trabajo fue parcialmente financiado por el proyecto de investigación “Mejorando los escenarios de Aprendizaje Colaborativo Soportado por Computadoras” (CICYT-UNSE). Código 23/C138) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET - Argentina).

## REFERENCIAS

- Bales, Robert F. 1950. "A Set of Categories for the Analysis of Small Group Interaction," *American Sociological Review* 15 (2): 257–63, <http://www.jstor.org/stable/2086790>. (Consultado el 5 de abril de 2019).
- Collazos, C., Muñoz, J y Hernández, Y. 2014. Aprendizaje Colaborativo Apoyado por Computador. Unión Europea: Programa ALFA III EuropeAid. Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto abiertos (LATIn),

- <https://guao.org/sites/default/files/biblioteca/Aprendizaje%20colaborativo%20apoyado%20por%20computador.pdf>.
- Coppola, N., Hiltz, S., y Rotter, N. 2004. "Building Trust in Virtual Teams," *IEEE Transactions on Professional Communication* 47 (2), [http://www.communicationcache.com/uploads/1/0/8/8/10887248/building\\_trust\\_in\\_virtual\\_teams.pdf](http://www.communicationcache.com/uploads/1/0/8/8/10887248/building_trust_in_virtual_teams.pdf). (Consultado el 5 de abril de 2019).
- Costaguta, R. 2008<sup>a</sup>. "Habilidades de Colaboración Manifestadas por los Estudiantes de Ciencias de la Computación". *Revista Nuevas Propuestas* 43: 55–69.
- . 2008b. *Entrenamiento de habilidades colaborativas*. Tesis doctoral. Argentina: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Dillenbourg, P.1999. "What do you mean by 'Collaborative Learning?'" En *Collaborative Learning Cognitive and Computational Approaches*, editado por Peter Dillenbourg, 1-19. Oxford: Elsevier.
- Johnson, D., Johnson, R. y Holubec, E.1984. *Circles of learning: Cooperation in the classroom*. USA: New Jersey Englewood Cliffs.
- Krippendorff, K. 2004. *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology* (Second Ed.). USA: SAGE Publications.
- Lazonder, A., Wilhelm, P. & Ootes, S. 2003. "Using sentence openers to foster student interaction in computer-mediated learning environments". *Computers and Education* 41 (3): 291–308.
- Maisonneuve, J.1998. *La dinámica de los grupos* (11va. Ed.). Argentina: Editorial Nueva Visión.
- McManus, M y Aiken, R.1996. "Teaching collaborative skills with a group leader computer tutor". *Education and Information Technologies* 1(1): 75–96 <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00144337#citeas>. (Consultado el 5 de abril de 2019).
- Orvis, K. y Lassiter, A. 2007 "Computer-Supported Collaborative Learning." En *Computer-Supported Collaborative Learning: Best Practices and Principles for Instructors*. Editado por K. Orvis and A. Lassiter. USA: IGI Global.
- Romero, R.1994. *Grupo: Objeto y Teoría*. Argentina: Editorial Lugar.
- Soller, A. 2001 "Supporting Social Interaction in an Intelligent Collaborative Learning System". *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 12: 40–62, <https://iaied.org/journal/980> (Consultado el 5 de abril de 2019).
- Souto, M.1990 *Hacia una didáctica de lo grupal*. Argentina: Editorial Miño y Dávila.

## SOBRE LOS AUTORES

**Dra. Rosanna Costaguta:** Profesor investigador de tiempo completo, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Instituto de Investigación en Informática y Sistemas de Información, Departamento Académico de Informática, Santiago del Estero, Argentina

**MSc. Daniela Missio:** Profesor investigador de tiempo completo, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Instituto de Investigación en Informática y Sistemas de Información, Departamento Académico de Pedagogía, Santiago del Estero, Argentina

**MSc. María de los Ángeles Menini:** Profesor investigador de tiempo completo, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Instituto de Investigación en Informática y Sistemas de Información, Departamento Académico de Informática, Santiago del Estero, Argentina

*Lic. Pablo Santana-Mansilla:* Becario doctoral, CONICET, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Instituto de Investigación en Informática y Sistemas de Información, Santiago del Estero, Argentina.

*Lic. Germán Lescano:* Becario doctoral, CONICET, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Instituto de Investigación en Informática y Sistemas de Información, Santiago del Estero, Argentina

La *Revista Internacional de Aprendizaje* es una de las diez revistas temáticas en la colección de revistas de Aprendizaje que dan sustento a la Red de Investigación de Aprendizaje. La revista ofrece estudios de aprendizaje en todos sus ámbitos, formales e informales, y a todos los niveles, desde la educación preescolar hasta la escolar, superior y universitaria, así como entre los adultos, las comunidades y la capacitación en el trabajo.

Además de artículos del tipo académico tradicional, esta revista se complace en recibir estudios casuísticos en forma de presentaciones prácticas, incluida la documentación de ejercicios de educación superior y exégesis que analicen los efectos de tales prácticas.

La *Revista Internacional de Aprendizaje* es una publicación académica arbitrada bajo el proceso de revisión por pares.