

Artículo

¿Cómo interactuamos aquí y allá? Análisis de expresiones verbales en una clase presencial y otra virtual a partir de dos sistemas de codificación diferentes

How we interact here and there? Analyzing verbal expressions in a virtual environment and in a face-to-face classroom with two different coding systems

Ana Borgobello*, Mariana Sartori y Néstor Roselli

Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina

Recibido el 26 de octubre de 2015; aceptado el 7 de junio de 2016

Disponible en Internet el 19 de agosto de 2016

Resumen

En un contexto muy caracterizado por experiencias aisladas e incipientes en el uso de plataformas informáticas, el objetivo de este estudio fue analizar las características de la interacción sociocognitiva de un mismo grupo *blended learning* en una clase presencial y otra virtual, en las cuales se desarrollaron temas y tareas análogas. Se utilizaron dos sistemas de codificación: una planilla de observación diseñada para clases presenciales y uno construido para el análisis de interacciones mediadas. Los resultados indicaron, entre otros aspectos, una mayor variedad de intervenciones en la interacción presencial que en la virtual, y fue más simple el traslado del modelo de codificación de lo presencial a lo virtual que viceversa.

© 2016 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior A.C. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Palabras clave: Interacción sociocognitiva; Sistemas de codificación; Aulas extendidas; Entornos virtuales; Clases cara-cara

Abstract

Given the incipient and fragmented nature of research into the use of information platforms, the study's aim was to analyze characteristics of sociocognitive interaction in a blended learning group, in both a virtual

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: borgobello@irice-conicet.gov.ar (A. Borgobello).

and a face-to-face classroom environment. Similar subjects and tasks were conducted in both settings. The study employed two different codification systems: one designed for analyzing traditional face-to-face interactions, and the other for mediated interactions. The results indicated a greater variety of interactions within the face-to-face setting than in the virtual one, among other findings. It was also easier to apply the face-to-face coding model for use in analyzing the virtual setting than the other way around.

© 2016 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior A.C. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords: Sociocognitive interaction; Coding systems; Blended learning; Virtual environments; Face-to-face classes

Introducción

Una de las principales preocupaciones de la docencia universitaria en los últimos años ha sido la incorporación de entornos virtuales en la cotidianeidad de los espacios académicos. De manera habitual, en el ámbito universitario, se fusionan clases tradicionales complementándose con entornos virtuales. Durante la última década, en términos generales, aumentaron las publicaciones sobre *blended learning*, también mencionado como aprendizaje mixto, aulas extendidas, aprendizaje híbrido, semipresencial, bimodal, entre otras acepciones (Borgobello, Raynaudo y Peralta, 2014). En la actualidad, existe cierto consenso en describir al *blended learning* como las actividades de aprendizaje que implican una combinación sistemática de copresencia (cara a cara) e interacciones tecnológicamente mediadas entre estudiantes, profesores y recursos de aprendizaje (Blüch, Goodyear y Ellis, 2007). Garrison y Kanuka (2004) afirmaron que el beneficio académico y las ventajas de la combinación de ambos tipos de clases han sido evidentes desde el principio, de manera especial en lo que se refiere a centrarse en los procesos de aprendizaje que facilitan la experiencia de los alumnos en la educación superior.

El presente escrito enmarca esta preocupación por entender cómo se relacionan docentes y estudiantes en estos contextos educativos renovados. Bajo un proyecto de investigación más amplio se analizan casos naturales de enseñanza y de aprendizaje *blended learning* en contextos universitarios, pero nuestro artículo sólo analiza la interacción sociocognitiva que tuvo lugar en un ejercicio *ad hoc* virtual y presencial de un mismo grupo-clase en una materia de ciencias sociales dentro de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), Argentina.

Desde nuestro enfoque, el aprendizaje en la educación formal se da en la interacción permanente con «otros», en forma directa con otras personas o de modo indirecto con el material que ha sido elaborado por otros. Esta perspectiva de análisis de la interacción sociocognitiva postula que cualquier acción del docente en su práctica de enseñanza es social y cognitiva al mismo tiempo. Como expresa Roselli (2009a), desde el socioconstructivismo de raíz vyotskiana se propone un enfoque de investigación cognitivamente interaccionista que supere la idea individualista del aprendizaje de la psicología cognitiva clásica. En este sentido, hablar o escribir son acciones de interacción, tengan o no respuestas explícitas de los estudiantes.

Reconocemos la existencia de una vastísima literatura en la materia y, por razones de espacio, decidimos hacer una síntesis de las características del ámbito local y de los modelos utilizados para el análisis de los datos.

Experiencias en el contexto local

Respecto al contexto local, el uso de entornos virtuales es escaso, pues predomina la enseñanza a través de clases tradicionales. Copertari, Sgreccia y Segura (2011) plantearon que en los últimos

años se produjo cierto avance en la implementación de *blended learning* o sistemas bimodales, revirtiéndose el lento desarrollo que a lo largo del tiempo tuvo la UNR en materia de educación a distancia. Desde el 2008, nuestra universidad cuenta con un *campus* virtual que emplea una plataforma Moodle disponible, una herramienta de enseñanza y de aprendizaje que posibilita compartir diversas tecnologías, en cuya finalidad subyace la idea de que el conocimiento se construye colectivamente, de manera flexible, colaborativa e interactiva.

En la actualidad, las 12 Facultades de la UNR desarrollan proyectos de pregrado, grado y posgrado en el espacio «Comunidades» del *campus* virtual. Copertari et al. (2015) proponen analizar —dentro de un proyecto todavía en curso— las políticas de formación docente y las prácticas universitarias en estas comunidades a partir de la narrativa de los docentes; los autores se preguntan por qué, si bien hubo importantes avances en la implementación de entornos virtuales, aún no se logra una consolidación profunda de estas prácticas, e hipotetizan que tanto desde las políticas universitarias como desde las culturas académicas no se ha conseguido el convencimiento respecto a la potencialidad que ofrece la modalidad *blended*.

Así, las distintas experiencias de los docentes, relatadas en 2015 a partir de proyectos de investigación de cátedras, denotan esfuerzos diferentes, pero aún dispersos en la implementación de aulas virtuales.

Por ejemplo, Valenti et al. (2015) practicaron una experiencia piloto para la enseñanza de inglés en la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería con uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); analizaron las *performances* de un grupo experimental que cursó en forma semipresencial y de otro que lo hizo de modo tradicional, ambos trabajaron con el mismo docente, y la tendencia mostró que la mayor cantidad proporcional de estudiantes semipresenciales lograron sostenerse en el tiempo del curso, alcanzando los objetivos de la asignatura. Asimismo, los alumnos del grupo experimental, a través de una encuesta cualitativa, evaluaron la experiencia como muy positiva y recomendable por ser útil e interesante, pues además se sintieron acompañados en el proceso debido al uso asiduo de las vías de comunicación.

En esta misma dirección, Terán, Córdoba, Cámpora y Nascimbene (2015), de la Facultad de Ciencias Veterinarias, describen el *campus* virtual como un espacio óptimo para el diseño de un sistema de autoevaluaciones, en vista de que puede permitir que los estudiantes se califiquen de forma dinámica y en distintas oportunidades, sin el estrés que implica la evaluación frente a los docentes; los alumnos pueden aprender de sus propios errores y visualizar preguntas para consultar a los maestros a través de la retroalimentación automática que acompaña la respuesta.

Fulgueira, Gómez y Cerrano (2015) también relatan experiencias en cátedras masivas de Ingeniería con relación al uso de las TIC y plantean que el desarrollo de competencias específicas para los educandos podría favorecerse por el uso de estas herramientas. No obstante, consideran que el mayor desafío sigue siendo cómo incorporarlas y utilizarlas adecuadamente en los procesos educativos.

Desde esta perspectiva y tal como lo ilustran las experiencias precedentes, San-Martín, Guarnieri, Rodríguez, Bongiovani y Sartorio (2010) analizan el dispositivo hipermedial del *campus* virtual de la UNR y exteriorizan la necesidad de la consolidación y de la ampliación institucionales de la modalidad educativa mediada a través de las TIC en la universidad.

A raíz de la situación actual en la implementación y el uso de las TIC en la UNR, Coperati et al. (2011) sostienen la necesidad de propiciar la *virtualización* de la universidad, no sólo como un proceso técnico, sino también cultural, político y social; tales autores ponen especial interés en la formación docente por los desafíos pedagógicos que implican estas actividades.

Estas experiencias del contexto local muestran avances y preocupaciones respecto a la implementación de las TIC, pero al mismo tiempo ilustran la necesidad de seguir trabajando en el entendimiento, la divulgación y el afianzamiento de dichos espacios.

Análisis de la interacción en aulas virtuales y presenciales

El lenguaje hablado y escrito puede tener diferentes efectos en el pensamiento. Por tradición, la interacción educativa se basó en la comunicación oral entre docentes y estudiantes, pues tiende a ser más espontánea, posee un ritmo más rápido, es más fugaz y menos estructurada que la sustentada en la comunicación escrita; la experiencia ha demostrado que el discurso oral puede facilitar el pensamiento crítico y, asimismo, se vuelve un medio más rico social y emocionalmente porque suministra claves no verbales y contextuales como la expresión y el tono de voz. Por su parte, las discusiones mediadas por la escritura proveen de tiempo para la reflexión, debido a que el ejercicio de escribir está muy conectado al pensamiento cuidadoso y crítico, sobre todo en temas complejos y profundos. De cualquier modo, ambos tipos de comunicación, escrita y oral, pueden ser utilizados en una gran variedad de estilos (Garrison, Anderson y Archer, 2000).

La comunicación escrita en las plataformas virtuales suele darse a través de foros de discusión asincrónicos. Roselli, Bruno y Evangelista (2004) sostienen que el *chat* reúne características de lo escrito dado que se trata de mensajes de este tipo, pero tiene la inmediatez típica de la oralidad; analizan la interacción sociocognitiva de diádas en la resolución de problemas y en la elaboración de conocimientos mediados informáticamente en *chat* y cara a cara, pero no encuentran diferencias estadísticas muy significativas entre ambas modalidades respecto a los resultados de aprendizaje, aunque hay una tendencia favorable a la modalidad mediada; en cambio sí hallan diferencias en las características formales de intercambio que adjudicaron al canal de comunicación. Roselli (2009b), por su parte, compara la enseñanza de los mismos docentes en diádas de alumnos en forma presencial y mediada por *chat* en un diseño experimental, y concluye que no sólo los aspectos formales sino también el contenido del intercambio muestran diferencias de relevancia.

En los últimos años ha proliferado el análisis de la interacción sociocognitiva en entornos virtuales, en estudios experimentales como los mencionados, en las experiencias de casos naturales y también en la elaboración de sistemas de codificación para el escrutinio de los datos. Si bien son numerosos los sistemas de codificación publicados, aún son más abundantes los artículos de reflexión sobre ellos, incluso más que los textos en los que se exponen estos sistemas, al menos en habla hispana.

Dado que el objetivo principal de este estudio implicó el análisis de las verbalizaciones públicas emitidas por una docente en interacción con los estudiantes en una clase virtual y otra presencial, decidimos buscar 2 sistemas de codificación, uno originalmente diseñado para el examen de la interacción en entornos virtuales (Garrison et al., 2000) —sistema que también incluye categorías válidas para cualquier comunidad de investigación, según sus autores— y otro construido como planilla de observación de clases presenciales (Borgobello, Peralta y Roselli, 2010).

El elemento más básico del modelo virtual es la *presencia cognitiva*, la cual se refiere a la construcción activa de significados que los participantes realizan en la comunicación mediada; se asocia al desarrollo del pensamiento crítico que permite construir significados como producto del intercambio y de la acción reflexiva (Colmenares y Castillo, 2009). La presencia cognitiva es un elemento clave en el pensamiento crítico, entendido con frecuencia como una meta de la educación superior (Garrison et al., 2000).

Garrison et al. (2000) conciben la *presencia social* como la capacidad de los participantes de proyectar sus propias características personales en la comunidad, mostrándose a los demás como

«gente real». Aun cuando se trate de metas educativas puramente cognitivas, la presencia social contribuye a la experiencia educativa a través, por ejemplo, de generar un grupo disfrutable en la duración del curso (Garrison et al., 2000).

Las funciones asociadas a la *presencia docente*, si bien pueden ser llevadas a cabo por cualquiera de los participantes de la comunidad, son responsabilidad del profesor: la primera tiene que ver con el diseño de la experiencia educativa, que incluye la selección, la organización y la presentación inicial de los contenidos del curso, así como el diseño y el desarrollo de las actividades de aprendizaje y de evaluación; la segunda es la facilitación, que debería ser compartida entre el docente y los participantes, pues se entiende que es apropiada para la educación superior y frecuente en las discusiones mediadas (*computer conferencing*). De cualquier modo, la presencia docente es un medio para un fin porque implica apoyar y mejorar la presencia cognitiva y social con el propósito de lograr resultados educativos (Garrison et al., 2000).

Colmenares y Castillo (2009) —a partir del estudio de diversos sistemas de codificación, de las interacciones y experiencias de su implementación en entornos virtuales— revelaron una falta de consenso y una gran variedad de categorías existentes en los modelos; tras sus observaciones, construyeron un modelo metodológico que tuvo por objeto el análisis de las interacciones asincrónicas en foros de aprendizaje virtuales, el cual integró categorías e indicadores provenientes de 3 modelos, entre los que incluyeron el de Garrison y Anderson (2005). A partir del trabajo con un curso semipresencial de posgrado, elaboraron categorías de análisis ejemplificadas a través de fragmentos de clases; en la matriz del ejercicio se observó la preeminencia de la *presencia cognitiva* y destacaron los siguientes indicadores: aportes teóricos, intercambios de información, justificación, valoración crítica, inferencia, aclaraciones, aportes y relaciones de nuevas ideas, ejemplos, profundidad discursiva, entre otros; respecto a la *presencia docente* describieron los indicadores: orientación de procesos cognitivos, estimulación a la participación, formulación de preguntas, integración de las intervenciones y organización del debate; por último, en lo referente a la *presencia social* incluyeron: expresiones libres y emocionales.

Desde esa perspectiva, Padilla-Partida, Ortiz-Vera y López de la Madrid (2015) profundizaron en foros de una asignatura de grado, dictada *online*, utilizando el sistema propuesto por Garrison et al. (2000); realizaron un análisis cuantitativo de contenido a través de la codificación de los mensajes y el cálculo de los porcentajes de frecuencias de cada una de las presencias; concluyeron que hubo un predominio de la *presencia social*, que aunque no garantiza *per se* la posibilidad de construcción de conocimiento de manera colaborativa, sí soporta la presencia cognitiva para cuya construcción sería necesaria la presencia docente.

Asimismo, Schalk y Marcelo (2010) discutieron la interacción de 4 cursos de posgrado desarrollados a distancia; se trató de un estudio descriptivo cuyo objetivo fue indagar la relación entre cantidad de interacciones y calidad del aprendizaje; el resultado desplegó un total de casi un 70% de intervenciones de estudiantes y sólo un 30% por parte de los docentes, de modo que los autores encontraron una relación directa entre ambas variables, es decir, a mayor cantidad de interacciones, mayor nivel de calificaciones. En consonancia con el estudio anterior, el porcentaje más elevado fue de *presencia social*, seguido de *presencia docente*, y, por último, de *presencia cognitiva*. Como conclusión destaca la importancia de la figura y de la actividad del docente respecto a la orientación cognitiva de los estudiantes, lo cual repercute en la motivación de la interacción y del aprendizaje.

El segundo sistema de codificación seleccionado para este estudio fue diseñado, ya lo anticipamos, como planilla de observación de clases presenciales para medir la interacción sociocognitiva en las propuestas docentes de clases universitarias (Borgobello et al., 2010), en la cual se diferenciaban las intervenciones de los estudiantes y de los docentes. En la *observación del docente* se

codificaron los fragmentos temáticos de preguntas del profesor no respondidas por los alumnos (PSR) y aquellas que tuvieron respuesta (PCR); las sugerencias de técnicas de estudio o de procedimientos (STP); las sugerencias o mención de la bibliografía (SB); las expresiones de motivación (EM); las aclaraciones de términos (AT); las relaciones conceptuales con otros temas diferentes a los que se dan en la clase (RCOT); las historizaciones de conceptos (HC); el uso de metáforas explicativas, comparaciones o ejemplos de conceptos (ME); los pedidos de silencio o de disciplina (PD); los aspectos organizativos de la clase o de la asignatura en general (AO); también los recursos didácticos utilizados. En cuanto a la *observación de los estudiantes* se codificaron los pedidos de aclaración hacia el docente (PA); las solicitudes de repetición de lo que el docente hubiera dicho (PR); y las intervenciones de tipo conceptuales (IC).

Con dicho enfoque fue abordado el discurso oral y público de 4 clases universitarias tradicionales, de 2 asignaturas diferentes, una teórica y otra práctica en cada caso. El estudio se centró en las características que presentaba la interacción sociocognitiva que proponían los docentes a los estudiantes en ambos tipos de clases. Los alcances mostraron que las *clases teóricas* resultaron más expositivas que las prácticas; no obstante, una de ellas tuvo un despliegue más dialogado que la otra. Los *trabajos prácticos* evidenciaron una alta participación de los estudiantes en el diseño general de la clase, distinguiéndose así de los teóricos. Las cuatro clases presentaban abundancia de preguntas con y sin respuesta (PCR y PSR) e intervenciones de tipo organizativas (AO); en una de las *clases teóricas* destacó la presencia de STP y, en la otra fueron enfáticas las ME así como las EM.

Borgobello y Peralta (2007) advirtieron las diferencias en 2 casos paradigmáticos, una clase teórica de ciencias naturales y otra práctica de ciencias sociales, ambas de primer año de la universidad. El 95% de las intervenciones fueron del docente en la primera observación mientras que en la segunda fueron el 54%.

Los resultados de la observación 1 (clase teórica de ciencias naturales) manifestaron un alto porcentaje de preguntas a los estudiantes, muchas de ellas PSR, y también a la docente pidiendo ejemplos conceptuales de los temas expuestos o comentando, por ejemplo «¿esto está claro?». Seguían el uso de ME y AO; un ejemplo dado de AO fue «ese tema lo voy a explicar en la mitad de la clase»; sin mucha diferencia, aparecieron las STP, como, por ejemplo: «lo recomendable es estudiar de bibliografía confiable»; «empiecen a contestar por la pregunta que les resulte más fácil y después sigan como puedan (refiriéndose al examen parcial próximo)».

La observación 2 (clase práctica de ciencias sociales) arrojó que del total de las intervenciones de la docente casi la mitad correspondían a AO, por ejemplo, «antes de avanzar, vamos a ver si a alguien le falta exponer (para organizar de este modo las clases posteriores)», o «sigue el grupo que le toca el día de hoy (que daba lugar al inicio de la intervención del primer grupo de alumnos)»; se encontró también un alto porcentaje de PCR y de AT de traducción, o de pronunciación en idioma extranjero, o que agregaban datos a lo expuesto por los alumnos.

Así, en el análisis de casos en los que se utilizó uno u otro de los 2 sistemas de codificación seleccionados para este estudio, hubo evidencia de que el discurso oral presencial y el escrito virtual tuvieron características particulares. Desde esta perspectiva, nuestro interés se centró en comparar una clase virtual y otra presencial de un mismo grupo.

Diseño metodológico

El presente trabajo forma parte de una investigación más amplia que indaga la modalidad virtual como complemento del aula regular de clases, en la cual los docentes participan activamente del diseño de cada estudio; contempla diferentes enfoques metodológicos y tiene como eje el análisis de casos naturales.

Examinamos también la interacción en una tarea realizada *ad hoc* por uno de esos grupos *blended learning* estudiados. Cabe señalar que este escrito fue un ensayo en la acción educativa y, por lo tanto, carece de los purismos posibles de un estudio experimental en sentido estricto; el propósito de los *test* era averiguar las diferencias existentes en las expresiones desde una propuesta real de interacción dentro de una clase convencional y otra virtual.

Si bien el objetivo primordial fue comparar las modalidades de interacción dadas en ambos entornos, adicionalmente se compararon y se cruzaron los sistemas de codificación utilizados para el estudio. Este último objetivo adicional, de corte metodológico, permitió pensar las categorías conceptuales «intrasistema» y «entresistemas».

Procedimientos

Para los fines propuestos convocamos a una docente y a estudiantes voluntarios del primer año de una carrera de ciencias sociales. Pedimos a la docente a cargo que diseñase tareas análogas para desarrollar conceptos, también análogos, dentro de una clase presencial y otra virtual en una misma secuencia pedagógica natural; cabe destacar que la docente desconocía los sistemas de codificación que se utilizarían. Si bien las clases en la institución se desarrollan con regularidad en forma presencial, este grupo trabajaba con modalidad *blended learning*.

La docente seleccionó los tópicos a trabajar, relacionados con los temas que con regularidad enseña. Ambas clases estuvieron estructuradas en 3 momentos diferentes: 1) una presentación conceptual a cargo de la docente, 2) un trabajo en grupos pequeños de estudiantes, y 3) un retrabajo del grupo-clase con exposición y debate de la actividad realizada en los grupos pequeños. Se grabaron y se transcribieron las interacciones del momento 1 y 3 de la clase presencial y se registró lo escrito públicamente en la plataforma; se descartaron para el análisis las interacciones de los grupos pequeños en las 2 modalidades.

Análisis de datos

Las transcripciones fueron fragmentadas y tomaron como criterio los cambios en las verbalizaciones públicas emitidas por docentes y estudiantes, es decir, seguimos una división temática, dando así a los codificadores la posibilidad de capturar las variables en su forma más natural (Anderson, Rourke, Garrison y Archer, 2001). Construimos unidades de análisis coherentes independientemente de la cantidad de palabras que tuvieran cada una, obteniéndose un total de 580 fracciones de las cuales sólo 23 correspondían a la clase virtual y 557 a la presencial.

Los fragmentos fueron codificados por 2 investigadores en forma independiente y en una etapa posterior se realizó una codificación conjunta para dirimir las diferencias. Para los fines del presente artículo se tomaron las codificaciones realizadas en el último momento, ilustrándose con el índice kappa obtenido en la primera instancia de codificación con relación a la confiabilidad de los sistemas utilizados. Las diferencias entre ambas clases se analizaron con prueba de Chi-cuadrado dado que se trataba de variables nominales.

Cada uno de los fragmentos fue categorizado siguiendo los 2 sistemas de codificación descritos (Borgobello y Peralta, 2007; Borgobello et al., 2010; Garrison et al., 2000); de este modo, se compararon ambos desde una perspectiva de análisis de contenido y los fragmentos fueron ilustrados con ejemplos extraídos de las clases consideradas (tabla 1).

Tabla 1
Lista de códigos utilizados en el análisis de los fragmentos

Codificación de Garrison et al. (2000)	<i>Presencia docente</i> (PD) <i>Presencia cognitiva</i> (PC) <i>Presencia social</i> (PS)
Codificación (adaptada) Borgobello et al. (2010)	<i>Intervenciones del docente</i> Pregunta sin respuesta (PSR) Pregunta con respuesta (PCR) Pedidos de silencio o disciplina (PD) Aspectos organizativos (AO) Sugerencia o mención de bibliografía (SB) Aclaración de términos o conceptos (AT) Relaciones conceptuales con otros temas (RCOT) Historizaciones de conceptos (HC) Metáforas explicativas, comparaciones o ejemplos (ME) Sugerencias de técnicas de estudio o procedimientos (STP) Expresiones de motivación (EM) Respuesta a alumno (no conceptual) (RANC) Otra afirmación ajena a la clase (AJD) <i>Intervenciones de los estudiantes</i> Estudiante: Pedidos de aclaración (PA) Estudiante: Pedidos de repetición (PR) Estudiante: Intervenciones conceptuales (IC) Estudiante: Respuesta al docente (no conceptual) (RDNC) Estudiante: Otra afirmación ajena a la clase (AJE)

Tabla 2
Medidas de acuerdo de kappa obtenidas en la primera codificación entre 2 investigadores

	Clase presencial	Clase virtual	Total
Sistema Garrison et al. (2000)	.555	.925	.569
Sistema Borgobello et al. (2010)	.817	.841	.818

Resultados

En la codificación inicial de Garrison et al. (2000), el nivel de coincidencia general fue del 72.6%. El índice de kappa (tabla 2) alcanzó como número más alto .925 bajo el análisis de las presencias *social* (PS), *docente* (PD) y *cognitiva* (PC) dentro de la clase virtual; la diferencia mayor se exhibió en la codificación de la clase presencial en el mismo sistema (.555), cifras que indicarían que una mayor coincidencia o acuerdo entre los codificadores está en relación con una mayor confiabilidad del sistema de codificación. En el caso analizado, el sistema de Garrison et al. (2000) resultó ser el más confiable sólo para el análisis de la clase virtual. En la planilla de observación de Borgobello et al. (2010), en la que se utiliza un número mayor de categorías, se encontró una coincidencia general más confiable del 83.8%, oscilando la medida de acuerdo de kappa entre .817 y .841.

Bajo la hipótesis de que las formas de interacción en un entorno virtual y en una clase presencial son diferentes, ambas sesiones fueron abordadas comparando los resultados de las codificaciones desde los 2 sistemas utilizados. El sistema de Borgobello et al. (2010) muestra que son distinguibles entre sí, obteniéndose diferencias reveladoras de acuerdo a la prueba Chi-cuadrado (37.762, $p = .003$), mientras que en la codificación de Garrison et al. (2000) las discrepancias de proporción, medidas con Chi-cuadrado, no resultaron significativas

estadísticamente. La clase presencial ofreció mayor cantidad y variedad de categorías asociadas a los fragmentos analizados, y suponemos que la posibilidad de diferenciar ambos tipos de interacción estaría dada, justo, por la cantidad y la variedad de las categorías utilizadas.

En la clase presencial, la cantidad de fragmentos codificados fue pródigamente mayor que en la clase virtual (tabla 3); en esta última, encontramos segmentos muy amplios sin cambios en la codificación, observándose así un discurso más «ordenado» en el cual las fracciones coincidían con regularidad respecto al mensaje completo, por ejemplo, uno de ellos, codificado como PD y AO —en el que se produjo una devolución en la plataforma del trabajo grupal— cuenta con 631 palabras; en la clase presencial, en cambio, abundan fragmentos de escasas palabras con cambios continuos en las características pragmáticas y semánticas del discurso.

En las cátedras presencial y virtual hubo un claro predominio de los aspectos organizativos (AO), que llegaron al 30% en la clase de la plataforma; en la codificación de Garrison et al. (2000) se corresponden en esencia con la caracterización de la presencia docente (PD) que plantean los propios autores. Y si bien en la clase presencial aparecen cuestiones organizativas (AO), en relación a las PC y PS, suman sólo 7 segmentos en total.

Mientras que los fragmentos con pregunta de la docente sumaron más del 20% en la sesión presencial (109), en la virtual no apareció ninguno. Esto evidenciaría una clase más interactiva en la propuesta cara a cara en comparación con la organizada en el entorno informático. Las preguntas, en su mayoría, permanecieron asociadas al tipo de PD, aunque hubo algunas preguntas correspondientes a la PS (14 fragmentos), mientras que sólo 2 relativas a la PC contenían preguntas.

Las SB, AT, RCOT, HC y ME se corresponden en porcentaje superior con la PC, más que con la PD en la clase presencial. Las SB se dividen en forma similar entre la PC y la PD en ambas clases, mientras que en las otras categorías aquí mencionadas fueron en su mayoría PC. Las AT aparecen en la cátedra virtual, mientras que las otras categorías mencionadas (STP, RCOT, HC y ME) no. Las STP le conciernen, ya lo esperábamos, íntegramente a la PD.

Las EM fueron codificadas sólo en correspondencia a la interacción presencial, e identificadas bajo la PD, la PS (10) y la (1), con predominio de la primera (38).

Las afirmaciones ajenas (AJD) en la conferencia presencial se vincularon a un diálogo producido a partir de un ruido inesperado en la clase; en la sesión virtual hay sólo 2 segmentos AJD relacionados a simples saludos, sin contemplarse esto en ninguna otra categoría de Borgobello et al. (2010) y quedaron excluidas; no obstante, en el sistema Garrison et al. (2000) se le atañen a la PS. Si bien podría haber llamados de atención relativos a la conducta bajo un entorno mediado, los mismos no aparecen en la clase virtual, aunque de todos modos fueron sólo 2 en toda la cátedra presencial. Por otro lado, podría esperarse que este tipo de situaciones, si fuesen necesarias en el entorno virtual, ocurrieran en privado, por lo que no tendríamos acceso a esa información en este diseño.

El total de intervenciones de los alumnos fue de 117, sumaron un 20%, de las cuales sólo 3 corresponden a la interacción virtual. Cabe recordar que los estudiantes trabajaron en grupos pequeños en ambas modalidades y estas interacciones no fueron analizadas para sostener alguna posibilidad de comparación. Por tanto, sólo una persona por grupo subió al foro público la síntesis de la producción. Además no se originaron comentarios postreros a las devoluciones realizadas por la docente, a pesar de haberse constatado la lectura de las mismas. Tratándose de un grupo natural de cursado, es probable que se produjeran intercambios no registrados en encuentros personales posteriores a este estudio.

Como se apuntó, la cantidad de fragmentos codificados a la docente en ambas clases fue ampliamente superior a las intervenciones de los estudiantes, sumaron 463 del total. Sin embargo, se trató de una propuesta pedagógica interactiva en la que los estudiantes, a pesar de ser de pri-

Tabla 3
Fragmentos analizados en cambas codificaciones

	Presencial				Virtual				Total*			
	PC	PS	PD	Total	PC	PS	PD	Total	PC	PS	PD	Total
PSR												
f	1	2	54	57					1	2	54	57
%	0.2	0.4	9.7	10.2					0.2	0.3	9.3	9.8
PCR												
f	2	12	55	69					2	12	55	69
%	0.4	2.2	9.9	12.4					0.3	2.1	9.5	11.9
PD												
f			2	2							2	2
%			0.4	0.4							0.3	0.3
AO												
f	4	3	100	107			7	7	4	3	107	114
%	0.7	0.5	18	19.2			30.4	30.4	0.7	0.5	18.4	19.7
SB												
f	17		13	30	2		1	3	19		14	33
%	3.1		2.3	5.4	8.7		4.3	13	3.3		2.4	5.7
AT												
f	77		4	81	5			5	82		4	86
%	13.8		0.7	14.5	21.7			21.7	14.1		0.7	14.8
RCOT												
f	4		1	5					4		1	5
%	0.7		0.2	0.9					0.7		0.2	0.9
HC												
f	9			9					9			9
%	1.6			1.6					1.6			1.6
ME												
f	15	1	1	17					15	1	1	17
%	2.7	0.2	0.2	3.1					2.6	0.2	0.2	2.9
STP												
f			9	9			3	3			12	12
%			1.6	1.6			13	13			2.1	2.1
EM												
f	1	10	38	49					1	10	38	49
%	0.2	1.8	6.8	8.8					0.2	1.7	6.6	8.4
RANC												
f		1	1	2						1	1	2
%		0.2	0.2	0.4						0.2	0.2	0.3
AJD												
f		9		9		2		2		11		11
%		1.6		1.6		8.7		8.7		1.9		1.9
PA												
f		1	8	9						1	8	9
%		0.2	1.4	1.6						0.2	1.4	1.6

Tabla 3 (continuación)

	Presencial				Virtual				Total*			
	PC	PS	PD	Total	PC	PS	PD	Total	PC	PS	PD	Total
PR												
f			2	2							2	2
%			0.4	0.4							0.3	0.3
IC												
f	29	2	3	34	3			3	32	2	3	37
%	5.2	0.4	0.5	6.1	13			13	5.5	0.3	0.5	6.4
RDNC												
f	4	22	35	61					4	22	35	61
%	0.7	3.9	6.3	11					0.7	3.8	6	10.5
AJE												
f		4	1	5						4	1	5
%		0.7	0.2	0.9						0.7	0.2	0.9
Total												
f	163	67	327	n=557	10	2	11	n=23	173	69	338	n=580
%	29.3	12	58.7	100	43.5	8.7	47.8	100	29.8	11.9	58.3	100

Nota 1. Presencia Docente (PD); Presencia Cognitiva (PC) y Presencia Social (PS)

Nota 2: **Intervenciones docentes:** Pregunta sin respuesta (PSR); Pregunta con respuesta (PCR); Pedidos de silencio o disciplina (PD); Aspectos organizativos (AO); Sugerencia o mención de bibliografía (SB); Aclaración de términos o conceptos (AT); Relaciones conceptuales con otros temas (RCOT); Historizaciones de conceptos (HC); Metáforas explicativas, comparaciones o ejemplos (ME); Sugerencias de técnicas de estudio o procedimientos (STP); Expresiones de motivación (EM); Respuesta a alumno no conceptual (RANC); Otra afirmación ajena a la clase (AJD). **Intervenciones de los estudiantes:** Pedidos de aclaración (PA); Pedidos de repetición (PR); Intervenciones conceptuales (IC); Respuesta al docente (no conceptual) (RDNC); Otra afirmación ajena a la clase (AJE).

* Sumatoria de fragmentos de ambas clases.

mer año, cumplieron un rol por tradición atribuido al docente y participaron de manera activa en la coorganización de la clase. Es decir, la PD de los alumnos fue importante, abarcaron 49 fragmentos sobre un total de 117, contando casi el 42% de todas las categorizaciones de los estudiantes.

Al ejecutar un cruce entre ambos sistemas de codificación se observa, en primer lugar, que en las *intervenciones de los estudiantes* de la cátedra presencial predominan los fragmentos calificados como PD y RDNC; sumaron 35, o sea, un 6.3% del total de la clase. Estos segmentos que no responden a aspectos conceptuales en el aula se refieren a la coorganización que el docente habilita en la continuidad del diálogo. En segundo lugar, 29 fragmentos fueron codificados como PC e IC al mismo tiempo (5.2%), y pueden ser considerados como teóricamente coherentes dado que ambos se encuentran agrupados a partir de lo cognitivo o de lo conceptual; incluso, en la clase virtual, las únicas 3 intervenciones públicas de los alumnos fueron de este último tipo (PC e IC), los 3 ejemplos elegidos en los grupos pequeños, y responden a la consigna dada.

Presentamos algunos de los ejemplos (tabla 4) que ilustran los cruces entre ambas codificaciones que resultaron de mayor relevancia en este análisis de datos.

Pueden observarse interacciones muy variadas en la clase presencial, advirtiéndose más homogeneidad, por tanto, en la conferencia virtual.

Tabla 4
Ejemplos de los cruces de codificaciones más frecuentes

Códigos en ambos sistemas	Tipo de clase	Ejemplo
<i>Intervenciones de la docente</i>		
Presencia docente y aspectos organizativos	Presencial	Hablando de un concepto clave de la clase, la docente pregunta: «Sí. Cuéntenme de donde lo vieron, en qué materia» Resume lo que los estudiantes fueron diciendo como ejemplos de los conceptos trabajados: «En esta lluvia de ideas van tirando» Muestra cómo va a seguir luego activando previamente la mente de los estudiantes: «Les dejo picando esta pregunta, piénsenla y en unos minutos la retomamos.» También cerrando un tópico: «Bueno, a ver, justamente, nosotros recién terminamos diciendo esto»
	Virtual	«Debemos observar qué características atribuye al juego en las circunstancias en que le otorga un papel potencialmente creador de Z D P». «Aún no todos han trabajado los ejemplos grupales». «Sería interesante que den sus ejemplos las que aún no lo hicieron, es decir, que terminen la actividad» «Cualquier duda al respecto, mañana lo seguiremos conversando»
Presencia docente y expresiones de motivación	Presencial	Frente a alguna intervención de los estudiantes responde «Muy bien», «Así es», «. . . muy bien. Interesante, claro que sí» o motiva a participar diciendo «No se queden con dudas»
Presencia docente y preguntas	Presencial	«¿Cómo la definimos?» «¿Se entiende eso?» «¿Quedó claro?» «¿Ustedes se acuerdan del ejemplo que vimos la clase pasada que hablaba de estos 2 niños que. . .? ¿Cómo era ese ejemplo? Alguna que lo cuente así muy breve, 2 renglones. ¿Cómo era?»
Presencia cognitiva y aclaraciones de términos	Presencial	«Porque él decía que operar sobre (menciona el concepto) implica trabajar sobre funciones que están en desarrollo, es decir que todavía no están plenamente consolidadas. Él dice, hay un futuro, hay un porvenir, hay funciones que están en desarrollo, no están plenamente consolidadas»
	Virtual	«todo juego comporta la instalación de una situación imaginaria y la sujeción a ciertas reglas de conducta (reglas de juego al fin)» «(el autor) formula este concepto en 1976»
Presencia cognitiva e historizaciones de conceptos	Presencial	«Hablando de un concepto relativo a la psicología del desarrollo, dice: Vieron cuando se quiere rehabilitar un edificio histórico, se llena de andamios, eso para que el obrero circule por ahí. Tiene la característica de ser una estructura auxiliar o una construcción provisional»
Presencia cognitiva y metáforas explicativas	Presencial	«Chicas, fíjense que acá lo que dice es que además de pensar en este concepto para las prácticas educativas se ha usado muchísimo para pensar en las prácticas de crianza»
Presencia cognitiva y relaciones conceptuales con otros temas	Presencial	«Si pasara un gato por este techo se sentiría como un tigre»
Presencia social y afirmaciones ajenas	Presencial	
<i>Intervenciones de los estudiantes</i>		
Presencia docente y RDNC	Presencial	Ante la pregunta de la docente «Bueno, ¿arrancamos? ¿Arranco?» o «¿Quedó claro?», los estudiantes responden que sí Una de las estudiantes pide que no avance en el desarrollo de la clase respondiendo «No, estamos terminando de escribir».

Tabla 4 (continuación)

Códigos en ambos sistemas	Tipo de clase	Ejemplo
Presencia cognitiva e intervenciones conceptuales	Presencial	«Siempre necesitás un apoyo para poder trabajar las cosas. . . el apoyo constante para poder lograr un aprendizaje o en la vida cotidiana» «Claro, sirve como sostén, como una ayuda, pero no sirve como para una interacción experto y novato»

Discusión y conclusiones

El objetivo del presente estudio fue comparar las características de la interacción sociocognitiva de un mismo grupo de estudiantes y su docente dentro de una clase presencial y otra virtual, para lo cual, como expresamos, se utilizaron 2 modelos de codificación de la interacción, uno diseñado en principio para las clases presenciales y otro para las interacciones mediadas.

Respecto a las experiencias en el contexto local, si bien se ha producido un incremento en la implementación de sistemas bimodales (Copertari et al., 2011), cabe destacar que se encontraron escasas publicaciones de investigaciones que plasmen estos cambios o reflexiones sobre aspectos técnicos, educativos o políticos.

Relativo a la codificación realizada con el sistema de Garrison et al. (2000), el nivel de coincidencia inicial entre ambas investigaciones fue elevado pero inferior en comparación al análisis que utilizó la planilla de observación de Borgobello et al. (2010). En este caso particular, revistió cierta dificultad la codificación de la clase presencial con el modelo de Garrison et al. (2000), el cual según sus autores es susceptible de ser utilizado para cualquier comunidad de indagación, aunque en su origen fue diseñado para interacciones virtuales; la dificultad estuvo asociada al hecho de que se emplearon sólo 3 categorías, encontrando segmentos del discurso en los cuales resultó algo dudoso discriminar la preeminencia del contenido social, cognitivo o docente; las mayores contrariedades se encontraron en la codificación de segmentos como PD o PC, que no figuraron lo suficientemente excluyentes para los codificadores. A diferencia del anterior, el sistema Borgobello et al. (2010), construido de inicio como planilla de observación de clases presenciales, incluyó una pluralidad de categorías para la diversidad que se espera en ellas. En este análisis, la codificación de los mensajes fue más confiable cuando se utilizó un sistema que contiene mayor diversidad de categorías, es decir, la confiabilidad encontrada no radicó en la existencia de una o de algunas categorías en particular, sino en la pluralidad y la diversidad. Por lo cual resultó más simple trasladar un modelo de codificación de interacciones presenciales a lo virtual que a la inversa.

En cuanto a la fragmentación de las interacciones, y su posterior codificación, se realizó tomando como criterio la unidad temática y no el mensaje (siguiendo a Anderson et al., 2001). De todos modos, cabe aclarar que en la clase virtual los fragmentos coincidían en la gran mayoría de los casos con el mensaje completo, localizándose una gran cantidad de palabras en una misma categoría, mientras que en la clase presencial fueron frecuentes los de pocas palabras.

Schalk y Marcelo (2010) en su análisis de cursos de posgrado dictados de manera virtual encontraron una extensa mayoría de intervenciones de los estudiantes en comparación con los docentes. Por nuestra parte, la proporción fue inversa y, además, únicamente 3 fragmentos de los alumnos correspondían a lo virtual, observándose de esta manera la escasa cantidad de mensajes de éstos en el foro público. Al respecto, consideramos pertinente establecer algunas diferencias. En primer lugar, en el presente trabajo, la implementación de la plataforma Moodle era entendida

como una herramienta complementaria y no obligatoria para la promoción de la asignatura, incluso podía ser un instrumento más entre otros medios alternativos de comunicación, como el correo electrónico, así se muestra que el eje era presencial y evidencia el todavía escaso afianzamiento de los espacios virtuales en nuestro contexto. En segundo lugar, para comprender las diferencias en la cantidad de intervenciones por parte de los estudiantes, cabe recordar que nuestra práctica se realizó con alumnos universitarios de primer año, mientras que el otro fue con cursos de posgrado.

En este aspecto, los resultados coinciden con los estudios previos (Borgobello y Peralta, 2007) en los que se analizaron diferencias entre una clase teórica y otra práctica, ambas presenciales y de primer año. A pesar de las diferencias halladas en ambos casos, hubo un claro predominio de la participación del docente; la propuesta de la profesora de nuestro estudio, en coincidencia con lo descrito por Borgobello et al. (2010), fue de trabajo en grupos pequeños, encontrándose también análogos resultados en lo que respecta a la frecuencia de AO y preguntas en la clase.

A pesar de la baja frecuencia en las participaciones, los estudiantes cumplieron un rol activo en lo relativo a la coorganización de la clase, factor expuesto en la propuesta de Garrison et al. (2000), en la cual numerosos fragmentos fueron codificados como PD. En la clase presencial, aquellos codificados como PD y como respuestas generales al docente (RDNC) superaron a los PA y PR; al respecto, en la planilla de observación de Borgobello et al. (2010) no se distingue tan nítidamente el rol coorganizador de los estudiantes, aunque tales aspectos no son excluidos ya que contemplan categorías como PR y PA que implican un rol activo por parte de los alumnos. De todos modos, puede criticarse que otras posibilidades no fueron contempladas y conllevaron a codificarlas como RDNC, pues eran de contenido coorganizador, por ejemplo, cuando una alumna pide al profesor que no avance en el desarrollo porque estaba terminando de escribir.

De forma adicional, con relación a que sólo se realizaron 3 participaciones de estudiantes, en el espacio virtual, codificadas como PC e IC, cabe aclarar que la clase presencial fue previa a la virtual, por lo que la consigna, construida de modo análogo y similar en ambos casos, ya se había explicado dentro de la clase presencial. Si bien nuestro estudio se trató de una experimentación en acción educativa en un contexto real de enseñanza, sería interesante realizar un trabajo posterior variando el orden y los temas del diseño pedagógico con la misma docente y con otro grupo de estudiantes para comparar los resultados aquí obtenidos. Estudios posteriores podrían hacerse con distintos docentes y en otros niveles educativos incluyendo a estudiantes de grado de distintos momentos en la formación académica y de posgrado.

El estudio de Padilla-Partida et al. (2015) expuso que el mayor porcentaje de mensajes fue categorizado como PS; sin embargo, nuestros resultados indicaron una mayor frecuencia de la PD, seguida de la PC y, por último, la PS, y si bien coincidimos con aquellos autores en que la PS y la PD son el soporte de la PC, los discursos oral y escrito muestran diferencias sustanciales. El hecho de haber tenido una clase presencial implicó interacciones no registradas —por ejemplo, los gestos— que, en ausencia de encuentros cara a cara, se vuelve necesario explicitarlas por escrito y, como consecuencia, son asentadas en nuestra investigación. Por tanto, las diferencias halladas en los resultados de ambos estudios pueden aclararse dada la interacción presencial que el grupo tenía con una frecuencia semanal, con la plataforma como una extensión del aula y reservada, en apariencia, a la interacción basada en la tarea. En consonancia con esta idea, tal como sostienen Garrison et al. (2000), este estudio exhibe diferencias en las particularidades comunicacionales cuando éstas se establecen en forma oral o escrita.

En coincidencia con las propuestas de Colmenares y Castillo (2009), las matrices de análisis pueden ser modificadas en función de mejorar su potencial explicativo. A partir del trabajo con los 2 sistemas de codificación encontramos límites en ambos; en el modelo de Garrison et al.

(2000) nos resultó complejo distinguir, en algunas ocasiones, la PD de la PC (por ejemplo, cuando se citaba la bibliografía también se daba al mismo tiempo alguna instrucción de lectura).

Con relación al sistema Borgobello et al. (2010) encontramos como limitación básica las AJD correspondientes a la PS, especialmente en lo que hace a la comunicación informal, por ejemplo, las presentaciones y saludos. Este tipo de intervenciones en una clase presencial son escasas, por lo que en el estudio de clases virtuales debería ser incorporado como categoría de análisis dada su frecuencia en la interacción.

Uno de los cambios más profundos asociados al uso de entornos virtuales (en la sociedad de la información) es el cambio de protagonismo del docente al estudiante (Garrison y Kanuka, 2004). De este modo, las categorías de análisis de las intervenciones de los alumnos resultan escasas en este último sistema, por lo que sería interesante ampliarlas para un mayor poder descriptivo.

A partir de los diferentes análisis realizados, concluimos que la combinación mencionada por Garrison y Kanuka (2004), *blended learning*, destaca lo mejor de ambas formas de comunicación, oral y escrita, favoreciendo de ese modo la interacción sociocognitiva en el aprendizaje. Esta fusión, dada en la realidad cotidiana de nuestras aulas, limita profundamente la comparación, y sólo cobra sentido como aprendizaje científico para reconocer y, por tanto, mejorar las prácticas educativas.

Agradecimientos

Los investigadores agradecen el financiamiento de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICT2013-17) para la realización de la presente investigación.

Referencias

- Anderson, Terry, Rourke, Liam, Garrison, D. Randy y Archer, Walter. (2001). *Assessing teaching presence in a computer conferencing context*. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(2), 1–17.
- Bliuc, Ana-Maria, Goodyear, Peter y Ellis, Robert A. (2007). *Research focus and methodological choices in studies into students' experiences of blended learning in higher education*. *Internet and Higher Education*, 10, 231–244.
- Borgobello, Ana, y Peralta, Nadia. (2007). Interacción docentes-alumnos en aulas universitarias. Análisis de casos. En M.C. Richaud y M.S. Ison, *Avances en investigación en Ciencias del Comportamiento en Argentina* (tomo 1, pp. 537-559). Mendoza: Editorial de la Universidad del Aconagua.
- Borgobello, Ana, Peralta, Nadia y Roselli, Néstor. (2010). *El estilo docente universitario en relación al tipo de clase y a la disciplina enseñada*. *Liberabit Revista de Psicología*, 16(1), 7–17.
- Borgobello, Ana, Raynaudo, Gabriela y Peralta, Nadia. (2014). *Characterizing papers about 'blended learning': An unconsolidated field?* *Revista IRICE*, 26(1), 37–66.
- Colmenares, Ana M. y Castillo, Nellys. (2009). *Aproximación a un modelo metodológico para el análisis de las interacciones discursivas en línea*. *Apertura*, 9(11), 48–65.
- Copertari, S., Sgreccia, N., Rosales, M., Fantasía, Y., Aita, G. y Segura, M.L. (2015). Comunidades virtuales y formación docente en la UNR. En C. Pairoba (coord.), *Ciencia y tecnología 2015: divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR* (pp. 765-769). Rosario: UNR Editora.
- Copertari, Susana, Sgreccia, Natalia y Segura, María-Laura. (2011). *Políticas universitarias, gestión y formación docente en educación a distancia. Hacia una pedagogía de la virtualización*. *Revista de Educación a Distancia*, 27, 1–16.
- Fulgueira, S., Gómez, D. y Cerrano, M. (2015). Educación en Ingeniería: uso de TIC para el desarrollo de competencias. En C. Pairoba (coord.), *Ciencia y tecnología 2015: divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR* (pp. 917-922). Rosario: UNR Editora.
- Garrison, D. Randy y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica*. Barcelona: Octaedro.
- Garrison, D. Randy, Anderson, Terry y Archer, Walter. (2000). *Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education*. *The Internet and Higher Education*, 2(2–3), 87–105.
- Garrison, D. Randy y Kanuka, Heather. (2004). *Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education*. *Internet and Higher Education*, 7, 95–105.

- Padilla-Partida, Siria, Ortiz-Vera, Laura J. y López-de-la-Madrid, Cristina. (2015). Comunidades de aprendizaje en línea. Análisis de las interacciones cognitivas, docentes y afectivas. *Revista de Innovación Educativa*, 7(1), 1–18.
- Roselli, Néstor. (2009). Intervenciones en contextos educativos microsociales para el desarrollo de la colaboración sociocognitiva. *Revista Electrónica de Psicología Social «Poiesis»*, 18(1), 1–5.
- Roselli, Néstor (2009b). La interacción sociocognitiva experto-aprendiz en situación instruccional presencial y mediada tipo chat. En M.C. Richaud y J.E. Moreno, *Recientes desarrollos iberoamericanos en investigación en Ciencias del Comportamiento* (tomo I, pp. 479-515). Buenos Aires: Ediciones CIIPME-CONICET.
- Roselli, Néstor, Bruno, Mariano E. y Evangelista, Lisandro. (2004). El chateo y la interacción social directa en el aprendizaje cooperativo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 36(3), 391–408.
- San-Martín, Patricia, Guarnieri, Griselda, Rodríguez, Guillermo, Bongiovani, Paola y Sartorio, Alejandro. (2010). *El dispositivo hipermedial dinámico Campus Virtual UNR [consultado 15 Ago 2015]*. Recuperado de: <http://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/1390/Libro%20DHD%20Marzo%202010.pdf?sequence=1>
- Schalk, Ana E. y Marcelo, Carlos. (2010). Análisis del discurso asíncrono en la calidad de los aprendizajes esperados. *Comunicar*, 35(18), 131–139.
- Terán, Teresita; Córdoba, Omar; Cámpora, Juan José; y Nascimbene, Augusto. (2015). Autoevaluaciones dinámicas en procesos de aprendizaje. En C. Pairoba (coord.), *Ciencia y tecnología 2015: divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR* (pp. 1209-1214). Rosario: UNR Editora.
- Valenti, V., Ronco, J., Galimberti, M., Plano, M., Bianchi, P., Ronco, S., et al. (2015). La enseñanza del inglés en las Ciencias Exactas e Ingenierías y el uso de las TICs. En C. Pairoba (coord.), *Ciencia y tecnología 2015: divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR* (pp. 1231-1236). Rosario: UNR Editora.