

# Una Perspectiva Microsecuencial de la Interacción Sociocognitiva en Situaciones de Asimetría de Competencia

## A Micro-sequential Perspective on Socio-cognitive Interaction in Situations of Competence Asymmetry

Mariano Castellaro<sup>1,2</sup>, Nadia Soledad Peralta<sup>1,2</sup>, María Agustina Tuzinkievicz<sup>1,2</sup> y Germán Fariz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE-CONICET)

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Rosario (UNR)

En la literatura socioconstructivista sobre interacción sociocognitiva entre pares predomina un enfoque microanalítico estructural o transversal. Aquí se propone incorporar una perspectiva microsecuencial para analizar la interacción sociocognitiva entre pares, ocurrida en un contexto de asimetría de competencia. Dicha perspectiva se enfoca en la trayectoria de transformaciones y cambios ocurridos evento a evento. El objetivo es identificar microtransiciones regulares entre las unidades cognitivas aportadas por los compañeros/as, en díadas con asimetría de competencia de sexto y séptimo grado que resolvieron una tarea de comprensión de una tabla de frecuencias cruzadas. Participaron 43 díadas (86 sujetos, edad:  $X=12,29$ ;  $DE=0,64$ ), de escuelas oficiales de Rosario y zona de influencia (Argentina). La interacción fue codificada a partir de tres grupos de categorías según su función en la tarea: dirigidas a su resolución, a su organización o indirectamente vinculadas. Se realizó un análisis de probabilidades de transición entre todos los códigos. Las transiciones identificadas fueron organizadas según eran: comunes entre ambos/as sujetos o específicas desde uno/a hacia el otro/a; intrasubjetivas o intersubjetivas; activadas o inhibidas. Los resultados indican una fuerte activación de transiciones de carácter intersubjetivo cuando los códigos refieren a afirmaciones dirigidas a resolver la tarea, y esto se observa igualmente desde un sujeto al otro, más allá de la asimetría de competencia entre estos. También se identificaron transiciones dependientes de la asimetría, generalmente activadas o inhibidas a partir de intervenciones del sujeto más competente. El trabajo permite concluir acerca de la relevancia de un enfoque (micro) secuencial de la interacción sociocognitiva, en tanto los resultados aquí reportados no podrían haberse obtenido desde una perspectiva estructural clásica.

*Palabras clave:* interacción sociocognitiva, análisis microsecuencial, colaboración entre pares, socioconstructivismo, sistemas externos de representación

The socioconstructivist literature on sociocognitive peer interaction is dominated by a structural or cross-sectional microanalytic approach. Here we propose to incorporate a micro-sequential perspective to analyze the socio-cognitive interaction between peers, occurring in a context of asymmetrical competence. This perspective focuses on the trajectory of transformations and changes occurring event by event. The aim is to identify regular microtransitions between the cognitive units contributed by peer in dyads with asymmetry of competence of sixth and seventh graders who solved task if comprehension of a cross-frequency table. Forty-three dyads (86 subjects, age:  $X=12,29$ ;  $SD=0,64$ ), from official schools of Rosario and its surrounding area (Argentina). The interaction was coded from three groups of categories according to its function in the task: directed to its resolution, to its organization or indirectly linked. An analysis of transition probability was performed among all codes. The transitions identified were organized according to whether they were: common between both subjects or specific from one to the other; intrasubjective or intersubjective; activated or inhibited. The results indicate a strong activation of transitions of intersubjective character when the codes refer to statements aimed at solving the task, and this is equally observed from one subject to the other, beyond the asymmetry of competence between them. Asymmetry-dependent transitions were also identified, generally activated, or inhibited by intervention of the more competent subject. The work allows us to conclude about the relevance of a (micro) sequential approach of socio-cognitive interaction, as the results reported here could not have been obtained from a classical structural perspective.

*Keywords:* socio-cognitive interaction, micro-sequential analysis, peer collaboration, socioconstructivism, representational external systems

---

Mariano Castellaro  <https://orcid.org/0000-0001-5470-9662>

Nadia Soledad Peralta  <https://orcid.org/0000-0001-9950-6949>

María Agustina Tuzinkievicz  <https://orcid.org/0000-0002-7443-9003>

Este estudio recibió apoyo económico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

La correspondencia relativa a este artículo debe ser dirigida a Mariano Castellaro, Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación, 27 de febrero 210 bis (Ocampo y Esmeralda), Rosario, Santa Fe, Argentina. Email: [castellaro@irice-conicet.gov.ar](mailto:castellaro@irice-conicet.gov.ar)

El estudio sistemático y experimental de la relación entre interacción social y construcción de conocimiento lleva varias décadas. Un punto de partida fundamental fue la reformulación e integración entre las ideas piagetianas y vygotskianas propuestas por la Escuela de Psicología Social de Ginebra (Doise & Mugny, 1991), que comenzó hacia fines de la década de los 70, complementada luego por los desarrollos de autores de la escuela sociocultural. En los primeros años, las investigaciones se concentraron exclusivamente en los resultados cognitivos de la interacción, es decir, el progreso intelectual individual generado por esta y sobre todo por comparación con los efectos del trabajo individual o solipsista (Doise & Mugny, 1984). Si bien aquellos trabajos sentaron las bases de esta línea, con el tiempo se hizo evidente la necesidad de incluir el análisis de las características que adopta la interacción, como elemento mediador clave entre esta y el avance cognitivo (Psaltis et al., 2009). En otras palabras, el trabajo conjunto no es garantía de progreso intelectual, sino que ello dependerá de la dinámica sociocognitiva que se establezca entre los/as sujetos, entre otras variables.

Lo anterior legitimó el interés teórico por el análisis de la interacción sociocognitiva, la cual fue considerada en múltiples contextos y marcos de estudio, y en referencia a los procesos de construcción de conocimiento (Castellaro & Peralta, 2020). Más allá de la diversidad de escenarios en los cuales la interacción sociocognitiva fue analizada, es posible reconocer un abordaje microanalítico bastante recurrente cuando se trata de estudiarla a nivel empírico (Leguizamón et al., 2020). Esta perspectiva puede denominarse estructural o transversal y se caracteriza por considerar a la interacción a partir del “peso” o predominancia de cada tipo de unidad cognitiva en relación con la actividad completa (Castellaro et al., 2020; Brizuela & Scheuer, 2016; Tartas et al., 2016). Por ejemplo, es habitual considerar la cantidad de veces que cierta categoría fue observada en la actividad (frecuencia absoluta) o su relativización dentro del conjunto total de unidades o del tiempo que implicó la tarea. Aunque esta perspectiva estructural ha permitido avances importantes en la comprensión de la interacción sociocognitiva, implica una mirada fundamentalmente “fotográfica-estática” que relega el carácter diacrónico y secuencial de dicho proceso. Por lo tanto, se torna necesario incorporar un enfoque complementario que considere la sucesión de eventos que dan lugar a la interacción y que guardan una interdependencia entre sí en ese devenir. Esto permitiría un abordaje más integral y ecológico del proceso (Brizuela & Scheuer, 2016).

El presente trabajo propone una perspectiva que denominaremos micro-secuencial, porque estará enfocada en la trayectoria de transformaciones y cambios ocurridos evento a evento, o momento a momento durante la actividad (Anguera et al., 2018; Bakeman & Quera, 2011; Belza et al., 2020; Quera, 2018). En este caso, como se verá más adelante, la interacción referirá a díadas (dos sujetos) que resuelven una tarea colaborativa. En tal sentido, se trata de analizar microcambios a corto plazo e identificar transiciones secuenciales regulares. El término transición secuencial regular alude a la asociación de continuidad temporal entre dos –o más– conductas o eventos, uno precedente (activador) y otro consecuente (activado), que ocurre de manera significativamente más habitual (o menos habitual) a lo esperable por simple azar (Quera, 2018). Toda interacción constituye un proceso de influencia recíproca entre los/as sujetos interactuantes (Castorina, 2018; Staerklé & Butera, 2017), que ocurre momento a momento, y siendo el emergente de la manera en que esos procesos de influencia social y cognitiva se van concatenando. Este tipo de análisis posee una relevancia clave dentro del estudio de las interacciones, porque capta la secuencia en que se dan dichos procesos de coconstrucción intersubjetiva, lo cual no es posible desde un enfoque estructural o transversal.

La literatura reporta estudios microsecuenciales en distintos niveles y momentos del desarrollo (Batista & Rodrigo, 2002; Duran, 2010; Duran & Monereo, 2005; Gronostay, 2016; Guevara et al., 2016; Malmberg et al., 2017; Sartori et al., 2021), que han intentado comprender cómo se desarrollan las interacciones entre pares. Sin embargo, el estudio aquí presentado aborda un aspecto que resulta novedoso y relevante dentro de esta línea de investigación, en tanto se propone identificar las dinámicas sociocognitivas que pueden darse al interior de composiciones asimétricas, es decir, entre sujetos con diferentes niveles de competencia específica. Para ello, se propone diferenciar tipos de unidades cognitivas y transiciones interactivas específicas entre estos.

### **Estudios microsecuenciales de la interacción sociocognitiva entre pares**

Batista & Rodrigo (2002) estudiaron la interacción implicada en tareas de razonamiento científico (de aislamiento y reconocimiento de variables) en una tríada de estudiantes de entre diez y once años. El foco de análisis estuvo en aquellos actos de habla propios del discurso argumental: preguntar, proponer,

contraargumentar, entre otros. Así, cada mensaje fue categorizado según este sistema y se identificaron como más recurrentes las siguientes transiciones entre códigos: propuestas de solución sin argumentar, procesos de argumentación sin proponer soluciones y propuestas de solución con profundización en la argumentación. Cada patrón estaba compuesto por ciertas categorías que activaban o inhibían específicamente a otras posteriores en la secuencia interactiva.

También Guevara et al. (2016) abordaron tareas de razonamiento científico (de balanza de equilibrio horizontal) en díadas de niños/as más pequeños/as (cuatro y seis años). En este caso, construyeron dos sistemas de categorías cuya unidad de codificación fue la actividad desarrollada por cada sujeto en intervalos regulares de tiempo durante la tarea. Por un lado, se consideró el nivel de coordinación intersubjetiva de cada niño/a respecto a su compañero/a y a la tarea (no trabaja, trabajo pasivo, trabajo imitativo, trabajo paralelo, trabajo colaborativo); por el otro, su nivel de razonamiento científico sobre la tarea (no respuesta, verbalizaciones inespecíficas, descripción, predicción, explicación). Los resultados muestran diferentes rutas de transición entre códigos interactivos. Por un lado, están aquellas secuencias interactivas más integradas y coordinadas con el/la compañero/a (transiciones paralelo-paralelo, paralelo-colaborativo y colaborativo-colaborativo); por el otro, las secuencias menos integradas y coordinadas (por ejemplo, transiciones pasivo-pasivo, pasivo-paralelo, paralelo-pasivo).

Sartori et al. (2021) analizaron los patrones secuenciales de tutoría entre maestras y niños/as, a partir del esquema pregunta (iniciación) - respuesta - seguimiento (feedback). El estudio refirió a situaciones de juego y lectura de cuentos en salas de jardín de infantes (nivel inicial). Los resultados muestran que el tipo (abierto o cerrado) y complejidad (literal o inferencial) de la pregunta de la maestra (iniciación) influye directamente en la complejidad de la posterior respuesta del niño/a. Por ejemplo, una pregunta cerrada literal de la maestra se asoció con una respuesta literal relevante del infante. En cuanto a los tipos de seguimiento por parte de la maestra, estos fueron de bajo nivel en general y no se mostraron activados especialmente por códigos antecedentes. Lo mismo ocurrió entre la pregunta de la maestra y el tipo de seguimiento por parte de aquella.

Duran (2010) y Duran & Monereo (2005) estudiaron las interacciones de díadas de adolescentes (14 años promedio) con diferentes niveles de competencia específica, en una tarea colaborativa de composición de textos. Se categorizaron diferentes aportes verbales durante la actividad: iniciación, respuesta, retroalimentación, pregunta colaborativa (collaborative question), complementación de información aportada por el/la compañero/a (collaborative splicing), dos categorías estrictamente tutoriales (tutorial hinting y tutorial guiding), evaluación y mensaje ajeno a la actividad. Un análisis estructural inicial mostró la predominancia diferencial de categorías en los/as sujetos según su competencia: iniciación, retroalimentación, tutorial hinting y tutorial guiding caracterizaron al tutor/a (más competente); respuesta, pregunta colaborativa, complementación colaborativa y evaluación correspondieron al tutorado/a (menos competente). En síntesis, el/la sujeto más competente, más activo/a y liderando la actividad; el/la sujeto menos competente, más reactivo/a y dependiente de las acciones de su compañero/a. Ahora bien, más allá de los hallazgos previos (estructurales), cada código presentó diferentes probabilidades de ocurrencia según el código que lo antecedió en el tiempo, lo cual permitió identificar ciertos patrones secuenciales recurrentes: (a) colaborativo (iniciación del tutor/a, pregunta colaborativa del tutorado/a, intercambio cooperativo entre ambos/as, que finaliza con la evaluación del tutor/a); (b) tutoría unilateral (iniciación del tutor/a, respuesta del tutorado/a, y proceso de guía posterior por parte del tutor/a de carácter protagónico); (c) tutoría participativa (iniciación del tutor/a, respuesta del tutorado/a, retroalimentación del tutor/a e intercambio con el tutorado/a sobre la solución correcta).

Gronostay (2016), partiendo del modelo de Leitão (2000), analizó secuencialmente el proceso de reevaluación de argumentos en debates entre estudiantes de secundario de 8° y 9° grado. La autora logró establecer cinco patrones de secuencias de reevaluación de argumentos, pero que no responden exactamente al presupuesto teórico de que a un argumento le seguiría un contraargumento y una posterior integración de ambas posturas, escenario ideal para la construcción social del conocimiento. Observó que los estudiantes tienden a emitir respuestas integrativas cuando sus argumentos son refutados directamente y no criticados indirectamente con un contraargumento. Esto podría ocurrir porque los estudiantes perciben a las discusiones en términos de competitividad.

El análisis secuencial de la interacción también se utilizó para estudiar los procesos de regulación implicados en el aprendizaje colaborativo. Por ejemplo, Malmberg et al. (2017) diferenciaron procesos regulatorios (entendimiento de la tarea, planificación, establecimiento de metas, monitoreo/evaluación,

estrategia de uso, ejecución de la tarea) y tipos de regulación de la actividad (autoregulación, coregulación y regulación compartida) en estudiantes universitarios. A partir de ello, generaron siete supracategorías compuestas por la combinación de los dos grupos anteriores (por ejemplo, en el caso de planificación, se consideró planificación autoregulada, coregulada o regulada compartida). Bajo la misma lógica secuencial de los antecedentes reportados en los párrafos previos, identificaron diferentes transiciones significativas entre pares de códigos.

Por último, la presente investigación cuenta con un antecedente directo propio (Castellaro et al., 2020). En dicho estudio realizamos un análisis microsecuencial de la resolución colaborativa de matrices lógicas, en díadas de quinto y sexto grado. Se categorizó cada una de las unidades verbales emitidas por los compañeros/as de diada. El sistema de códigos se basó en una serie de trabajos previos (Castellaro & Roselli, 2018b; Chiu, 2000; Duran, 2010; Kumpulainen & Mutanen, 1999; Roselli, 2011) que, más allá de las diferencias específicas entre sí, reconocían tres dimensiones de la interacción sociocognitiva: los aportes orientados a resolver la tarea, aportes procedimentales que predisponen a la resolución de la tarea y aportes inespecíficos. El primer grupo es el de mayor relevancia en términos sociocognitivos, ya que concentra las claves de elaboración y resolución de la actividad. En este sentido, se diferenciaron afirmaciones que aportan posibles soluciones a la tarea y eran de dos tipos: fundamentadas y no fundamentadas. También incluía las preguntas con mayor valor sociocognitivo, como son las de consulta o de pedido de opinión, de cuestionamiento y de demostración (todas dirigidas al compañero/a); y las respuestas a ello, también marcando diferencia entre justificadas y no justificadas.

Los principales hallazgos de aquel estudio sugieren que el tipo de código (específicamente referido a la elaboración cognitiva de la tarea) con el que el sujeto de competencia avanzada inicia la interacción afecta el posterior desenlace. Si el evento inicial es una afirmación fundamentada, esta no conlleva una devolución dirigida a resolver la tarea por parte del compañero/a de competencia básica, sino más bien ligada a la organización general de la actividad y, por consecuencia, el desenlace es puramente social o de aceptación pasiva. En cambio, si la interacción se inicia con una afirmación no justificada, sí parece habilitar a una retroalimentación cognitiva posterior del compañero/a, más allá de que esta no sea fundamentada. Aun así, el desenlace predispone al desarrollo de los aspectos interactivos básicos de cualquier diálogo argumentativo, es decir, afirmar, preguntar o demostrar.

### **Las interacciones entre pares en situaciones de asimetría de competencia**

El concepto de composición sociocognitiva refiere a los niveles de competencia específica (relativa a la tarea/proceso en cuestión) de los/as compañeros/as y a la similitud/diferencia entre estos/as (Castellaro & Roselli, 2020). Siguiendo lo anterior, es posible plantear la distinción entre composiciones sociocognitivas simétricas (igualdad) y asimétricas (desigualdad). Existe un consenso general acerca de la influencia de la composición sociocognitiva sobre la interacción (Asterhan et al., 2014; Castellaro & Roselli, 2020), especialmente sobre los aspectos más vinculados con la elaboración cognitiva de la actividad (Castellaro & Roselli, 2018a, 2019; Denessen et al., 2008; Garton & Pratt, 2001; Gabriele, 2007; Morguen et al., 2020; Schmitz & Winskel, 2008). El debate se plantea, más bien, en torno a la valoración social, cognitiva y educativa que se otorga a la simetría o a la asimetría entre pares, lo cual varía en función del enfoque teórico desde el cual se las interpreta.

Desde una mirada de inspiración psicogenética ortodoxa, la simetría favorece un espacio de equidad, reciprocidad y construcción conjunta que predispone al avance cognitivo. Esta debe acompañarse por el diálogo argumentativo, es decir, un auténtico intercambio de ideas, basado en la confrontación y la superación de las ideas individuales de manera fundamentada y racional (Perret Clermont et al., 2015). Por contraposición, la asimetría se asocia con una brecha entre los aportes de los/as sujetos, a favor del sujeto más avanzado/a y en desventaja del menos avanzado/a, que deriva en la imposición del punto de vista individual y desfavorece la coconstrucción colectiva (Piaget, 1932/1984).

Por su parte, una mirada sociocultural enfatiza el rol de la asimetría como un cimiento necesario para la construcción del conocimiento. Por ejemplo, Asterhan et al. (2014) cuestiona los beneficios de la interacción simétrica entre sujetos de competencia básica, en contraste con la oportunidad que ofrecería a estos/as resolver problemas y recibir la retroalimentación del compañero/a de competencia avanzada. Sin embargo, también sabemos que esto no siempre ocurre y que la asimetría sin tutoría o participación guiada (Rogoff, 2012) puede derivar en imposición y/o dominio-sumisión cognitiva (Castellaro & Roselli, 2018b, 2019), lo cual nos acerca nuevamente a los argumentos propuestos desde una mirada piagetiana clásica (Piaget,

1932/1984). Por todo esto, podría afirmarse que no es concluyente la evidencia en torno a las ventajas y desventajas que plantean la simetría y la asimetría de competencia por sí mismas, y que ambas composiciones pueden incluir dinámicas sociocognitivas más o menos favorables para la construcción de conocimiento.

El presente estudio se enfoca en la asimetría de competencia. A través del análisis secuencial de las transiciones entre las conductas de los sujetos pretende aportar a la comprensión de diferentes dinámicas interactivas que puedan darse, aún dentro de una misma composición sociocognitiva desigual. En función de ello, se plantea la siguiente interrogante: ¿De qué maneras se expresa esta asimetría de competencia en el devenir sociocognitivo de la actividad, o sea, a través de las microtransiciones que se dan entre los tipos de aportes emitidos por los/as sujetos?

La identificación y diferenciación entre grupos de categorías (por ejemplo, las de mayor peso sociocognitivo, las procedimentales y las organizativas no específicas, retomando la propuesta de Castellaro et al., 2020), encuentra su valor en el reconocimiento de diferentes dinámicas interactivas, que resultan más o menos favorables desde el punto de vista constructivo. En otras palabras, el hecho de estar-con-otros/as no es sinónimo de trabajo de calidad. El diálogo productivo entre pares no es cualquier diálogo, sino aquel en el que los estudiantes tienen la oportunidad de discutir ideas distintas (aun incorrectas), argumentarlas, formular explicaciones (no solo recibirlas pasivamente) y formular preguntas (Grau et al., 2018; Larrain et al., 2020; Mercer, 2019). A partir de esto, se entiende que sea relevante analizar qué intervenciones activan o inhiben la aparición de ideas y argumentos dirigidos a aspectos centrales de la tarea, en cada uno de los pares que interactúan, intención que retoma una perspectiva secuencial.

Así, los resultados previos, así como los que se presentan en este estudio, tienen sentido a la luz de una serie de conceptos pilares que sostienen un modelo socioconstructivista del desarrollo y del aprendizaje. El conflicto sociocognitivo (Doise & Mugny, 1984, 1991) es entendido como uno de los mecanismos básicos de avance intelectual. Este refiere a una situación inicial en la que dos o más sujetos presentan diferentes puntos de vista sobre la resolución de un problema, que se resuelve de una manera fundamentada y racional, y arribando a un nuevo entendimiento de la situación. Considerando esto último, se distinguen dos modalidades de resolución del conflicto: epistémica y relacional (Butera et al., 2019). Una resolución epistémica del conflicto está basada en la confrontación simétrica entre posiciones individuales y en la búsqueda de una solución cognitiva común en base a fundamentaciones racionales. Incluso, esto coincide con la noción de argumentación dialógica, entendida como la forma superior de resolución del conflicto (Asterhan & Schwarz, 2016; Kuhn, 2015; Larrain et al., 2014). En cambio, una resolución relacional del conflicto se basa en la comparación entre las posiciones sociales de los participantes y una decisión final por imposición o confrontación competitiva (Butera et al., 2019).

Por lo tanto, retornando a la interpretación de los resultados reportados por Castellaro et al. (2020), si bien en ninguna de las dos transiciones identificadas la interacción desembocó en una retroalimentación cognitiva fundamentada del sujeto menos competente (situación ideal si se espera que luego de la interacción este último logre realizar una afirmación cognitiva justificada), aún tiene sentido analizar las diferencias entre estas. En la primera secuencia de interacción (el/la sujeto más competente aporta una afirmación justificada) el desenlace es puramente social, este otorga la resolución del problema y su compañero/a se limita a aceptarlo (Peralta & Roselli, 2016). En cambio, en la segunda secuencia (el/la sujeto competente aporta una afirmación sin justificar) el desenlace podría acercarse a lo que en la literatura se entiende como sociocognitivo, dado que habilita al desarrollo de los aspectos interactivos básicos de cualquier diálogo argumentativo: afirmar, preguntar, demostrar, etc., sumado a que el mensaje final no es una afirmación no cognitiva. En síntesis, la interacción iniciada por el/la sujeto de competencia avanzada con una afirmación no justificada no sólo habilita a la participación del compañero/a, sino que su desenlace es mucho más beneficioso. En complemento con las nociones de conflicto sociocognitivo y argumentación, este segundo tipo de transición también sería más afín –comparado con la primera– con el concepto de colaboración, subsidiario de los conceptos mencionados. La diferencia conceptual estriba en que el término colaboración enfatiza el carácter de complementariedad de la interacción (y no tanto el de confrontación como ocurre con la noción de conflicto), y refiere al proceso de coconstrucción de significados acerca de la tarea, irreductibles a los aportes individuales de los sujetos (Mejía-Arauz et al., 2018).

El presente estudio retoma dicho antecedente y, en consecuencia, comparte las mismas nociones básicas que darán sentido a los resultados. La novedad de esta investigación radica en que se analizará la interacción de díadas asimétricas de sexto y séptimo grado en una tarea diferente a la anterior: una actividad de

comprensión colaborativa de tablas de frecuencias. Esta elección obedece a un conjunto de investigaciones actuales (Castellaro & Roselli, 2019, 2020), cuyo eje es el estudio de diferentes sistemas externos de representación en el marco de interacciones entre pares. Aunque la literatura registra una vasta cantidad de trabajos sobre la apropiación de diversos sistemas, estos la han abordado en contextos de realización individual (García-Mila et al., 2014; Pérez et al., 2018) y/o de interacción entre niño y adulto (Gariboldi et al., 2018, 2019). Sin embargo, estos estudios son escasos en contextos colaborativos entre iguales, los cuales refieren principalmente a tareas piagetianas (Guevara et al., 2016; Zapiti & Psaltis, 2019; Tartas et al., 2016) y de resolución de problemas (Morguen et al., 2020; Wegerif et al., 2016; Yang, 2015), entre otros.

Sumado a lo anterior, un punto de interés teórico del estudio es la tensión entre intrasubjetividad e intersubjetividad, presente en toda situación interactiva. En otras palabras, en el marco del trabajo colaborativo es posible plantear una polaridad –más o menos oscilatoria según el caso– entre una orientación del sujeto hacia sí mismo y una orientación hacia la construcción de un espacio intersubjetivo común con el otro. También se puede reconocer una situación intermedia de apertura hacia el otro, pero más bien dirigida de manera unilateral y no en base a un proceso compartido y simétrico. Esta distinción se corresponde con la trilogía autoregulación, coregulación y regulación compartida (Grau & Whitebread, 2012; Hadwin et al., 2017; Isohätälä et al., 2017; Malmberg et al., 2017; Volet et al., 2009), esquema conceptual que también sostiene el estudio.

En síntesis, el trabajo propone una aproximación microsecuencial de la interacción sociocognitiva en un contexto de asimetría de competencia, en díadas de sexto y séptimo grado que resolvieron una tarea de comprensión de una tabla de frecuencias. El objetivo es identificar diferentes microtransiciones regulares (o probabilidades de transición) entre los tipos de unidades cognitivas aportados por los/as compañeros/as de diada durante la realización de la actividad (Quera, 2018). En términos desagregados, se apunta a identificar: (a) si hay ciertas categorías que tienden a activar o inhibir específicamente la ocurrencia posterior de otro/s código/s; (b) si dichas activaciones o inhibiciones se observan en ambos/as sujetos por igual (comunes) o más bien son propias de alguno/a de estos/as (específicas); (c) si esas transiciones activadas o inhibidas se dan entre unidades emitidas por el mismo/a sujeto (intrasubjetivas) o desde uno/a hacia otro/a (intersubjetivas).

## Método

### Participantes

El corpus de información analizado correspondió a la interacción sociocognitiva de 43 díadas (86 participantes) con asimetría de competencia específica. Cada diada estaba integrada por un/a sujeto de competencia básica y otro/a de competencia avanzada, que resolvían una tarea de comprensión de tablas de frecuencia (ver secciones materiales y procedimientos). El material analizado es parte de un proyecto mayor que también consideraba otras formas de composición diádica (por ejemplo, simétricas), aquí omitidas. Los participantes eran estudiantes de sexto y séptimo grado de escuelas de gestión oficial de Rosario y zona de influencia (Argentina). Contaban con una edad media de 12,29 años ( $DE=0,64$ ) y el 43,2% eran mujeres. Las díadas estaban integradas por dos niñas (27,3%), dos niños (40,9%) y de manera mixta (31,8%), variable que no se incluyó en los análisis posteriores por no arrojar diferenciaciones significativas de antemano. Se trató de una muestra no probabilística, por disponibilidad.

### Materiales

La tarea principal consistió en una actividad de comprensión de una tabla de frecuencia (Gabucio et al., 2010). Se trataba de una tabla de doble entrada que resumía los datos de la distribución de un supuesto grupo de alumnos/as pertenecientes a un curso escolar, en base a la combinación de dos variables: el peso (en kilogramos), distribuido en cuatro rangos (menos de 25, de 25 a 34, de 35 a 44 y más de 44) y el género (niñas y niños). También incluía los totales del eje vertical, aunque no los del eje horizontal. Los/as participantes, primero individualmente y luego en díadas, debían leer dicha tabla y responder una serie de 12 preguntas de opción múltiple (cuatro opciones), que indagaban diferentes niveles correlativos y/o aspectos de comprensión de la estructura y contenido de dicho sistema representacional: (1) lectura directa de los datos de la tabla; (2) comprensión de la estructura tabular; (3) inferencia particular de los datos de la tabla; (4) inferencia global de datos de la tabla (Friel et al., 2001; Gabucio et al., 2010).

## Procedimientos

Solo participaron en el estudio aquellos/as sujetos que contaron con el consentimiento informado propio y de un/a adulto responsable. La investigación cumplió con los lineamientos éticos para las investigaciones sociales establecidos por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y por la Universidad Nacional de Rosario (UNR), de Argentina. Al interior de cada curso escolar, cada sujeto realizó individualmente la tarea de comprensión de la tabla. Esto permitió diferenciar sujetos de competencia específica básica y avanzada: los/as sujetos que resolvían correctamente la mayoría de los ítems de nivel (1) o (2) de comprensión, pero no los de mayor complejidad, fueron considerados/as como de competencia básica; aquellos/as que resolvían la mayoría de los ítems de nivel (1), (2) y (3)/(4), fueron considerados/as como de competencia avanzada. En base a ese criterio, se formaron díadas asimétricas integrando a un/a sujeto de competencia básica y otro/a de competencia avanzada. Durante las dos o tres semanas posteriores al pretest (según el caso), cada díada realizaba la misma tarea de comprensión de la tabla que la realizada individualmente. Solo varió la consigna de trabajo, eminentemente colaborativa, que enfatizó con toda claridad que ambos/as individuos debían resolver la tarea en equipo, tratando de discutir acerca de la solución correcta de cada pregunta y lograr una decisión compartida. No se estableció un tiempo límite para realizar la tarea. La misma se realizó durante el horario habitual de cursado, en un espacio diferente a la sala de clases. La fase interactiva fue grabada, para su posterior registro y análisis.

## Categorías interactivas

La unidad de codificación correspondió a cada unidad cognitiva aportada por los/as sujetos durante la interacción. La noción de unidad cognitiva (Castellaro & Roselli, 2019; Roselli, 2016) refiere al elemento cognitivo más simple aportado por un/a sujeto durante la interacción y que, en general, coincide con un segmento comunicacional (mensaje) emitido por este/a, que finaliza por la intervención posterior del compañero/a o espontáneamente. De manera más excepcional también puede ocurrir que un segmento comunicacional esté integrado por más de una unidad cognitiva (por ejemplo, si un/a sujeto sostiene una solución del problema (unidad cognitiva 1) e inmediatamente a continuación requiere la opinión del compañero/a con respecto a dicha afirmación inicial (unidad cognitiva 2)).

Se codificó un total de 2980 unidades cognitivas, de acuerdo con un sistema de nueve categorías mutuamente excluyentes y exhaustivas, adaptado de trabajos anteriores (Castellaro et al., 2020; Castellaro & Roselli, 2018b, 2019, 2020). Cada unidad cognitiva recibió una y solo una categoría. Las categorías corresponden a tres dimensiones de la interacción sociocognitiva y se describen a continuación.

(1) Aportes a la resolución de la tarea: aportes de conocimiento (correctos o incorrectos, nuevos o ya emitidos durante la interacción) orientados directamente a la solución del problema. Esta dimensión incluyó las siguientes categorías:

(AF) Afirmación fundamentada de aporte a la resolución de la tarea: intervención dirigida a la solución de la tarea, acompañada por una justificación o fundamentación explícita de respaldo. Ejemplo: “La respuesta es 6, porque dice niñas (en la consigna) y acá (señala la celda correspondiente) hay 6; 16 es la suma de los niños más las niñas” (en ítem 5).

(ANF) Afirmación no fundamentada de aporte a la resolución de la tarea: intervención dirigida a la solución de la tarea de manera directa, es decir, sin un intento de justificación o fundamentación explícita de la misma que lo respalde. Por ejemplo, “Para mí es niños y niñas, la a (opción a del ítem)”.

(AR) Afirmación reactiva vinculada a la resolución de la tarea: intervención breve no fundamentada que retroalimenta positivamente (acuerdo social) un aporte previo de resolución de la tarea, propio o del compañero/a, pero sin aportar explícitamente una nueva propuesta de solución ni tampoco enriqueciendo la propuesta ya realizada. Por ejemplo, ante el aporte de un compañero/a “La respuesta correcta es la b”, el/la estudiante responde simplemente: “Estoy de acuerdo”.

(PO) Pregunta de requerimiento de opinión: interrogación dirigida al compañero/a con el propósito de consultar su grado de acuerdo con respecto a una idea propia y/o consensuar una propuesta de solución de la tarea. Por ejemplo: “¿Te parece poner la 2 (opción de respuesta)?”.

(PCU) Pregunta de cuestionamiento: interrogación dirigida al compañero/a con el propósito de evaluar y/o a revisar una solución propuesta por este/a. Frente a la afirmación “Acá me parece que va el 5 (opción de respuesta)”, el/la individuo pregunta: “¿estás seguro qué es el 5?” (a lo que el/la primer participante dice “Sí”).

(PD) Pregunta de demostración: interrogación dirigida al compañero/a para facilitar la exposición o presentación de una idea o solución de problema. Por ejemplo, “¿Ves que acá se va formando así? ¿Ves?” (a la vez que presenta una idea al compañero/a).

(2) Aportes de organización de la tarea vinculados con su resolución: intervenciones que, si bien no constituyen un aporte de conocimiento específico, predisponen o constituyen un preludeo o preparación al respecto. Esta dimensión abarca las siguientes categorías:

(LC) Lectura verbal de la consigna y/o de las opciones de respuesta.

(LT) Lectura verbal exploratoria de elementos de la tabla: exploración y observación superficial de aspectos específicos de la tabla (celdas, totales, categorías, etc.). Este código se diferencia de aquellas unidades cognitivas en las que se apela a elementos de la tabla para fundamentar una propuesta de solución del problema (en ese caso, se codificó AF). Por ejemplo, “(observando los datos en celdas de la tabla)... sería 25...25 más 16... un 0 y un 1, serían...eh...45, 40, 40, 48...”.

(3) Aportes de organización de la tarea no vinculados a su resolución: remite a aspectos organizativos secundarios de la tarea, sin constituir aportes de conocimiento específico, ni tampoco predisponer a estos. Esta dimensión constituyó una categoría en sí misma, cuyo único código fue (NV). Por ejemplo, “(en el inicio de un ítem)... éste es más difícil (que el ítem anterior)”.

Para llevar adelante el análisis secuencial propuesto, cada código fue acompañado por el número 1 o 2, para diferenciar quién era su emisor: 1 para el/la sujeto de competencia básica y 2 para el/la sujeto de competencia avanzada. Esto implicó una duplicación del total de códigos. El primer autor codificó la totalidad del material. Un integrante del equipo de trabajo codificó el 15% de las transcripciones, a fin de analizar el acuerdo intersubjetivo, el cual se dio en el 87.9% de las codificaciones (Kappa de Cohen = 0.85,  $p < 0.001$ ). Las discrepancias se resolvieron por discusión y tomando una decisión conjunta entre ambos codificadores.

### **Análisis microsecuencial de los datos**

Se realizó un análisis de probabilidades de transición entre los códigos que componían la trayectoria sociocognitiva de las díadas (Bakeman & Gottman, 1989; Quera, 2018). El propósito fue identificar asociaciones temporales persistentes y recurrentes entre tipos de eventos durante la interacción. Se utilizó el Software GSEQ 5.1 (Bakeman & Quera, 1996, 2011). La lógica subyacente de esta aproximación analítica es detectar si un evento dado, llamado *criterio* (por ejemplo, un tipo de unidad cognitiva específica) posee una asociación temporal significativa (o no) con otro evento que lo sucede inmediatamente en el tiempo, llamado *meta*.

Para determinar dicha asociación, se construye una tabla de contingencia, cuyas filas contienen todos los códigos que se consideren como criterio o dado (antecedentes) y cuyas columnas contienen los códigos que se consideren como meta o destino, es decir, inmediatamente posteriores en el tiempo. Por lo tanto, cada celda indicará la frecuencia con que un evento (fila, criterio) fue sucedido por otro (columna, meta). Esa frecuencia observada es comparada con su frecuencia esperada por azar, y luego transformada a un valor Z (ajuste residual), a su vez asociado con un valor de probabilidad (p). El signo positivo o negativo de un valor residual sugiere una transición activada o inhibida, es decir, una sucesión entre dos códigos significativamente mayor (más presente) o menor (más ausente) a la esperable por azar (Anguera, 1997; Anguera et al., 2018; Belza et al., 2020).

Los valores Z superiores a 1,96 (positivo o negativo) se consideraron como asociaciones o transiciones significativas entre dos códigos ( $p < 0,05$ ). Al mismo tiempo, solo se consideraron las transiciones entre pares de códigos adyacentes en el tiempo (retardo +1). Así, se omitió el análisis de retardos superiores (por ejemplo, +2, +3, +4, etc.), que refieren a asociaciones entre pares de códigos más lejanos entre sí, es decir, con eventos intermedios.

Inicialmente, se calcularon todas las transiciones +1 posibles entre los códigos de ambos/as sujetos, es decir, transiciones entre códigos aportados por el/la mismo sujeto y transiciones entre códigos de dos sujetos distintos/as. En un segundo momento, a los fines de ordenar y otorgar inteligibilidad a los datos, los resultados se organizaron en torno a los tres tipos principales de transiciones microsecuenciales: (a) transiciones entre afirmaciones dirigidas a la resolución de la tarea (AF, ANF y AR); (b) transiciones desde preguntas (PO, PD y PCU) hacia afirmaciones dirigidas a la resolución del ítem (AF, ANF y AR), y viceversa; (c) transiciones desde códigos de organización de la tarea (LC, LT y NV) hacia afirmaciones dirigidas a la resolución de la tarea (AF, ANF y AR), y viceversa. A su vez, al interior de cada uno de estos tres grupos, se



propusieron tres nuevos criterios diferenciadores. Primero, si las transiciones observadas eran comunes entre ambos/as sujetos o específicas desde uno/a de ellos/as hacia el otro/a (por ejemplo, si ante la transición AF1-ANF2 también se observa la transición AF2-ANF1, o no, respectivamente). Segundo, si se trataba de una transición intrasubjetiva (entre códigos del mismo/a sujeto) o intersubjetiva (entre códigos de distintos/as sujetos). Tercero, si se trataba de una transición activada (+) o inhibida (-).

### Resultados

El análisis exploratorio inicial consideró los recuentos y probabilidades incondicionales (univariadas) correspondientes a las categorías emitidas por cada sujeto (ver Tabla 1). Aunque la inclusión de esta tabla apuntó principalmente a presentar los valores estructurales preliminares al análisis microsecuencial posterior (eje central del estudio), nos detendremos brevemente en las principales tendencias.

**Tabla 1**  
*Frecuencias absolutas y probabilidades incondicionales de las categorías emitidas por cada sujeto*

Sujeto de comp. básica	f	P incond (fr)	Sujeto de comp. avanzada	f	P incond (fr)
AF1	64	,02	AF2	226	,08
ANF1	387	,13	ANF2	473	,16
AR1	270	,09	AR2	152	,05
PO1	17	,01	PO2	45	,02
PD1	1	,00	PD2	23	,01
PCU1	17	,01	PCU2	16	,01
LC1	358	,12	LC2	397	,13
LT1	162	,05	LT2	224	,08
NV1	85	,03	NV2	63	,02
Total de unidades codificadas: 2980					

*Nota.* AF: Afirmación fundamentada. ANF: Afirmación no fundamentada. AR: Afirmación reactiva vinculada a la resolución de la tarea. PO: Pregunta de requerimiento de opinión. PD: Pregunta de demostración. PCU: Pregunta de cuestionamiento. LC: Lectura verbal de la consigna y/o de las opciones de respuesta. LT: Lectura verbal exploratoria de elementos de la tabla. NV: Aportes de organización de la tarea no vinculados a su resolución.

La tabla 1 compara los aportes de ambos sujetos con relación a cada categoría específica. En el caso del sujeto de competencia avanzada, la mayor diferencia con respecto a su compañero/a refirió a afirmación fundamentada, seguidas por afirmación no fundamentada, lectura de tabla, pregunta de opinión, pregunta de demostración y lectura de consigna. En cambio, el/la sujeto de competencia básica, en comparación con su colega de competencia avanzada, mostró valores superiores con relación a afirmación reactiva (de carácter principalmente social) y, en menor medida, a las unidades no vinculadas con la resolución de la tarea. A su vez, si consideramos los aportes de la diada en su conjunto (sumando los valores de ambos/as compañeros/as), se observa una probabilidad incondicional del 53% de parte de las afirmaciones dirigidas a la resolución de la tarea (AF, ANF y AR) y del 43% de parte de afirmaciones de organización de la tarea (LC, LT y NV). Comparado con esto, las preguntas dirigidas a la resolución de la tarea (PO, PD y PCU) muestran frecuencias bajas. Si bien esto constituye un dato con relevancia descriptiva en sí mismo, también es un elemento a considerar en los posteriores análisis, a partir de las limitaciones que puede generar al momento de interpretar el valor Z (ajuste residual) de cada transición (Quera, 2018).

El análisis de las frecuencias compartidas (recuento de veces que cada código fue continuado por otro), mostró que algunos totales de fila eran menores que 30 (por ejemplo, en transiciones que implicaban preguntas de resolución) y/o que había celdas con recuentos bajos. Siguiendo la recomendación de Quera (2018), aquellas transiciones afectadas con alguna de estas limitaciones fueron identificadas, para tomar los recaudos al momento de interpretar los valores Z correspondientes. A pesar de ello, considerando el carácter exploratorio y procesual del presente estudio, se optó por incluir dichas transiciones por su valor descriptivo y conceptual. Por motivos de espacio y para facilitar la comprensión del lector/a, se omitirá la presentación de la tabla general que reporta simultáneamente las transiciones entre todos los códigos considerados. En su lugar, se presentan tablas de menor extensión, que reportan las transiciones entre grupos específicos de códigos.

**Tabla 2**

*Ajustes residuales de probabilidades de transición (+1) significativas ( $Z > 1,96$ ;  $p < 0,05$ ) entre afirmaciones dirigidas a la resolución de la tarea*

		Meta (+1)				
Dado	AF1	ANF1	AR1	AF2	ANF2	AR2
AF1		-3,19	-2,60	<i>8,12</i>		<i>7,24</i>
ANF1		-7,04	-6,44	<i>2,86</i>	<b>6,69</b>	<i>13,24</i>
AR1		-3,70	-3,17	<i>5,80</i>		<i>12,20</i>
AF2	<i>4,31</i>		<b>17,46</b>		-5,60	-3,04
ANF2	<i>4,71</i>	<b>3,56</b>	<b>15,87</b>	-3,14	-6,43	-3,96
AR2			<b>8,81</b>		-2,09	

*Nota. Negrita: activadas (+). Normal: inhibidas (-). Cursiva: activadas e inhibidas (+ y -) con menor nivel de confiabilidad.*

*AF: Afirmación fundamentada. ANF: Afirmación no fundamentada. AR: Afirmación reactiva vinculada a la resolución de la tarea. El valor 1 corresponde al sujeto de competencia básica; el valor 2 al sujeto de competencia avanzada.*

La Tabla 2 muestra las transiciones entre afirmaciones dirigidas a la resolución de la tarea (AF, ANF y AR). Todas las transiciones activadas (+) son intersubjetivas (de un/a sujeto a otro/a), mientras que todas las inhibidas (-) son intrasubjetivas (entre códigos del mismo/a sujeto). Esto indicaría un alto nivel de alternancia comunicacional e interactiva cuando los/as sujetos producen secuencias de carácter afirmativo (no consultivo) para resolver la tarea. Al mismo tiempo, la mayoría de estas transiciones son comunes entre ambos/as sujetos, es decir, van de uno/a hacia el/la otro/a y viceversa, y no dependen del nivel de competencia individual. En este último caso, sobresale el hecho de que la emisión de un código por parte de un/a sujeto activa la emisión del mismo código por parte del compañero/a (AF-AF, ANF-ANF y AR-AR); en menor medida, también se observan transiciones activadas entre códigos diferentes (AF-AR y ANF-AF). Por su parte, las transiciones específicas (unidireccionales) son más excepcionales, tanto intersubjetivas (AR1-AF2, activada) como intrasubjetivas (ANF2-AF2 y AR1-AR1, ambas inhibidas).

**Tabla 3**

*Ajustes residuales de probabilidades de transición (+1) significativas ( $Z > 1,96$ ;  $p < 0,05$ ), desde preguntas hacia afirmaciones dirigidas a la resolución del ítem y viceversa*

		Meta (+1)										
Dado	AF1	ANF1	AR1	PO1	PD1	PCU1	AF2	ANF2	AR2	PO2	PD2	PCU2
AF1												
ANF1				<i>1,97</i>								<i>6,55</i>
AR1												
PO1							<i>3,80</i>	<i>3,63</i>				
PD1								<i>2,08</i>				
PCU1							<i>5,50</i>	<i>3,63</i>				
AF2										<i>3,13</i>		
ANF2						<i>7,77</i>				<i>3,03</i>		
AR2												
PO2		<b>8,98</b>							-3,21			
PD2		<i>2,76</i>										
PCU2	<i>2,53</i>	<i>3,17</i>										

*Nota. Negrita: activadas (+). Normal: inhibidas (-). Cursiva: activadas e inhibidas (+ y -) con menor nivel de confiabilidad. Las celdas grises refieren a transiciones no correspondientes con el presente análisis.*

*AF: Afirmación fundamentada. ANF: Afirmación no fundamentada. AR: Afirmación reactiva vinculada a la resolución de la tarea. PO: Pregunta de requerimiento de opinión. PD: Pregunta de demostración. PCU: Pregunta de cuestionamiento. El valor 1 identifica al sujeto de competencia básica; el valor 2 al sujeto de competencia avanzada.*

En cuanto a las transiciones significativas desde preguntas (PO, PD y PCU) hacia afirmaciones dirigidas a la resolución del ítem (AF, ANF y AR; ver Tabla 3) todas son activadas e intersubjetivas, excepto PO2-ANF2 (inhibida e intrasubjetiva). Se registran cuatro transiciones comunes entre ambos/as sujetos: PO-ANF, PD-ANF, PCU-ANF y PCU-AF. Los tres tipos de preguntas cognitivas (PO, PD y PCU) activan una respuesta no fundamentada (ANF) del compañero/a, mientras que el único tipo de pregunta que también genera

afirmaciones fundamentadas del alter (AF) son las de cuestionamiento (PCU). De manera complementaria, la emisión de una respuesta fundamentada (AF) ante una pregunta de opinión (PO) también se ha observado en una transición específica unidireccional: cuando el/la sujeto de competencia básica interroga y el/la de competencia avanzada responde.

Las transiciones inversas con respecto a las anteriores (ver Tabla 3), es decir, las afirmaciones dirigidas a la resolución continuadas por preguntas son las únicas activadas e intrasubjetivas (entre dos códigos de un/a mismo/a sujeto) dentro del conjunto general de resultados (vale recordar que la tendencia global es que las transiciones activadas sean intersubjetivas). En tal sentido, esto indicaría el uso complementario de una pregunta para sostener una afirmación previa y propia, dirigida a la resolución de la tarea. En este grupo se registra la activación de pedido de opinión al compañero/a luego de una afirmación no fundamentada propia (ANF-PO), y esto se da en ambos/as sujetos. Con respecto a transiciones específicas, en los/as sujetos de competencia avanzada se activa el pedido de opinión al compañero/a luego de una afirmación fundamentada (AF2-PO2).

**Tabla 4**

*Ajustes residuales de probabilidades de transición (+1) significativas ( $Z > 1,96$ ;  $p < 0,05$ ), desde códigos de organización hacia afirmaciones dirigidas a la resolución de la tarea y viceversa*

Dado	Meta (+1)											
	AF1	ANF1	AR1	LC1	LT1	NV1	AF2	ANF2	AR2	LC2	LT2	NV2
AF1					-1,97							
ANF1				-3,77	-4,44	-2,67					2,72	
AR1					-1,96						-2,19	
LC1	-2,21		-6,90				<b>6,76</b>	-4,70				
LT1	-2,12	-3,99	-3,77					-2,65				
NV1		-2,60	-2,56				<b>2,45</b>					
AF2				-2,23						-2,71	-4,26	-2,30
ANF2					-2,15					-4,88	-5,05	
AR2												
LC2	-2,47	<b>8,12</b>	-7,53				-2,81	-4,59				
LT2			-3,86				-2,98	-3,40	-3,69			
NV2												

*Nota. Negrita: activadas (+). Normal: inhibidas (-). Cursiva: activadas e inhibidas (+ y -) con menor nivel de confiabilidad. Las celdas grises refieren a transiciones específicas no correspondientes con el presente análisis.*

*AF: Afirmación fundamentada. ANF: Afirmación no fundamentada. AR: Afirmación reactiva vinculada a la resolución de la tarea. LC: Lectura verbal de la consigna y/o de las opciones de respuesta. LT: Lectura verbal exploratoria de elementos de la tabla. NV: Aportes de organización de la tarea no vinculados a su resolución. El valor 1 identifica al sujeto de competencia básica; el valor 2 al sujeto de competencia avanzada.*

Finalmente (ver Tabla 4), en cuanto a las transiciones significativas desde códigos de organización de la tarea (LC, LT y NV) hacia afirmaciones dirigidas a la resolución de la tarea (AF, ANF y AR), la mayor parte de estas son inhibidas intrasubjetivas. Esto sugiere que es muy poco probable que un/a sujeto emita afirmaciones dirigidas a la resolución de la tarea cuando previamente ha emitido un código dirigido a organizarla, sobre todo si se trata de la lectura de la consigna (LC) o de la lectura exploratoria de la tabla (LT). Incluso, tampoco se detectan transiciones significativas entre pares de mensajes organizativos. Todo esto indicaría que, en la mayoría de las ocasiones, la emisión de una unidad organizativa inhibe la emisión posterior de un tipo específico de categoría por parte del propio/a sujeto.

Por otro lado, se observan algunas transiciones intersubjetivas desde códigos organizativos hacia afirmaciones (ver Tabla 4). Una de estas refiere a LC-ANF, activada y común, la cual posiblemente se vincule con lo que ocurre al inicio de la resolución de cada ítem, donde uno/a de los/as sujetos lee la consigna y el compañero/a aporta inmediatamente una solución no fundamentada, situación observada con bastante recurrencia en el conjunto de interacciones. De manera complementaria, la transición intersubjetiva entre LC-AR se encuentra inhibida (lo mismo que LT-AR) y también es común entre ambos/as individuos. Dentro de las transiciones específicas unidireccionales, se destacan la inhibición de afirmaciones fundamentadas del sujeto de competencia básica (AF1) luego de la lectura de consigna por parte del compañero/a (LC2).

Por su parte, en las transiciones inversas a las de los dos párrafos previos (desde afirmaciones hacia códigos organizativos), todos los valores significativos son negativos (ver Tabla 4). Esto implica que la emisión

de una afirmación dirigida a resolver la tarea inhibe la ocurrencia posterior de un código organizativo. Al mismo tiempo, la mayoría de esas transiciones son intrasubjetivas, es decir, la inhibición entre códigos se registra entre las unidades aportadas por el/la mismo sujeto. Por su parte, de las transiciones específicas presentes en este grupo se observó que la inhibición propia del sujeto de competencia avanzada se da a partir de afirmaciones fundamentadas (AF2-LC2 y AF2-NV2), mientras que en el sujeto de competencia básica se da a partir de mensajes de retroalimentación (AR2 y LT2).

### Discusión

El propósito de este trabajo fue analizar, desde una perspectiva microsecuencial, la interacción sociocognitiva ocurrida en un contexto de asimetría de competencia, en díadas de sexto y séptimo grado que resolvieron una tarea de comprensión de una tabla de frecuencias. De manera específica, el objetivo fue identificar diferentes microtransiciones regulares (o probabilidades de transición) entre los tipos de unidades cognitivas aportados por los/as compañeros/as de diada durante la realización de la actividad (Anguera et al., 2018; Bakeman & Quera, 2011; Belza et al., 2020; Quera, 2018). En términos desagregados, esto implicó distinguir: (a) si había ciertas categorías que tienden a activar o inhibir específicamente la ocurrencia posterior de otro/s código/s; (b) si dichas activaciones o inhibiciones se observaban en ambos/as sujetos por igual (comunes) o más bien eran propias de alguno/a de estos/as (específicas); (c) si esas transiciones activadas o inhibidas se daban entre unidades emitidas por el mismo/a sujeto (intrasubjetivas) o desde uno/a hacia otro/a (intersubjetivas). Una vez obtenidos los resultados, estos fueron organizados en torno a tres tipos de transiciones centrales: (a) entre las afirmaciones dirigidas a la resolución de la tarea; (b) desde preguntas hacia afirmaciones dirigidas a la resolución de la tarea y viceversa; (c) desde intervenciones organizativas de la tarea hacia afirmaciones dirigidas a su resolución y viceversa.

En cuanto a las transiciones del grupo (a), todas las activaciones registradas en este grupo son intersubjetivas, es decir, el código emitido por un/a sujeto predispone especialmente a una emisión del mismo tipo por parte del compañero/a. De manera complementaria a esto último, las transiciones inhibidas se dan entre códigos emitidos por el/la mismo sujeto, o sea, intrasubjetivas. A su vez, la gran mayoría de las activaciones e inhibiciones identificadas son independientes del nivel de competencia, es decir, se dan entre ambos/as sujetos indistintamente. En suma, se puede concluir que el aporte de afirmaciones dirigidas a elaborar y resolver la tarea activa principalmente en el alterar el mismo tipo de unidades. Esto indicaría la presencia de una intersubjetividad y reciprocidad básica de la diada (Mejía-Arauz et al., 2018; Morguen et al., 2020; Rogoff, 2012), que se logra a pesar de la asimetría entre las competencias individuales y más allá de las diferencias específicas entre los tres tipos de afirmaciones correspondientes a este grupo (fundamentadas, no fundamentadas y de retroalimentación) constituyéndose de esta manera el principio básico de todo diálogo y la necesidad de resolver la tarea como objetivo en común.

A su vez, dentro del mismo grupo (a) también se observan transiciones específicas que son dependientes de la asimetría entre los/as sujetos, lo cual coincide con antecedentes basados en un enfoque estructural (Castellaro & Roselli, 2018b, 2019; Garton & Pratt, 2001; Gabriele, 2007; Morguen et al., 2020; Schmitz & Winskel, 2008) como también microsecuencial (Castellaro et al., 2020). En este sentido, se destacan dos tipos de transiciones paradigmáticas. Por un lado, la activación de afirmaciones fundamentadas en el/la sujeto avanzado/a a partir de afirmaciones reactivas sociales del sujeto de competencia básica. Siguiendo los patrones propuestos por Duran (2010) y Duran y Monereo (2005), este proceso de fundamentación podría tomar una forma tutorial o unilateral. Por otro lado, la segunda transición específica detectada refiere al hecho de que el/la sujeto de competencia básica, ante la emisión de afirmaciones de resolución por parte del sujeto de competencia avanzada, active especialmente afirmaciones reactivas sociales o afirmaciones no fundamentadas. En el primer caso (reacción social), los resultados podrían sugerir que, si los/as sujetos involucrados/as en la actividad tienen distintas y desiguales competencias para resolverla, la afirmación del más avanzado/a obstruye la capacidad del compañero/a de ofrecer una afirmación fundamentada para la consecución del objetivo en común, por lo tanto, termina acordando con la propuesta del primero/a, lo cual sería afín con una resolución relacional de dichas diferencias (Butera et al., 2019). Esta situación afectaría la posibilidad real de conflicto sociocognitivo y, por lo tanto, el desenvolvimiento posterior de un diálogo argumentativo (Asterhan & Schwarz, 2016; Castellaro et al., 2020; Kuhn, 2015; Larrain et al., 2014). Ahora bien, también los resultados muestran que el sujeto de competencia básica también puede activar afirmaciones no fundamentadas, lo cual si bien no implicaría un intercambio argumentativo en sentido estricto (confrontación de perspectivas y resolución mediante fundamentaciones), se acerca a la idea de un

intercambio sociocognitivo, dado que habilita al desarrollo de los aspectos interactivos básicos de cualquier diálogo argumentativo (Castellaro et al., 2020; Gronostay, 2016).

Por su parte, el grupo (b) de transiciones, también posee una gran relevancia teórica por el componente interactivo que supone toda interrogación dirigida al alter y por su potencial para activar nuevas claves cognitivas que permitan elaborar la tarea. La principal conclusión, de carácter global, es que las preguntas de pedido de opinión al compañero/a son las que mayormente activan respuestas de elaboración cognitiva de la tarea en el segundo (intersubjetivas), en comparación con las preguntas de demostración y de cuestionamiento. En tal sentido, Castellaro & Roselli (2015) sostienen que tener en cuenta la opinión del alter con el fin de acceder a la construcción conjunta de un significado compartido, posiblemente constituya la acción virtual colaborativa por antonomasia. En otras palabras, se trata del intento de creación de una auténtica intersubjetividad, por cuanto ambos/as sujetos, a través de la mediación lingüística, intentan acceder a un marco de representación y consenso común para tomar una decisión respecto a la resolución de la tarea.

Ahora bien, al igual que en el párrafo anterior, aquí se plantea la diferenciación entre transiciones específicas independientes y dependientes de la asimetría de competencia: ante una pregunta de opinión, la activación de una respuesta no fundamentada es un aspecto común a ambos/as integrantes de la díada; en cambio, la activación de una respuesta fundamentada solo se observa en el/la sujeto de competencia avanzada. Este hallazgo no solo coincide con nuestro trabajo previo (Castellaro et al., 2020), sino que también se vincula con la diferenciación propuesta por Duran (2010) de un patrón colaborativo (simétrico), en el cual el/la sujeto de competencia básica posee un papel más activo (en sentido sociocognitivo), por comparación con patrones unilateral y tutorial, en los cuales la imposición y guía (respectivamente) del sujeto de competencia avanzada es mucho más marcada.

Las preguntas de opinión también muestran una relación significativa con las afirmaciones dirigidas a elaborar la tarea, cuando se analiza la transición contraria a la propuesta en el párrafo previo. Así, las preguntas de opinión muestran una doble función intra-intersubjetiva, porque no solo apuntan a solicitar la opinión del compañero/a (como se mencionó antes), sino que también conectan o continúan la posición previamente aportada por el/la propio/a sujeto. En este sentido, la pregunta de opinión podría tener una doble función de autorregulación (self-regulation) y de regulación compartida (shared-regulation), siguiendo la distinción conceptual de Grau & Whitebread (2012), Hadwin et al. (2017), Isohätälä et al. (2017), Malmberg et al. (2017) y Volet et al. (2009). Junto a lo anterior, aquí también se observan los mismos aspectos independientes y dependientes de la asimetría cognitiva de la díada, mencionados más arriba. En ambos/as sujetos, las preguntas de opinión son activadas cuando la afirmación previa es no fundamentada; en cambio, cuando el evento precedente es una afirmación fundamentada, la pregunta de opinión se activa únicamente en el/la sujeto de competencia avanzada. En relación con este grupo (b), también debe tenerse en cuenta que las preguntas de demostración y de cuestionamiento han registrado frecuencias mucho menores que las de opinión, lo cual constituye un dato estructural de relevancia. Más allá de esta cuestión, la predominancia estructural de las preguntas de opinión también es un elemento para tener en cuenta, que remite a la interactividad demostrada por las díadas.

El último grupo de transiciones (c), entre códigos de organización de la tarea y afirmaciones de resolución de esta, constituye la contracara del grupo (a). Esto es, si bien ambos tienen en común que la mayoría de las transiciones inhibidas son intrasubjetivas, en el caso del grupo (c) no se registra la presencia del componente intersubjetivo de activación que sí caracteriza al grupo (a). En tal sentido, se refuerza la idea de la relevancia de los aportes dirigidos a la resolución de la tarea (que también incluye a las preguntas de opinión) como principales activadores de nuevos aportes cognitivos, es decir, de co-construcción de significados. En cambio, si bien los aportes organizativos tienen una importancia dentro de la actividad, éstos tienen un carácter secundario desde el punto de vista de los aspectos propiamente sociocognitivos (Castellaro et al., 2020).

En síntesis, ya en un sentido más general, el presente trabajo permite concluir acerca de la relevancia de un enfoque (micro) secuencial de la interacción sociocognitiva, en tanto los resultados aquí reportados no podrían haberse obtenido desde una perspectiva estructural clásica (exceptuando los de la tabla 1). En otras palabras, esto no quita el valor de los avances logrados desde un enfoque estructural, comenzando por los primeros estudios de las características de la interacción (Doise, 1986; Doise & Mugny, 1991) y que continúan en la actualidad. Sin embargo, el estudio de las microtransiciones entre códigos completa una aproximación procesual (Brizuela & Scheuer, 2016), que está presente de manera parcial en una visión estructural. En este sentido, entendemos que existe una relación de subsidiariedad entre ambas miradas. La adopción del

enfoque secuencial constituye una aproximación muy cercana a la naturaleza misma del proceso de construcción de conocimiento, necesariamente procesual, constructivista e interactiva (Perret Clermont et al., 1991). Este análisis permite capturar cómo las colaboraciones de cada participante se interrelacionan con las de su(s) interlocutor(es) y, al modo de ladrillos de conocimiento, se colocan uno a uno para colaborar (Baker, 2009) un producto emergente. Y en el caso de que no lo hagan, posibilita la identificación de aquellos ladrillos o secuencias que inhiben la producción de nuevos aprendizajes. A la par, este enfoque se puede acoplar con la incorporación de distintas variables de estudio que intervienen en las interacciones humanas y les dan forma, como son el género, la edad, la clase social, entre otras. La consideración por las configuraciones de dichas variables terminaría de darle el valor que posee el eje social del trinomio de la construcción social del conocimiento (sujeto-objeto-otros), eje que no indica solamente sujetos sino también representaciones e identidades sociales que dan forma a sus interacciones e intervienen, por ende, en los procesos de aprendizaje (Castorina, 2018; Psaltis et al., 2009).

En términos de intervención educativa, el análisis microsecuencial nos recuerda que la diversidad de competencias debe ser respetada en las aulas generando interacciones variadas. En este sentido, hemos observado cómo la asimetría puede generar efectos de tutorías que suelen ser muy útiles para los sujetos involucrados, mientras que en ciertas ocasiones las interacciones asimétricas pueden favorecer el desarrollo de conflictos y, por lo tanto, la confrontación de los sujetos a otras perspectivas diferentes. Por otro lado, el análisis visibilizó también el rol de las preguntas en la interacción, demostrando que juegan un papel central en la regulación de la interacción como en la autoregulación cognitiva a la hora de resolver una tarea. Así, podrían pensarse actividades en el aula que no solo incentiven a preguntar sino también que enseñen qué preguntar y de qué manera. En síntesis, es fundamental transmitir a los/as docentes la necesidad de pensar el tipo de tarea o actividad que se propone a los/as estudiantes si se quiere incentivar el diálogo argumentativo y, como consecuencia, beneficiar los aprendizajes. En este sentido el análisis microsecuencial deja algunas pistas (que deberán profundizarse en otros estudios) para su consecución.

Para finalizar, debe recordarse una limitación metodológica de base del estudio, relativa a la distribución original de las frecuencias correspondientes a los diferentes códigos interactivos y su influencia sobre la interpretación de cada probabilidad de transición (ajuste residual). A pesar de ello, la decisión fue priorizar el carácter procesual y ecológico de la actividad, lo que en muchas ocasiones no coincide completamente con los requisitos formales iniciales. En tal sentido, este elemento crítico fue incluido dentro de los análisis, a los fines de mantener ciertos reparos a la hora de interpretar los resultados. Como propuesta a futuro, se plantea la realización de nuevos estudios microsecuenciales de la interacción sociocognitiva, no solo en tareas y procesos diferentes a los aquí abordados (comprensión de una tabla de frecuencia), sino también optimizando el uso de este tipo de herramientas analíticas basadas en la consideración de probabilidades de transición.

## Referencias

- Anguera, M. T. (1997). *Metodología de la Observación en Ciencias Humanas*. Cátedra.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Losada, J. L., & Portell, M. (2018). Pautas para elaborar trabajos que utilizan la metodología observacional. *Anuario de Psicología*, 48, 9-17. <https://doi.org/10.1016/j.anpsic.2018.02.001>
- Asterhan, C., Schwarz, B., & Cohen-Eliyahu, N. (2014). Outcome feedback during collaborative learning: Contingencies between feedback and dyad composition. *Learning and Instruction*, 34, 1-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2014.07.003>
- Asterhan, C., & Schwarz, B. (2016). Argumentation for learning: Well-trodden paths and unexplored territories. *Educational Psychologist*, 51, 164-187. <https://doi.org/10.1080/00461520.2016.1155458>
- Bakeman, R., & Gottman, J.M. (1989). *Observación de la interacción: Introducción al análisis secuencial*. Morata.
- Bakeman, R., & Quera, V. (1996). *Análisis de la interacción. Análisis secuencial con SDIS-GSEQ*. Rama.
- Bakeman, R., & Quera, V. (2011). *Sequential Analysis and Observational Methods for the Behavioral Sciences*. Cambridge University Press.
- Baker, M. (2009). Argumentative interactions and the social construction of knowledge. En N. Muller Mirza & A. N. Perret Clermont, *Argumentation and education* (pp. 127-144). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-98125-3\\_5](https://doi.org/10.1007/978-0-387-98125-3_5)
- Batista, L. M., & Rodrigo, M. J. (2002). ¿Es el conflicto cognitivo el único beneficio de la interacción entre iguales? *Infancia y Aprendizaje*, 25(1), 69-84. <http://dx.doi.org/10.1174/021037002753508539>
- Belza, H., Herrán, E., & Anguera, M. T. (2020). Early childhood, breakfast, and related tools: analysis of adults' function as mediators. *European Journal of Psychology of Education*, 35, 495-527. <https://doi.org/10.1007/s10212-019-00438-4>
- Brizuela, B. M., & Scheuer, N. (2016). Investigating cognitive change as a dynamic process / Investigar el cambio cognitivo como proceso dinámico. *Infancia y Aprendizaje* (39)4, 627-660. <https://doi.org/10.1080/02103702.2016.1223710>
- Butera, F., Sommet, N., & Darnon, C. (2019). Sociocognitive conflict regulation: How to make sense of diverging ideas. *Current Directions in Psychological Science*, 28(2), 1-7. <https://doi.org/10.1177/0963721418813986>
- Castellaro, M., & Peralta, N. (2020). Pensar el conocimiento escolar desde el socioconstructivismo: Interacción, construcción y contexto. *Perfiles Educativos*, 42(168), 140-156. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2020.168.59439>

- Castellaro, M.; Peralta, N., & Curcio, J. M. (2020). Estudio secuencial de la interacción sociocognitiva durante la resolución de problemas lógicos. *Revista CES Psicología*, 13(1), 1-17. <https://revistas.ces.edu.co/index.php/psicologia/article/view/4992>
- Castellaro, M., & Roselli, N. D. (2015). La comunicación verbal colaborativa en tres grupos etarios y dos contextos socioeconómicos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(2), 879-891. <https://doi.org/10.11600/1692715x.13223160514>
- Castellaro, M., & Roselli, N. (2018a). Interacción sociocognitiva entre pares en situaciones simétricas y asimétricas de competencia epistémica. *Revista de Psicología*, 36(1), 333-365. <http://dx.doi.org/10.18800/psico.201801.011>
- Castellaro, M., & Roselli, N. (2018b). Resolución colaborativa de problemas lógicos en condiciones de simetría y asimetría cognitiva. *Propósitos y Representaciones*, 6(1), 135-166. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.196>
- Castellaro, M., & Roselli, N. (2019). Simetría-asimetría cognitiva y afinidad socioafectiva en la comprensión colaborativa de tablas de frecuencias. *Liberabit*, 25(2), 213-231. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2019.v25n2.06>
- Castellaro, M., & Roselli, N. (2020). Comprensión individual y diádica de tablas de frecuencias en alumnos de escolaridad primaria. *Pensamiento Psicológico*, 18(1), 57-70. <https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI18-1.cidt>
- Castorina, J. A. (2018). Psicología genética y psicología social: ¿Dos caras de una misma disciplina o dos programas de investigaciones compatibles? En A. Barreiro (Comp.), *Representaciones Sociales, Prejuicio y Relaciones con los Otros. La Construcción del Conocimiento Social y Moral* (pp. 33-53). UNIPE Editorial Universitaria.
- Chiu, M. (2000). Group problem-solving processes: Social interactions and individual actions. *Journal for the Theory of Social Behavior*, 30(1), 27-49. <https://doi.org/10.1111/1468-5914.00118>
- Denessen, E., Veenman, S., Dobbelsteen, J., & Van Schilt, J. (2008). Dyad composition effects on cognitive elaboration and student achievement. *Journal of Experimental Education*, 76(4), 363-383. <https://www.jstor.org/stable/20157494>
- Doise, W. (1986). *Levels of explanation in social psychology: European monographs in social psychology*. Cambridge University Press.
- Doise, W., & Mugny, G. (1984). *The Social Development of the Intellect*. Pergamon.
- Doise, W., & Mugny, G. (1991). Psicología social experimental: Percepción intelectual de un proceso histórico: Veinte años de Psicología en Ginebra. *Revista de Documentación Científica de la Cultura*, 124, 2-23.
- Duran, D. (2010). Cooperative interactions in peer tutoring. Patterns and sequences in paired writing. *Middle Grades Research Journal*, 5(1), 47-60. <https://www.infoagepub.com/mgrj-issue.html?i=p54c3bc8a9d08a>
- Duran, D., & Monereo, C. (2005). Styles and sequences of cooperative interaction in fixed and reciprocal peer tutoring. *Learning and Instruction*, 15(3), 179-199. <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2005.04.002>
- Friel, S., Curcio, F., & Bright, G. (2001). Making sense of graphs: Critical factors influencing comprehension and instructional implications. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32(2), 124-158. <https://doi.org/10.2307/749671>
- Gabriele, A. J. (2007). The influence of achievement goals on the constructive activity of low achievers during collaborative problem solving. *British Journal of Educational Psychology*, 77(1), 121-141. <https://doi.org/10.1348/000709905X89490>
- Gabucio, F., Martí, E., Enfedaque, J., Gilabert, S., & Konstantinidou, A. (2010). Niveles de comprensión de las tablas en alumnos de primaria y secundaria. *Infancia y Aprendizaje*, 22(2), 183-197. <https://doi.org/10.1174/113564010791304528>
- García-Mila, M., Martí, E., Gilabert, S., & Castells, M. (2014). Fifth through Eighth grade students' difficulties in constructing bar graphs: Data organization, data aggregation, and integration of a second variable. *Mathematical Thinking and Learning*, 16(3), 201-233. <https://doi.org/10.1080/10986065.2014.921132>
- Gariboldi, M. B., & Salsa, A. (2018). Conocimientos sobre los aspectos formales y referenciales del dibujo, la escritura y los numerales en la lectura compartida entre madres y niños pequeños. *Interdisciplinaria*, 35(2), 477-494. <http://www.ciipme-conicet.gov.ar/ojs/index.php?journal=interdisciplinaria&page=article&op=view&path%5B%5D=542>
- Gariboldi, M. B., & Salsa, A. (2019). Conocimientos sobre dibujo, escritura y numerales en la producción gráfica materno-infantil, Argentina. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 17(2), 1-24. <https://doi.org/10.11600/1692715x.17204>
- Garton, A., & Pratt, C. (2001). Peer assistance in children's problem solving. *British Journal of Developmental Psychology*, 19, 307-318. <https://doi.org/10.1348/026151001166092>
- Grau, V., Lorca, A., Araya, C., Urrutia, S., Ríos, D., Montagna, P., & Ibaceta, M. (2018). Socially shared regulation of learning and quality of talk: Age differences in collaborative group work in classroom contexts. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 162, 11-39. <https://doi.org/10.1002/cad.20261>
- Grau, V., & Whitebread, D. (2012). Self and social regulation of learning during collaborative activities in the classroom: The interplay of individual and group cognition. *Learning and Instruction*, 22, 401-412. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2012.03.003>
- Gronostay, D. (2016). Argument, counterargument, and integration? Patterns of argument reappraisal in controversial classroom discussions. *Journal of Social Science Education*, 15(2), 42-56. <https://doi.org/10.4119/jsse-792>
- Guevara, M., van Dijk, M., & van Geert, P. (2016). Microdevelopment of peer interactions and scientific reasoning in young children / Microdesarrollo de la interacción entre pares y el razonamiento científico en niños pequeños. *Infancia y Aprendizaje*, (39)4, 727-771. <https://doi.org/10.1080/02103702.2016.1215083>
- Hadwin, A., Järvelä, S., & Miller, M. (2017). Self-regulation, co-regulation, and shared regulation in collaborative learning environments. En D. H. Schunk & J. A. Greene (Eds.), *Educational Psychology Handbook Series. Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance* (p. 83-106). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Isöhätälä, J., Järvenoja, H. & Järvelä, S. (2017). Socially shared regulation of learning and participation in social interaction in collaborative learning. *International Journal of Educational Research*, 81, 11-24. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.10.006>
- Kuhn, D. (2015). Thinking together and alone. *Educational Researcher*, 44(1), 46-53. <http://doi.org/10.3102/0013189X15569530>
- Kumpulainen, K., & Mutanen, M. (1999). The situated dynamics of peer group interaction: An introduction to an analytic framework. *Learning and Instruction*, 9, 449-473. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(98\)00038-3](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(98)00038-3)
- Larrain, A., Freire, P., Strasser, K., & Grau, V. (2020). The development of a coding scheme to analyse argumentative utterances during group-work. *Thinking Skills and Creativity*, 36, Article 100657. <http://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100657>
- Larrain, A., Howe, C., & Cerda, J. (2014). Argumentation in whole-class teaching and science learning. *Psykhe*, 23(2), 1-15. <http://dx.doi.org/10.7764/psykhe.23.2.712>
- Leguizamón, R., Rondini, M., Castellaro, C., & Peralta, N. S. (2020). Clasificación y descripción de sistemas categoriales sobre interacción sociocognitiva entre pares. *Propósitos y Representaciones*, 8(2), e556. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n2.556>
- Leitão, S. (2000). The potential of argument in knowledge building. *Human Development*, 43, 332-360. <https://doi.org/10.1159/000022695>



- Malmberg, J., Järvela, S., & Järvenoja, H. (2017). Capturing temporal and sequential patterns of self-, co-, and socially shared regulation in the context of collaborative learning. *Contemporary Educational Psychology*, 49, 160-174. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.01.009>
- Mejía-Arauz, R., Rogoff, B., Dayton, A., & Henne-Ochoa, R. (2018). Collaboration or Negotiation: Two Ways of Interacting Suggest How Shared Thinking Develops. *Current Opinion in Psychology*, 23, 117-123. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2018.02.017>
- Mercer, N. (2019). *Language and the Joint Creation of Knowledge. The selected works of Neil Mercer*. Routledge.
- Morguen, N., Castellaro, M. & Peralta, N. (2020). Modalidades de razonamiento en diadas durante la resolución de problemas lógicos. *Psicogente*, 23(43), 1-28. <https://doi.org/10.17081/psico.23.43.3092>
- Peralta, N.S., & Roselli, N.D. (2016). Conflicto sociocognitivo e intersubjetividad: Análisis de las interacciones verbales en situaciones de aprendizaje colaborativo. *Revista Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 6(1), 90-113. <https://revista.psyco.edu.uy/index.php/revpsicologia/article/view/313>
- Pérez, M., Postigo, Y., & Marín, C. (2018). Understanding of graphs in social science undergraduate students: selection and interpretation of graphs. *Irish Educational Studies*, 37(3), 1-23. <https://doi.org/10.1080/03323315.2018.1440248>
- Perret-Clermont, A. N., Arcidiacono, F., Breux, S., Greco, S., & Miserez-Caperos, C. (2015). Knowledge-oriented argumentation in children. En F. H. van Eemeren & B. Garssen (Eds.), *Scrutinizing Argumentation in Practice* (pp. 135-150). John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/aic.9.08per>
- Perret Clermont, A., Perret, J., & Bell, N. (1991). The social construction of meaning of and cognitive activity in elementary school children. In L. Resnick, J. Levine y Teasley, S. (Eds.), *Shared cognition: thinking as social practice* (pp. 41-63). American Psychological Association.
- Piaget, J. (1984). *El criterio moral en el niño*. Martínez-Roca (Obra original publicada en 1932).
- Psaltis, C., Duveen, G., & Perret Clermont, A. (2009). The Social and the Psychological: Structure and context in intellectual development. *Human Development*, 52(5), 291-312. <https://www.jstor.org/stable/26764915>
- Quera, V. (2018). Analysis of Interaction Sequences. En E. Brauner, M. Boos y M. Kolbe (Eds.), *The Cambridge Handbook of Group Interaction Analysis* (pp. 295-322). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316286302>
- Rogoff, B. (2012). Learning without lessons: Opportunities to expand knowledge. *Infancia y Aprendizaje, Journal for the Study of Education and Development*, 35(2), 233-252. <https://doi.org/10.1174/021037012800217970>
- Roselli, N. (2011). Proceso de construcción colaborativa a través del chat según el tipo de tarea. *Revista de Psicología*, 29(1), 3-36. <https://doi.org/10.18800/psico.201101.001>
- Roselli, N. (2016). Modalities to collaborate in the social construction of conceptual maps: A comparison between individual and collective productions. *American Journal of Educational Research*, 5(10), 1058-1064. <https://doi.org/10.12691/education-5-10-7>
- Sartori, M., Ortiz, C., Pizarro, P., Jauck, D., Stein, A., Alam, F., Rosemberg, C., Peralta, O., & Strasser, K. (2021). Secuencias de pregunta, respuesta y seguimiento en situaciones de juego y cuentos en el nivel inicial. *Psykhé*, 30(1), 1-16. <https://doi.org/10.7764/psykhe.2019.22317>
- Schmitz, M., & Winskel, H. (2008). Towards effective partnerships in a collaborative problem-solving task. *British Journal of Educational Psychology*, 78, 581-596. <https://doi.org/10.1348/000709908X281619>
- Staerklé, C., & Butera, F. (2017). *Conflicts Constructifs, Conflicts Destructifs. Regards Psychosociaux*. Antipodes.
- Tartas, V., Perret-Clermont, A. N., & Baucal, A. (2016). Experimental micro-histories, private speech and a study of children's learning and cognitive development / Microhistorias experimentales, habla privada y un estudio del aprendizaje y el desarrollo cognitivo en los niños. *Infancia y Aprendizaje*, 39(4), 772-811. <https://doi.org/10.1080/02103702.2016.1221055>
- Volet, S., Vauras, M., & Salonen, P. (2009). Self- and social regulation in learning contexts: An integrative perspective. *Educational Psychologist*, 44(4), 215-226. <https://doi.org/10.1080/00461520903213584>
- Wegerif, R., Fujita, T., Doney, J., Pérez Linares, J., Andrews, R., & Rhyn, C. (2016). Developing and trialing a measure of group thinking. *Learning and Instruction*, 48, 40-50. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.08.001>
- Yang, Y. (2015). Lessons learnt from contextualizing a UK teaching thinking program in a conventional Chinese classroom. *Thinking Skills and Creativity*, 19, 198-209. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.07.002>
- Zapiti, A., & Psaltis, C. (2019). Too good to be true? Towards an understanding of the Zone of Proximal development (ZPD) dynamics from a Piagetian perspective: Gender composition and its changing role from early to middle childhood. *Psihologija*, 52(4), 323-345. <https://doi.org/10.2298/PSI181023006Z>

Fecha de recepción: Junio de 2021

Fecha de aceptación: Agosto de 2022