

La enseñanza y el aprendizaje del sistema de numeración en un aula plurigrado rural: análisis de las intervenciones docentes y sus posibles relaciones con los aprendizajes infantiles

BUITRON, Valeria / IICE - UBA - valeriabuitron@gmail.com

Eje: construcción de conocimientos y saberes. Tipo de trabajo: ponencia

^a *Palabras claves: aula plurigrado rural - sistema de numeración - aprendizaje escolar - intervención docente - procesos sociales de construcción de conocimiento*

> Resumen

Esta ponencia presenta algunos análisis preliminares de una investigación sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje del sistema de numeración en el aula plurigrado rural, que constituirá la tesis para la Maestría en Pedagogías Críticas y Problemáticas Socioeducativas de la Universidad de Buenos Aires. El plurigrado es un contexto didáctico centenario pero poco estudiado donde la falta de producción de saber pedagógico-didáctico en ocasiones deja a los/as maestros/as poco provistos de estrategias para la enseñanza y la interpretación de los procesos de aprendizaje infantil. Ante esta situación, la investigación se pregunta cómo son los procesos sociales de construcción de conocimiento en un aula plurigrado rural cuando la propuesta de enseñanza ha sido diseñada con el fin de potenciar una de las características del plurigrado que es la posibilidad de que niños/as de diferentes niveles de conocimiento interactúen entre sí. El objetivo del estudio es explorar la construcción social de conocimiento en un plurigrado rural, en el marco de una secuencia de enseñanza que promueve la interacción de los/as niños/as con ciertos aspectos del sistema de numeración en tanto objeto de conocimiento, con niños/as de diferentes grados escolares y con el maestro. Para ello se propuso un estudio cualitativo exploratorio con un diseño de estudio de casos con un caso único, constituido por la implementación de la secuencia de enseñanza en un plurigrado de primer ciclo de una escuela rural de la Provincia de Entre Ríos. Se presenta aquí algunos hallazgos surgidos de los primeros análisis de los registros de clase que permitieron, por un lado, construir un conjunto de categorías para clasificar las intervenciones del docente y, por el otro, identificar las posibles relaciones con los aprendizajes infantiles.

> Introducción

En esta ponencia presentamos el análisis preliminar de las intervenciones del docente y sus posibles relaciones con los aprendizajes infantiles que tuvieron lugar en el marco de una secuencia de enseñanza del sistema de numeración (SN) implementada en un plurigrado de primer ciclo de una escuela rural de la Provincia de Entre Ríos. Este análisis forma parte de un estudio para una tesis de maestría¹ en curso que se enmarca en el proyecto UBACyT 20020130100491BA² que analiza, desde un enfoque psicogenético, los procesos infantiles de construcción de conocimientos sobre el SN en el interjuego entre las elaboraciones infantiles y las condiciones didácticas.

Esta investigación, junto con otras desarrolladas por miembros del equipo³, parte de la preocupación por la situación educativa en las escuelas rurales argentinas y se propone estudiar los procesos de enseñanza y de aprendizaje del SN en el ámbito rural con la intención de contribuir al conocimiento del plurigrado en tanto contexto didáctico poco estudiado y de promover estrategias de enseñanza en contextos de diversidad.

En primer lugar, plantearemos el problema de la enseñanza en las secciones plurigrado. Luego, para poder contextualizar el análisis, describiremos brevemente algunos aspectos de la secuencia de enseñanza implementada. Y, finalmente, presentaremos el análisis preliminar de algunos registros de clase que permitieron, por un lado, construir un conjunto de categorías que clasifica los tipos de intervenciones docentes y, por el otro, identificar las posibles relaciones con los aprendizajes de los/as niños/as.

› *La enseñanza en los plurigrados rurales de Argentina*

El plurigrado es un tipo de sección escolar en la que se escolarizan niños/as de diferentes grados a cargo de un/a mismo/a docente. Allí conviven en una misma aula niños/as con diversas cronologías de aprendizaje. Tomamos este concepto de Terigi (2010) quien lo define como los ritmos que sigue el aprendizaje de los/as alumnos/as que forman parte de un grupo escolar. Si bien en todas las aulas las cronologías de aprendizaje son diversas ya que cada sujeto posee su propio bagaje de conocimientos y necesita de diferentes oportunidades para aproximarse a los objetos de conocimiento que se propone enseñar la escuela, en el plurigrado lo son aún más por el hecho de que están en grados distintos.

Ante este rasgo del plurigrado, el/la docente debe enseñar tomando en consideración los procesos singulares de construcción de conocimiento de sus alumnos/as, así como la diversidad en la prescripción

¹ Maestría en Pedagogías Críticas y Problemáticas Socioeducativas de la Facultad de Filosofía Letras de la Universidad de Buenos Aires.

² Proyecto UBACyT “El aprendizaje del SN en secciones múltiples rurales de 1er ciclo y en aulas urbanas de 2do ciclo”. Programación Científica 2014-2017 de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires. Dirección: Dra. Flavia Terigi. Codirección: Mg. Susana Wolman.

³ Terigi, directora del proyecto; Sokolowicz, becaria de maestría; Spndiak, becaria de maestría.

curricular, es decir, debe enseñar en condiciones de simultaneidad los contenidos propios de cada grado escolar. Esto constituye un desafío para quienes ejercen la docencia en plurigrados puesto que gran parte del saber pedagógico-didáctico disponible se ha producido bajo el supuesto del aprendizaje monocrónico, es decir, con la idea de que todos/as los/as niños/as tienen un ritmo de aprendizaje único (Terigi, 2006).

Según datos oficiales del año 2015, en Argentina 13.537 maestros/as primarios/as trabajaban en secciones múltiples (Relevamiento Anual 2015, cuadro 2.B.6). Sin embargo, pocos estudios se han ocupado de comprender la enseñanza y los aprendizajes en este particular contexto didáctico (entre ellos, Brumat, 2010; Cragolino y Lorenzatti, 2003; Terigi, 2008 y 2013) pese a las menores tasas netas de escolarización en las zonas rurales (Sverdlick y Austral, 2013), a que los indicadores de eficiencia interna son inferiores a los promedios nacionales, y a las diferencias de los logros educativos de los/as niños/as rurales con respecto a los urbanos, de acuerdo con estudios de nuestro equipo de investigación (Terigi, 2013, Estudio 2).

Esta descripción que da cuenta de la insuficiente sistematización y producción de saber pedagógico-didáctico sobre el plurigrado, deja a los/as maestros/as poco provistos de estrategias de enseñanza y de conocimientos acerca de los procesos de aprendizaje infantil en este escenario específico.

Sin embargo, el modelo organizacional del plurigrado plantea condiciones de escolarización que lo convierten en un contexto potente para el aprendizaje: los/as niños/as participan en clases dirigidas a sus compañeros/as de grados ulteriores, se presentan posibilidades de interacción entre pares, y el/la docente puede efectuar un manejo no graduado del conocimiento que circula en la clase (Terigi, 2008). Con el propósito de explorar este potencial nos propusimos estudiar los procesos sociales de construcción de conocimiento en un aula plurigrado rural en el marco de una secuencia de enseñanza que promueva la interacción de los/as niños/as con ciertos aspectos del SN en tanto objeto de conocimiento, con niños/as de diferentes grados escolares y con el maestro. Para ello, se definió un estudio cualitativo exploratorio, en el sentido de que su resultado principal es la formulación de hipótesis que contribuyan a comprender mejor el problema que se define como objeto. La riqueza no está en su representatividad entendida en términos estadísticos, sino en su significatividad en términos de la capacidad de la aproximación al objeto. Contó con un diseño de estudio de casos con un caso único constituido por la implementación de una secuencia de enseñanza del SN en un plurigrado de primer ciclo de una escuela rural de la Provincia de Entre Ríos. Entre otros objetivos, nos propusimos conceptualizar los tipos de intervención docente que circulan en el aula y analizar sus posibles relaciones con los aprendizajes de los/as niños/as.

En el siguiente apartado presentamos brevemente algunas características de la secuencia de enseñanza del SN implementada a fin de contextualizar el análisis de las intervenciones docentes y la relación con el aprendizaje infantil.

› *Una secuencia de enseñanza del sistema de numeración para el plurigrado*

El enfoque teórico de esta tesis se caracteriza por combinar la perspectiva de la tradición constructivista en Psicología, en tanto se hace hincapié en los procesos de estructuración cognoscitiva teniendo en cuenta la especificidad de las interacciones con el mundo social; así como los aportes de la Didáctica de Matemáticas Francesa, en particular en lo referido a las condiciones didácticas que resulta necesario generar para ofrecer a las/os alumnas/os oportunidades de aprendizaje de los aspectos conceptuales del sistema de numeración.

En este marco, para poder estudiar los procesos sociales de construcción de conocimiento en el plurigrado se consideró necesario diseñar una secuencia de enseñanza que cumpliera con ciertas condiciones didácticas. Por un lado, debía proponer problemas matemáticos que habilitaran verdaderos procesos constructivos por parte de los/as niños/as y, por el otro, situaciones que promovieran la interacción entre sujetos de diferentes grados escolares.

La elección de SN se basó en la necesidad de seleccionar un contenido escolar a propósito del cual estudiar los procesos de enseñanza y los aprendizajes, así como en nuestra experiencia en la investigación de los aprendizajes numéricos infantiles. En este estudio, el SN es considerado un sistema externo de representación (Martí, 2003), y su conocimiento por parte de los niños es estudiado como un proceso que involucra la elaboración, no necesariamente sincrónica (Scheuer, Santamarina y Bordoli, 2013), de conocimientos referidos a distintos aspectos del sistema, en el marco de la participación de los niños en prácticas sociales, entre ellas las propias de la escolarización (Lerner, 2013).

De este modo, la secuencia fue diseñada siguiendo los lineamientos de la Didáctica de la Matemática Francesa en tanto intentó promover la comprensión de los aspectos conceptuales del SN a través de un trabajo de exploración y formulación de las regularidades del SN y de la interacción con un rango numérico completo (los dices, los cientos, los miles), a diferencia de la enseñanza usual donde el objeto de enseñanza se presenta de manera fragmentada. Al estar destinada a un plurigrado, también nos propusimos suscitar un trabajo conjunto entre alumnos/as de distintos grados escolares en torno a una actividad común.

Si bien el diseño inicial de la secuencia de enseñanza fue elaborado por especialistas en Didáctica de la Matemática de nuestro equipo de investigación, la implementación estuvo a cargo de dos maestros estudiantes en formación seleccionados y dirigidos por sus profesores de Didáctica de Matemáticas y de Práctica y Residencia, todos ellos de la carrera de Profesorado para el Nivel Primario de la Universidad Autónoma de Entre Ríos. Esta decisión se fundamentó en dos supuestos: por un lado, que un/a maestro/a con más antigüedad tal vez disponga de otra formación didáctica que dificulte la puesta en acto del tipo de intervención docente que requiere la secuencia y, por el otro, que emplee modos de organizar la

enseñanza que obturen el tipo de agrupamiento que se intenta promover -como la *sucesión* que consiste en la asignación de actividades a subgrupos de alumnos y en la distribución de la atención de manera sucesiva a cada uno de estos (Terigi, 2007)-. El hecho de que sean maestros practicantes ofreció mayores posibilidades de que la secuencia se implemente ofreciendo condiciones de enseñanza más cercanas a las planificadas. El diseño y la revisión de la secuencia implicó un proceso de trabajo conjunto con el equipo docente de la Universidad Autónoma de Entre Ríos y con los maestros practicantes, hasta alcanzar una formulación satisfactoria para la investigación y accesible para los docentes practicantes.

La propuesta de enseñanza estuvo centrada en el trabajo de exploración y formulación de las regularidades del sistema de numeración, que planteó las mismas situaciones de enseñanza para niños/as de diferentes grados del primer ciclo a fin de promover el trabajo conjunto entre alumnos/as de distintos grados escolares. Se planificaron situaciones tanto de resolución individual, como en pequeños grupos y a grupo total, donde los practicantes a cargo de la clase promueven los intercambios entre pares.

A partir de ese diseño se realizó una intervención didáctica en un pluigrado de primer ciclo de una escuela rural que tuvo una duración de 6 clases, donde se conformó un grupo muestra integrado por alumnas/os de los tres grados que constituyen el ciclo (1 de 1° grado, 2 de 2° grado, 1 de 3° grado) a fin de poder focalizar la observación.

Durante el desarrollo de las sesiones, se realizaron observaciones a cargo de entre uno/a y tres observadores/as, contándose entre ellos con los profesores a cargo de la formación de los maestros practicantes. Cuando se contó con un observador único, éste se centró en el grupo de la muestra, al que se daba seguimiento especial. En la observación del grupo-clase, se tuvo en cuenta el registro de la marcha general de las situaciones de enseñanza diseñadas y las interacciones que se producían entre maestros practicantes y alumnos. En la observación de los niños de la muestra, se registraron todas sus intervenciones y producciones. Tanto la clase total como las interacciones en este subgrupo fueron grabadas, en el primer caso con un grabador dispuesto en el frente de la clase, en el segundo caso con un grabador dispuesto en la mesa de trabajo del grupo.

Durante el período de observaciones se fotografió los pizarrones de modo de documentar aquellas representaciones numéricas que estuvieron al alcance del grupo clase, así como las actividades de matemática de los cuadernos de los niños u otros materiales de trabajo.

A partir de las grabaciones y las observaciones se construyeron los registros de clases que fueron segmentados en diferentes unidades de análisis siguiendo el procedimiento de Sanchez et al (2008). Se utilizó el programa ATLAS TI para identificar y codificar los tipos de intervenciones del docente y luego se analizó la posible relación entre los distintos tipos de intervenciones y las respuestas que pudieron promover en los/as niños/as.

Si bien la secuencia consta de 6 clases, se presenta a continuación las situaciones diseñadas para la primera y última clase ya que son las que se analizan en el apartado siguiente.

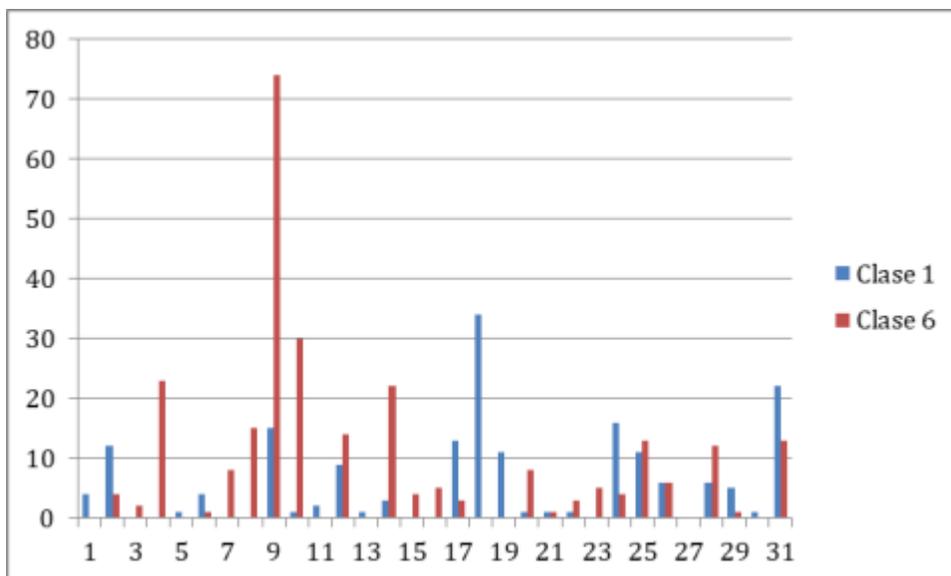
Cuadro 1. Actividades desarrolladas en la clase 1 y 6 de la secuencia de enseñanza

CLASE	BREVE DESCRIPCIÓN	REGULARIDADES DEL SN Y RANGO NUMÉRICO QUE SE PONEN EN JUEGO
1	<i>Cuadro de números del 0 al 100</i> Con una tabla de 10 x 10 celdas conteniendo los números del 0 al 100, se proponen distintas actividades que buscan explorar relaciones entre números y recursividades del sistema, como encontrar el número que sigue a tal, adivinanzas en un cierto rango de números, análisis por fila y por columna, etc.	Relaciones entre números de una misma y de distintas decenas. Relaciones entre decenas y unidades. Recursividades de las escrituras numéricas. Rango numérico: 0 a 100, de uno en uno.
6	<i>Perinola (o dado) mágica</i> Se explica a los alumnos que una de las perinolas será “supermágica”: en ella, cada punto valdrá 100. Otra será “mágica”: cada punto valdrá 10. La tercera será “común”, y cada punto valdrá 1. En su turno, cada jugador lanza las tres perinolas; cuando ve qué números salieron, decide cuál perinola será “supermágica”, cuál “mágica” y cuál “común”. Podrán escribir el puntaje obtenido en su hoja. Al término de cada vuelta, gana el jugador que haya obtenido el mayor puntaje.	Relación entre aspectos multiplicativos y posición de las cifras. Composición de números. Comparación de números mayores y menores. Rango numérico: todos los números hasta el 999.

› *Análisis de intervenciones docentes*

Uno de los objetivos específicos de este estudio consiste en analizar los tipos de intervenciones docentes y sus posibles relaciones con el aprendizaje de los/as niños/as. En un análisis preliminar de la primera y la última clase (que tuvieron una duración aproximada de 60 minutos) identificamos 451 intervenciones docentes (180 y 271, respectivamente) que fueron clasificadas con un sistema de 31 códigos -aún en revisión- elaborado y ajustados en el interjuego entre los datos empíricos y la literatura especializada. La codificación fue llevada a cabo de manera independiente por dos juezas, dirimiendo una tercera en caso de desacuerdos. El siguiente gráfico presenta la frecuencia de aparición de cada uno de los códigos en la clase 1 y 6 de la secuencia, de manera comparativa.

Gráfico 1. Cantidad de intervenciones docentes de cada uno de los 31 códigos, ocurridas en la clase 1 y 6 de la secuencia.



A modo ilustrativo, haremos referencia a dos tipos de intervención docente cuya frecuencia de aparición resulta llamativa debido a la distancia entre ambas clases. Uno de ellos es el que corresponde al código 9 llamado *organización de la tarea* que se define como “una intervención vinculada con ‘cómo’ se resuelve una tarea y que tiene la intención de favorecer su avance, por ejemplo: cuál es la modalidad de resolución, cuál debe ser la dinámica de funcionamiento de un grupo, qué acciones tiene que desarrollar sus integrantes para avanzar en la resolución”. Mientras que en la clase 1 se encuentran 15 intervenciones de este tipo, en la clase 6 aparece 74 veces. Estos son algunos ejemplos extraídos de los registros de clase.

Maestro: Sí, primero van completando con el nombre. Tati, ahí donde dice arriba “jugador”, ahí poné tu nombre. (Clase 6, línea 123)

Maestro: Bueno, ahora vamos a tirar los azules, los celestes, a ver si tienen suerte... tenés que tirar los dados, Tati. Que rueden los dados. Ahí está. (Clase 6, línea 130)

Maestro: Le salió así, mirá... No, vos esta primera mano ya la jugaste. Tenés que completar acá abajo. El dado mágico, ¿cuál va a ser el dado mágico? (Clase 6, línea 311)

El otro tipo de intervención docente cuyo comportamiento resulta llamativo es el correspondiente al código 18 denominado *pregunta colectiva por la identificación de un número*, definido como “un enunciado interrogativo del maestro que pregunta a todos los/as niños/as de la clase por un número específicamente, por ejemplo: dónde se encuentra un número en el cuadro, entre qué números se encuentra, cuál está antes, cuál es el número mayor del cuadro, etc.”. Este tipo de intervención aparece 34 veces en la clase 1 y no se presenta en la clase 6. Algunos ejemplos son:

Maestro: A ver, ¿debajo de quién estaría el 20? (Clase 1, línea 48)

Maestro: ¿Y cuál es el número más grande del castillo? (Clase 1, línea 65)

Maestro: ¿Y dónde están los números que empiezan con 1? (Clase 1, línea 72)

Es probable que estas brechas se relacionen con distintos aspectos de la tarea propuesta en cada clase como: su complejidad, el tipo de trabajo matemático que demanda, el grado de novedad u originalidad que presenta, los destinatarios de la intervención.

Por ejemplo, el código *organización de la tarea* aparece solo 15 veces en la clase 1 donde la tarea consiste en explorar colectivamente los números hasta el 100 en un cuadro y sus regularidades, responder individualmente unas preguntas que apuntan a cuestiones similares y, finalmente, discutir en grupos esas respuestas para llegar a una respuesta común. Esto posiblemente se deba a que la tarea resulta próxima a las posibilidades de los/as niños sobre todo de 2° y 3° grado, a que la mayor parte de la clase se desarrolla de manera colectiva y es el maestro el que va guiando el avance de la tarea. Sin embargo, en la clase 6 donde la tarea implica jugar en pequeños grupos a formar el mayor número posible de dos y tres cifras a partir de los números que salen en los dados mágicos, el maestro hace 74 intervenciones relacionadas con *la organización de la tarea* tal vez porque lo novedoso del juego, el rango numérico implicado - números de tres cifras- que resulta elevado para quienes están en 1° grado, y la complejidad de tener que decidir qué valor otorgar a los números que salen en cada dado, son aspectos de la tarea que hacen que se requiera mayor acompañamiento del maestro para poder avanzar.

Con respecto al código *pregunta colectiva por la identificación de un número*, resulta esperable que el maestro realice 34 intervenciones de este tipo en la clase 1 ya que la mitad de la clase se destina a la exploración colectiva del cuadro numérico. Contrariamente, en la clase 6 esta intervención no aparece quizá porque es la última clase de la secuencia y en ella los contenidos matemáticos que se abordan son más avanzados –ya no se exploran las regularidades del SN sino que se ponen en juego aspectos posicionales-.

Una pregunta que se abre aquí –pero que aún no podemos responder- es sobre la variación en la frecuencia de aparición de cada uno de los tipos de intervención docente a lo largo de todas las clases de la secuencia. Esta comparación entre las 6 clases nos permitirá una mayor comprensión del comportamiento de estos códigos.

Los 31 códigos elaborados hasta el momento requieren aún de un proceso de revisión. Será necesario mejorar la definición operacional de cada uno de ellos con el fin de precisar la codificación; intentar unificar códigos que refieran a asuntos similares para disminuir su cantidad; así como clasificarlos en grupos que agrupen códigos afines –los referidos al contenido de enseñanza, a la regulación de la tarea, etc.- .

En este proceso de revisión donde intentamos armar grupos de códigos, hemos identificado un grupo que hace referencia a los modos en que el docente recupera las intervenciones infantiles en la clase. Uno de ellos se llama *repetición de una intervención infantil* y es cuando el maestro repite algo que dijo

un niño sin enunciar un destinatario y sin una intencionalidad específica. Otro se denomina *socialización de una intervención/respuesta/procedimiento infantil* que consiste en una intervención del maestro que retoma algo dicho por un/a niño/a poniéndolo a consideración del resto de la clase con una intencionalidad en la repetición; suelen iniciarse con una referencia al sujeto que habló (“dijo Dalma que...”). Por último, el código *propuesta de discusión sobre una intervención infantil* coincide con el anterior porque se recupera una intervención infantil para socializarla pero a ello se agrega una pregunta que invita a los/as niño/as a participar de una discusión sobre aquello que se socializó. El siguiente cuadro muestra la frecuencia de aparición de estos códigos.

Cuadro 2. Intervenciones relacionadas con los modos de recuperar intervenciones infantiles

CÓDIGO	CLASE 1	CLASE 6	TOTAL
Repetición de una intervención infantil	11	13	24
Socialización de una intervención/respuesta/procedimiento infantil	6	12	18
Propuesta de discusión sobre una intervención infantil	5	1	6

A continuación, nos interesa establecer algunas relaciones entre estos tres tipos de intervención docente y los aprendizajes infantiles⁴. Metodológicamente, para ello hemos segmentado las clases identificando una unidad de análisis que recorta un intercambio entre el maestro y los/as alumnos/as en torno a un asunto. Algunos autores llaman a esta unidad *segmentos de interactividad* y los caracterizan por responder a determinada estructura de participación; “se definen por el conjunto de actuaciones esperadas o esperables, y por tanto aceptadas o aceptables, de los participantes” (Coll et al, 1992). Otros lo denominan *ciclo* y lo definen como el “conjunto de intercambios necesarios para que dos o más personas lleguen a un acuerdo o, al menos, crean haber llegado a un acuerdo respecto del desarrollo de alguna meta (o sub-meta)” (Sanchez et al, 2008).

Los siguientes fragmentos de clase ejemplifican qué tipo de respuesta dan los/as niños/as frente a los tres tipos de intervención docente que recuperan de diferente manera una intervención infantil.

Fragmento de clase 6 - Intervención docente: Repetición de una intervención infantil

⁴ Una aclaración que consideramos necesario hacer en este punto tiene que ver con la (im)posibilidad de observar el aprendizaje de los/as niños/as en el aula a través de fragmentos de intercambios aislados como los que presentamos en esta ponencia. Creemos que resulta ambicioso suponer que una intervención del maestro pueda devenir en aprendizaje o no aprendizaje pero como no hemos encontrado otro término adecuado y aún no contamos con análisis más amplios, seguiremos empleando este concepto.

Maestro: ¿Y podríamos armar otro número más grande con estos dos dados?

Victorio (2° grado): Nooo. Si hubiera tres, sí.

Maestro: Ah, si hubiera tres, sí.

Dalma (1° grado): ¿Me toca a mí? En “total” poné los dos (a Tati de 2° grado).

En este fragmento donde el maestro solamente repite la intervención de Victorio empleando las mismas palabras que el niño utilizó, Dalma no continúa con el intercambio sino que avanza en el desarrollo del juego. Hemos encontrado en otros segmentos de clase similares a éste que, cuando el maestro repite una intervención infantil, el resto del grupo abandona la conversación en torno a ese tema, lo que nos hace pensar en el bajo potencial de este tipo de intervención docente. A pesar de ello, es la que más aparece de las tres intervenciones (24 veces) en las dos clases analizadas.

Fragmento de clase 6 - Intervención docente: Socialización de una intervención infantil

Dalma: Victorio ganó.

Tami: ¡Yo gané!

Mica: ¡¡No!! La Tami.

Maestro: Dice Dalma (1° grado) que Victorio (2° grado) ganó porque su número termina con 8.

Mica (3°): ¡La Tami (2° grado) ganó!

Por el contrario, vemos en este segmento que, cuando el maestro socializa lo que dijo Dalma para el resto del grupo, Mica avanza en este intercambio contradiciendo lo que había dicho su compañera. En este sentido, este tipo de intervención docente parece más promisorio a la hora de intentar favorecer el intercambio entre pares.

Fragmento de clase 1 - Intervención docente: Propuesta de discusión sobre una intervención infantil

Ariel (2°): Busqué la familia del cuarenta.

Maestro: Ariel dice “la familia del cuarenta”. ¿Están seguros ustedes de lo que dice? ¿Comparten lo mismo?

Niño: No sé, yo ya lo encontré.

Niño: Sí.

En este último caso, cuando el maestro comunica al grupo una intervención infantil y, además, la somete a discusión a través de una pregunta como “¿están de acuerdo?”, “¿qué piensan?”, los/as niños/as

continúan con el intercambio pero no se apropian de la discusión. Creemos que esto podría deberse a que este tipo de pregunta tal vez resulta novedosa para el grupo y a que la argumentación no ha sido objeto de enseñanza en este plurigrado.

› *A modo de cierre*

Creemos que la secuencia de enseñanza implementada, gracias a sus características y a las intervenciones del docente, habilitó la participación de niños/as de diferentes grados en una misma propuesta y permitió que hubiera intercambios entre ellos/as a propósito de la actividad y del contenido escolar -en este caso, el SN-.

A partir de los primeros análisis de los registros de clase encontramos -como es sabido- que los diferentes tipos de intervención del docente tienen cierto impacto en los aprendizajes infantiles relacionados, en este caso, con las posibilidades de interacción que se desarrollan en la clase. Encontramos hasta el momento que si bien la sola repetición de una intervención infantil no promueve avances en el intercambio sobre ese asunto, la intención del maestro de socializar y de poner en discusión lo que un/a niño/a dice, sí genera la continuidad en las interacciones al respecto. Sin embargo, se podría sostener que para promover la discusión entre pares y la elaboración de argumentaciones se requiere de un trabajo de enseñanza sostenido en torno a cómo se discute y se argumenta en las clases de matemática.

Es nuestro propósito con esta investigación contribuir a conocer con mayor profundidad estas relaciones entre intervenciones docentes y aprendizajes infantiles.

Bibliografía

- Brumat, M. R. (2011). Maestros rurales: condiciones de trabajo, formación docente y práctica cotidiana. *Revista Iberoamericana de Educación*, n.º 55/4, pp. 1- 10.
- Cragnoilino, E y Lorenzatti M (2003). Formación docente y escuela rural. Dimensiones para abordar analíticamente esta problemática. Páginas, Año 2, Nº 2 y 3, Escuela de Ciencias de la Educación, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, pp. 63-76.
- Lerner, D. (2013). Hacia la comprensión del valor posicional. Avances y vicisitudes en el trayecto de una investigación didáctica. En Broitman, C. (comp.): *Matemáticas en la escuela primaria [I]. Números naturales y decimales con niños y adultos*, pp. 173- 201. Buenos Aires: Paidós.
- Martí, E. (2003). Representar el mundo externamente. La adquisición infantil de los sistemas externos de representación. Madrid: Machado Libros.
- Sánchez, E., García, J. R., Rosales, J., de Sixte, R., Castellano, N. Elementos para analizar la interacción entre estudiantes y profesores: ¿qué ocurre cuando se consideran diferentes dimensiones y diferentes unidades de análisis? *Revista de Educación*, 346. Mayo-agosto 2008, pp.105-136.
- Scheuer, N., Santamaría, F. & Bordoli, C. (2013). Una aproximación al universo numérico de chicos que inician la escolaridad primaria. En Broitman, C. (comp.), *Matemáticas en la escuela primaria [I] Números naturales y decimales con niños y*

adultos (pp. 147- 171). Buenos Aires: Paidós.

- Sverdlick, I. y Austral, R. (2013). "Derecho a la educación y situación educativa de la población en Argentina. Una mirada panorámica en base a los censos 2001 y 2010". En: Revista Latinoamericana de Educación Comparada, Año 4 N°4, pp. 83-102.
- Terigi, F. (2006) Las otras primarias y el problema de la enseñanza. En Terigi, F: (comp.) Diez miradas sobre la escuela primaria, Buenos Aires, Siglo XXI Editores.
- Terigi, F. (2007). "Notas para pensar el plurigrado. Aportes de una investigación en escuelas rurales de Argentina", en Quehacer Educativo, revista de la Federación Uruguaya de Maestros.
- Terigi, F. (2008). Organización de la enseñanza en los plurigrados de las escuelas rurales. (Tesis inédita de Maestría). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Buenos Aires. Recuperado de: <http://www.flacsoandes.org/dspace/handle/10469/1266> [Último acceso: 22/09/2017]
- Terigi, F. (2010). "Las cronologías de aprendizaje: un concepto para pensar las trayectorias escolares". Conferencia dirigida a directores y supervisores escolares de la Provincia de La Pampa en la Jornada de Apertura Ciclo Lectivo 2010. Santa Rosa (La Pampa), 22 y 23 de febrero de 2010. Publicada en formato digital: <http://www.lapampa.edu.ar:4040/bicentenario/index.php/acciones-educativas/ciclo-de-cine-y-conferencias/cronologias-de-aprendizaje.html> [último acceso: 3 de marzo de 2015]
- Terigi, F. (2013) El aprendizaje del sistema de numeración en el contexto didáctico del plurigrado. Estudio de la adquisición del sistema de numeración en niños y niñas que inician su escolaridad primaria en secciones múltiples en escuelas rurales argentinas. Tesis doctoral. Facultad de Psicología Departamento De Psicología Básica. Universidad Autónoma de Madrid.