

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA “APRENDO MIS PRIMEROS NÚMEROS”

DESCRIPTION AND ANALYSIS OF THE DIDACTIC SEQUENCE "I LEARN MY FIRST NUMBERS"

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA “APRENDO MEUS PRIMEIROS NÚMEROS”

Claudia Canter¹

Patricia Alejandra Doña²

Noelia Magalí Aguirre³

¹Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina, ccanter@exa.unrc.edu.ar

²Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina, patriciadoa@yahoo.com.ar

³Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina, noe21mj@hotmail.com

RESUMEN

En este escrito se narran y analizan las actividades de la Secuencia Didáctica “Aprendo mis números” llevada a cabo por una estudiante del profesorado de Educación Inicial, en la sala de 3 años turno tarde de un Jardín de Infantes de la Ciudad de Río Cuarto, en el marco de la Práctica Docente III: “La sala, espacio del aprender y el enseñar”. Con la mencionada secuencia se abordaron algunos de los aprendizajes y contenidos de los ejes Número y Sistema de numeración del campo disciplinar de matemática. El análisis de la puesta en marcha de la secuencia se realizó desde los aportes de las investigaciones efectuadas en el ámbito de la didáctica de la matemática.

Palabras Claves: *práctica docente; secuencia didáctica; usos del número, didáctica de la matemática; nivel inicial.*

ABSTRACT

This paper describes and analyzes the activities of the Didactic Sequence "I learn my numbers" carried out by a student of the Early Childhood Education, in the afternoon shift of a 3-year-old kindergarten in the city of Río Cuarto, in the course Teaching Practice III: "The classroom, a space for learning and teaching". With the aforementioned sequence, some of the learning and contents of the axes Number and Numeration System of the disciplinary field of mathematics were addressed. The analysis of the implementation of the sequence was based on the contributions of research carried out in the field of mathematics didactics.

Key words: *teaching practice; didactic sequence; uses of the number; didactics of mathematics; kindergarten.*

RESUMO

Neste escrito, são narradas e analisadas as atividades da sequência didática “Aprendo meus números” realizadas por um aluno dos professores da educação inicial na sala de turno de crianças de 3 anos de um jardim infantil da cidade do Rio. Cuarto, No âmbito da prática docente III: “A sala, espaço de aprendizagem e ensino”. Com a sequência acima mencionada foram abordados alguns dos aprendizados e conteúdos do sistema de numeração e numeração dos eixos da área disciplinar matemática. A análise da implementação da sequência foi feita a partir das contribuições das investigações realizadas no âmbito da didática da matemática.

Palavras chaves: *prática docente; sequência didática; usos de números; didática da matemática; nível inicial.*

Fecha de recepción: 08 de octubre de 2023

Fecha de aceptación: 13 de enero de 2025

1. INTRODUCCIÓN

La docencia es una profesión que conlleva una gran responsabilidad ya que ejercer la misma con idoneidad implica la generación de espacios de producción de conocimientos a fin de favorecer al desarrollo integral de los sujetos con los que se interactúa. Enseñar es una tarea compleja donde es necesario tomar decisiones acerca de qué enseñar, cómo enseñar, para qué enseñar, y además es preciso reflexionar y comprender las múltiples dimensiones socio-políticas, histórico-culturales, pedagógicas, metodológicas y disciplinares, para el desarrollo de prácticas educativas que permitan la transformación de todos los sujetos implicado en las mismas.

La formación docente es un proceso permanente y continuo que acompaña el desarrollo profesional, la formación inicial tiene, en este proceso, un peso sustantivo: supone un tiempo y un espacio de construcción personal y colectiva donde se configuran los núcleos de pensamiento, conocimientos y prácticas. Se trata de un proceso formativo mediado por otros sujetos e instituciones que participan de la construcción de la docencia. Desde este enfoque, la propuesta de formación docente necesita, por un lado, reconocer las huellas históricas en las instituciones formadoras para capitalizar las experiencias y saberes significados como valiosos y por otro lado, construir prácticas de formación que recuperen la centralidad de la enseñanza, en su dimensión ético-política; que promuevan el reconocimiento de las nuevas realidades contextuales; que fortalezcan el compromiso con la igualdad y la justicia; que amplíe la confianza en el aprendizaje de los estudiantes y que participen en la construcción de otros horizontes posibles.

En el tercer año de la carrera Profesorado en Educación Inicial, que se cursa en algunos de los Institutos Superiores de Formación Docente de la provincia de Córdoba (Argentina), se dicta el seminario Práctica Docente III: “La sala, espacio del aprender y el enseñar”. En este marco las estudiantes practicantes ingresan a salas de 3, 4 y 5 años de Jardines de Infante públicos y llevan a cabo distintas propuestas didácticas. El mencionado seminario se entiende como puente entre la formación inicial y la práctica docente en los ámbitos escolares, se trata de los

primeros pasos en la socialización profesional. Es una instancia del trayecto de prácticas donde las estudiantes toman decisiones y diseñan propuestas de enseñanza contextualizadas para un grupo de niños que conocen por estar insertas en una institución y en la sala un tiempo antes de la práctica efectiva. Al momento de la elaboración de las propuestas, las estudiantes practicantes, son acompañadas por las profesoras responsables de las asignaturas vinculadas a las didácticas específicas de cada campo del conocimiento, docentes co formadoras¹ y la profesora de prácticas.

La experiencia que a continuación se relata y analiza pertenece a una estudiante practicante que planificó una secuencia matemática para ser llevada a cabo en la sala de 3 años, durante el mes de octubre, en un Jardín de Infantes de la ciudad de Río Cuarto.

Las docentes formadoras y co formadoras acompañamos tanto el proceso de elaboración de la propuesta como la puesta en acción de la misma. Realizamos junto a la estudiante, una mirada crítica y reflexiva sobre las actividades llevadas a cabo. Analizamos la propuesta desarrollada desde los aportes de las investigaciones realizadas en el ámbito de la didáctica de la matemática.

2. ESTADO DEL ARTE

La planificación de la enseñanza de la matemática en el Nivel Inicial ha de contemplar que los niños antes de insertarse en una institución educativa ya tienen contacto con los números pues están en su entorno más cercano. Adriana González y Edith Weinstein (2014: 38) sostienen que “los conocimientos numéricos que el niño adquiere paulatinamente en forma desorganizada, espontánea debe ser tomados por el docente como punto de partida para una acción intencional que permita sistematizarlos, complejizarlos, modificarlos y enriquecerlos”.

Cabe destacar que para que un niño tenga interés por

¹Con el término profesores co-formadores “designamos al conjunto de docentes que reciben practicantes y residentes en los cursos que tiene a su cargo en las instituciones educativas y que se encargan del seguimiento individualizado de la formación “en terreno “de los futuros docentes”(Foresi, 2009:223)

los números, así como para que establezca algunas relaciones acerca de nuestro sistema de numeración, no es necesario que pueda conservar cantidades. Es bueno tener presente cuáles son los conocimientos que poseen los niños antes de ingresar al jardín de infantes. Ressa de Moreno (2009) menciona algunos de los conocimientos que suelen tener los estudiantes de Nivel Inicial a muy temprana edad: recitado de la serie numérica (con distinta extensión), contar cantidades pequeñas y reconocer algunos números escritos.

Desde el Diseño Curricular de la Educación Inicial de la Provincia de Córdoba (2011), vinculado al eje número, se propone ofrecer situaciones problemáticas ligadas a las distintas funciones del número. El objetivo es que los niños comprendan para qué se usan los números, qué problemas nos permiten resolver, qué utilidad tienen en la vida cotidiana; en otras palabras, se trata de lograr que los estudiantes sean capaces de utilizar los números para contar, comparar, ordenar, registrar y calcular. Además, se propone acercar al niño al conocimiento del sistema de numeración decimal, con la intención de que pueda escribir y reconocer números, e iniciarse en la comprensión de las regularidades de la serie numérica.

Las orientaciones en cuanto al uso de los números varían de acuerdo al autor, en tal sentido Ressa de Moreno (2009) menciona que el número puede ser usado:

- Como memoria de la cantidad: alude al aspecto cardinal del número, implica cardinalizar un conjunto de elementos.
- Como memoria de la posición: se relaciona con el aspecto ordinal, que indica el lugar que ocupa un número en la serie numérica.
- Como códigos: es sólo un código que permite la identificación de distintos objetos. Ejemplo: número de colectivo, número de teléfono, etc.
- Para expresar magnitudes: aquí los números aparecen asociados a distintas magnitudes como kilogramos, metros, años, meses etc.
- Para anticipar resultados: los números permiten calcular resultados, aunque las cantidades no estén presentes.

González y Weinstein (2014) recomiendan plantear situaciones didácticas que incluyan problemas relacionados con las funciones del número a fin de que los niños puedan sistematizar, complejizar, modificar y enriquecer los conocimientos que han adquirido en su vida cotidiana. Además, mencionan que el número como memoria de la cantidad es la primera función de la cual el niño se apropia, pero no todos los estudiantes de la sala lo harán al mismo tiempo. Se trata de inaugurar nuevas miradas de aquello que resulta conocido, así como de acceder a contextos no tan conocidos.

Para motivar el aprendizaje de la cardinalidad es conveniente plantear actividades en las cuales los niños tengan que saber cuántos elementos tiene un conjunto, ya sea, construyendo una colección equipolente a la dada o armando una colección sabiendo el número de elementos que debe tener la misma. Comprender la ordinalidad del número requiere de otras tareas, por ejemplo, comparar dos o más colecciones de acuerdo al número de elementos que la componen, o enumerar una sucesión de números naturales. Como señala Porras (2013), es preciso que los estudiantes de la sala avancen en cuanto al lenguaje que utilizan en relación a este tipo de actividades. Es decir, que sustituyan palabras como mucho, poco, pequeño, grande, etc. por más que, menos que, antes de, después de, etc. El cambio en el vocabulario hace explícito que el niño dejó de realizar relaciones dicotómicas para establecer relaciones de ordinalidad.

Otro de los aprendizajes y contenidos a abordar en el Nivel Inicial es el sistema de numeración utilizado actualmente. El sistema de numeración decimal es económico, porque con sólo 10 signos permite formar infinita cantidad de números que se diferencian entre sí por la posición que ocupan sus cifras, pero, a su vez es de difícil apropiación, ya que sus características no son totalmente evidentes. Además, la numeración oral no guarda las mismas reglas que la numeración escrita; esta característica obstaculiza el aprendizaje del sistema de numeración vigente.

Los niños se van apropiando de la serie numérica a partir de un proceso que incluye la oralidad, el reconocimiento y la escritura de números. Este proceso (no comien-

za ni termina en este nivel). Los primeros contactos del niño con los números se realizan a nivel oral y en formal global. Escuchan y repiten el nombre de los números; primero en forma aislada y luego, en forma ordenada. (Gonzalez y Weinstein, 2014: 59).

Una estrategia posible para contribuir al desarrollo de capacidades vinculadas al uso de la serie numérica es la utilización de bandas numéricas. En general, se utilizan bandas del 1 al 15 para comenzar y luego se va modificando en función de las necesidades o conocimientos de los estudiantes. Cabe destacar que los niños suelen recitar la serie numérica aun cuando no han incorporado el aspecto cardinal ni ordinal del número. ERMEL (1990) señala que el registro escrito y la elección de un soporte contribuye a la constitución de una imagen mental que posteriormente puede jugar el mismo rol que la banda concreta, es decir, esta representación mental posibilita la visualización del orden, la representación de la amplitud y el significado de las distancias entre los números como así también da una idea de la infinitud de la serie.

Cabe destacar que el sistema de numeración decimal que se utiliza en la actualidad es una construcción social y por tanto el niño, para aprenderlo, debe recibir algún tipo de información acerca del mismo. Como ya se mencionó con anterioridad nuestro sistema de numeración es posicional y la base del mismo es 10. Para ayudar a que los estudiantes de Nivel Inicial reconozcan las regularidades que existen en la escritura de los números es conveniente que se utilicen castillos numéricos (grillas numéricas en las cuales la primera fila contiene los números del 0 al 9, la segunda fila va del 10 al 19 y así sucesivamente), pues tal como plantea Ressa de Moreno (2009) “permiten acceder a una representación mental del sistema de manera integrada, ni parcial ni desconexa, lo que favorece el establecimiento de relaciones entre diferentes intervalos numéricos”

3. CARACTERIZACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA PLANTEADA

Como ya se adelantó, la propuesta didáctica se llevó a cabo en un Jardín de Infantes de la Ciudad de Río Cuarto en la sala de 3 años turno la tarde, en el mes de oc-

tubre, en el marco de la Práctica Docente III: La sala, espacio del aprender y el enseñar.

La sala de 3 años, en la que se desarrollaron las prácticas, estaba conformada por 20 estudiantes (11 niños y 9 niñas). El grupo se caracterizaba por ser muy predisposto, entusiasta, curioso, activo y observador a la hora de llevar a cabo la propuesta. El espacio áulico era muy reducido, no poseía pizarrón ni infografía numérica.

Cabe aclarar que cuando hablamos de diseñar propuestas de enseñanza en el Nivel Inicial, nos referimos a la planificación didáctica. En palabras de Pitluk, Laura (2006: 23) la planificación “es un camino tentativo de propuestas a recorrer, una instancia organizativa pensada para ser modificada y adecuada a los diferentes contextos sociales y educativos. ...no puede ser mirada como una estructura cerrada sino como un entramado de elementos articulados en función de las metas educativas.”

Teniendo en cuenta que en es la primera vez que las estudiantes desarrollan una experiencia de práctica docente efectiva y que la misma tiene una duración de 20 días hábiles (que incluye el período de observación), se consideró que la estructura didáctica más conveniente para ser trabajada en la sala era la de Secuencia Didáctica. En la mencionada estructura las actividades se organizan, de manera articulada, a partir de un contenido que se pretende abordar en profundidad. Es decir, las secuencias didácticas se construyen mediante un conjunto de situaciones didácticas estructuradas y vinculadas entre sí por su coherencia y sentido propio. (Nemirovsky, 1999).

En la estructura de una secuencia didáctica “las actividades guardarán conexión unas con otras, dando continuidad a la secuencia, teniendo en cuenta que lo trabajado en la primera, será necesario para comprender la siguiente. La secuencia didáctica permite, entonces, el acercamiento al contenido desde diversas propuestas con la clara intención de ejercitarlo, profundizarlo o complejizarlo” (Cialdella, 2013: 11).

Como ya se señaló, para hacer avanzar estos saberes, el docente deberá organizar las situaciones didácticas en forma secuenciadas, planteando actividades con un

progresivo nivel de complejidad, en la que cada una presente un conflicto a resolver.

Tal como lo expresa Díaz Barriga (2013), los distintos componentes (propósitos, objetivos, contenidos, actividades, etc...) deben estar estrechamente vinculados y sostenerse unos en otros en tanto elementos que intentan configurar la experiencia en la que participarán los estudiantes, de acuerdo con sus particularidades, las del saber a abordar y las de los contextos.

En este sentido se plantea que la **selección de aprendizajes debe ser acotada**, de modo que no se diluya la centralidad de la propuesta y ésta tenga un mayor grado de viabilidad. Se trata de definir un eje de la situación que concentre los contenidos alrededor de un tópico, pregunta generadora, problemática, etc. Es importante que las actividades planteadas estén articuladas en función de aquello que se quiere enseñar, es necesario que la secuencia se organice sobre un doble eje: el de la continuidad (hay un hilo conductor entre una actividad y otra, **un mismo contenido o conjunto de contenidos** reaparece una y otra vez...) y el de la diversidad (cada actividad enlaza con la precedente, pero imprime profundizaciones, complejizaciones, variaciones, recreaciones, para que la continuidad no se convierta en repetición sin sentido).

A continuación, se presenta la planificación de la secuencia didáctica mencionada:

Aprendizajes y contenidos (Ejes: Número y Sistema de numeración) Diseño Curricular de la Provincia de Córdoba. Nivel Inicial (2011)

- **Cuantificación de colecciones** pequeñas, por percepción o por conteo (en problemas en los que se requiera responder a la pregunta: ¿Cuánto?).
- Exploración del **orden convencional de las palabras - números** (en situaciones de la sucesión ordenada convencional de números habituales en la sala).
- **Interpretación de escrituras numéricas.** Exploración de diversos portadores de números, en problemas que requieran invitar a los niños a **leer números**.

Objetivos

- Disponer de una parte de la serie numérica oral como medio para resolver problemas en contextos de actuación próximos.
- Explorar formas de representación de los números (designación oral y escritura) a partir de la resolución de problemas.

Materiales utilizados

- Cartones con 4 números del 1 al 6. (Figura 1)
- Un dado con números del 1 al 6 y otro con constelaciones.
- Tapas de gaseosa.

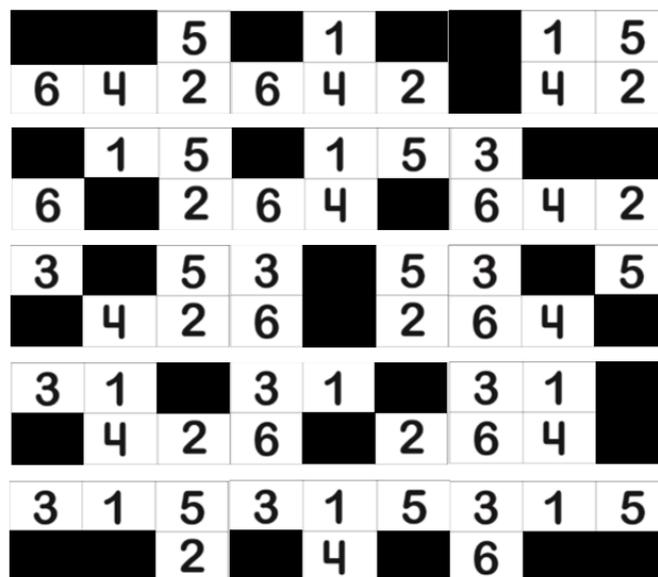


Figura 1: Cartones entregados

Descripción de la actividad

Organización de la clase

En primera instancia, se involucró al grupo total para que se familiarizaran con la banda numérica.

En las siguientes dos actividades se organizaron cuatro grupos de cinco niños cada uno, según su afinidad con el compañero; en esta oportunidad, no se contemplaron

los conocimientos matemáticos que poseían.

En la última actividad se consideraron dos momentos, uno con el grupo total y otro con los 4 subgrupos.

Actividades

En la *primera actividad* se indagaron los conocimientos previos en relación al número. A partir del recurso de la banda numérica se procedió a realizar interrogantes como:

- ¿Qué pueden llegar a ser lo que les estamos mostrando? ¿Son letras? ¿Son símbolos? ¿Son números?

Ante el acuerdo de que son números, preguntamos:

- ¿Qué números conocen? ¿Cómo se llaman? ¿Cuáles son parecidos?

Luego de que los niños contestaron las preguntas, se recitó la serie numérica y se eligieron números en forma desordenada para ver si los estudiantes reconocían los mismos fuera de la sucesión ordenada de la serie.

En la *segunda actividad* se llevó a cabo el juego de la lotería. Se le entregó a cada niño un cartón con 4 números pertenecientes al intervalo numérico del 1 al 6, sin que estos guardaran la regularidad del sistema de numeración, además se presentaron las reglas y los materiales del juego con el objetivo de que se familiarizaran con el juego de la lotería.

Así la propuesta se enmarcó en la siguiente consigna: *“Cada uno recibe un cartón con los números y tapas de gaseosas para marcar el casillero que se corresponda con el número cantado. Gana el jugador que completa primero su cartón”*.

En la *tercera actividad* se introdujo un dado con números del 1 al 6, elaborado junto con los niños. De esta manera, se generó un nuevo desafío ya que se incorporó un nuevo portador numérico. En esta oportunidad en lugar de cantar los números se realizaron tiradas con el dado, los niños debían identificar el número para marcar en sus cartones.

En la cuarta actividad se realizó otro dado, en esta oportunidad, con constelaciones del 1 al 6 en colaboración con todo el grupo. De esta manera, se buscó hacer avan-

zar desde la bolilla al dado numérico y de este al dado con constelaciones.

Para ello se planteó la siguiente propuesta: *“Vamos a armar un nuevo dado que en lugar de números tendrá puntitos”*.

Como ya se mencionó, el dado con constelaciones se realizó junto a los niños. Para ello se organizó con el grupo total un juego, él mismo consintió en tirar el dado con números e identificar cuántas constelaciones se debían colocar en esa cara del dado estableciendo así correspondencia entre el número y las constelaciones.

Al arrojar el dado se indagó: *“¿qué número salió? ¿Cuántos puntitos tendríamos que pegar en esta cara del dado?”*. A continuación, se puede leer un diálogo entre la docente y los estudiantes:

Se tiró el dado y salió el 5.

D: ¿Entonces cuántos puntitos pegamos?

E1: tres

E2: No, mirá (recurrió a la banda numérica) este es el 5.

En el diálogo anterior se puede observar la interacción entre los niños, la docente no interviene inmediatamente ante el error sino que deja que se escuchen otras voces a fin de que se construya conocimiento entre todos y que los alumnos vayan aprendiendo que sus errores a partir de la interacción entre pares. Además, es importante que los niños sientan que sus ideas son tomadas en cuenta y que no se espera que solamente intervengan para dar soluciones o respuestas correctas. (Charnay, 1989).

Después de varias tiradas el número 6 no salía por lo que se anotó en el pizarrón los números que habían salido y se les preguntó a los niños cuál era el número que faltaba. Rápidamente lo identificaron y pudieron decir cuántos puntitos había que pegar en la cara del dado que estaba en blanco.

Luego se retomó el juego con cartones. En esta oportunidad, con el dado de las constelaciones.

Discusión colectiva e institucionalización de acuerdos

Al finalizar con la secuencia, se propuso la reflexión y análisis de lo realizado involucrando al grupo total de niños, teniendo en cuenta los interrogantes previstos en la planificación: ¿Con qué números jugaron? Si no reconocemos el número ¿dónde buscamos para saber qué número es? Cuando tiramos el dado ¿cómo sabemos el número que salió? ¿Lo pueden ubicar en la banda numérica? ¿Después del 6 qué número seguirá?

El objetivo de este momento fue la explicitación de algunos conocimientos sobre los números que permitieran seguir avanzando en la construcción conjunta de significados acerca de la serie numérica.

Algunos ejemplos de voces de los estudiantes:

D: ¿Con qué números jugaron?

E1: Con muchos.

E2: Con el 1,5 y 6, señalando la banda numérica.

E3 recurrió al dado para evocar algunas palabras números.

Cabe destacar que el docente debe establecer relaciones entre lo producido por los alumnos en la sala y el saber cultural por este motivo es que al finalizar las actividades se realizan las mencionadas preguntas de cierre. Tal como lo señala Mabel Panizza (2009), es preciso que en la institucionalización se extraigan conclusiones sobre lo trabajado, para ello es necesario que se recapitule, sistematice, ordene y vincule lo acontecido en el desarrollo de la secuencia didáctica.

Luego de la sistematización y vinculación de las producciones de los niños se alcanzaron los siguientes acuerdos:

- Cuando necesitamos conocer qué número salió podemos **recurrir a la banda numérica** acompañando el recitado de la serie ordenada.
- Si usamos el dado de constelaciones podemos realizar el **conteo de los puntitos** para saber que número salió.

Dichos acuerdos (lo remarcado en negrita) se registraron en un soporte y se colgaron en la sala para continuar

con nuevos juegos que requieran recordarlo.

4. ANÁLISIS DE LA SECUENCIA

En la primera actividad, el foco estuvo puesto en el diagnóstico de los conocimientos matemáticos que los niños poseían. Tal como lo expresa el Diseño Curricular (Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2000) es importante indagar los saberes previos de los niños antes de abordar un nuevo conocimiento ya que es imprescindible tener en cuenta estos distintos puntos de partida para planificar y/o modificar las actividades que serán presentadas en la sala. Además, se buscó introducirlos en la familiarización de algunos elementos que deberían usar para poder interactuar con las distintas variantes del juego. El diagnóstico sirvió también para identificar los diferentes ritmos de aprendizaje.

Se pudo constatar que la mayoría de los niños conocían que el portador de textos presentado poseía números. En general, el grupo comenzaba el recitado por el número 1 y desconocían el número 0 (solo una de las niñas identificó verbalmente el 0).

Se utilizó la banda numérica como recurso para avanzar en la identificación de cada número ya que como señala Itzcovich (2009: 47) “los portadores funcionan como fuentes de información, como “diccionarios” numéricos a los cuales consultar. No tiene mayor sentido que allí figuren sólo los números que los chicos conocen. Si los conocen, para qué consultarlos: al diccionario vamos por las palabras que desconocemos o de las cuales dudamos”.

La mayor dificultad se manifestó en la diferenciación entre el 2 y el 5. Este tipo de error es común en los niños y puede deberse a un problema de lateralidad o a un problema de la percepción visual. Los niños pueden escribir en espejo por problemas de lateralidad. Así, si bien la escritura en espejo no se evidencia siempre en todos los niños ni de forma sistemática, puede afirmarse que es una fase normal por la que pasan algunos niños cuando aprenden a escribir, pero con un poco de ayuda extra estos problemas se resuelven rápidamente. (Torres, Ballón y Mori, 2003).

La segunda actividad permitió visualizar el modo en que los niños resolvían las situaciones de manera individual. Tal como lo plantea Itzcovich (2009), se planteó la mencionada modalidad de trabajo ya que planificar algunos momentos de trabajo individual que obliguen a volver sobre lo ya hecho, pero en nuevas tareas permite recordar, reutilizar y / o comprender mejor aquellos conocimientos que se hayan producido y circulado en otras instancias de resolución. Se pretendió que cada participante pudiera reconocer el simbolismo del número en diferentes soportes.

Esta situación pone en juego la relación entre la serie oral y la serie escrita de números, donde a partir del número nombrado deben identificar la escritura. Es importante plantear este tipo de actividades pues Tolchinsky Landsmann (1993) afirma que existen interrelaciones entre la noción de número y la notación, en la que la notación contribuye también a la construcción de la noción puesto que por ejemplo 5 es una construcción mental y no se reduce a su notación. Pero la notación coadyuva a su conceptualización. La idea es que el trabajo con textos numéricos, cifras utilizadas en múltiples contextos y situaciones, con o sin escritura, ayudará a la construcción de nociones numéricas (cantidad, orden).

Una de las dificultades que se presentó cuando se jugó a la lotería fue realizar la correspondencia entre el número cantado y el símbolo del mismo (escrito en el cartón). Los niños no reconocían el número que salía de la bolsa con el del cartón. Para movilizar un avance en la construcción del conocimiento del objeto matemático en cuestión (los números) se cambiaron los cartones que sólo contenían números por otros que tenían números con las constelaciones correspondientes para que tuviesen como estrategia de resolución la posibilidad de contar las constelaciones, hacer correspondencia término a término o percepción visual (Figura 2). Cabe destacar que, si bien la escritura no deriva naturalmente de las ideas con respecto a las cantidades, tampoco son conocimientos que se construyen con independencia unos de otros (los relativos a las cantidades y a la representación escrita de las mismas) y se consideró que en esta oportunidad esta interrelación entre los mencionados conocimientos podría ser aprovechada para favorecer el

aprendizaje pretendido.

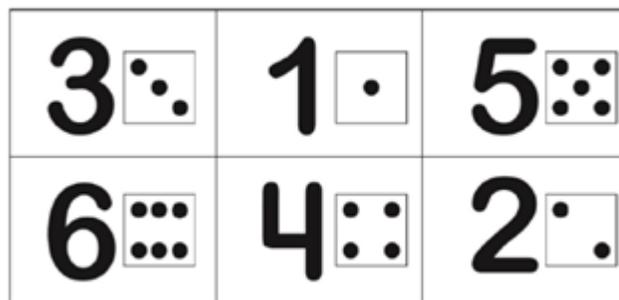


Figura 2: Base para la elaboración de cartones con números y constelaciones

En la tercera y cuarta actividad se involucró a los niños en la elaboración de un elemento matemático como lo es el dado, acompañado de la identificación de sus características. La posibilidad de construir un dado con números y luego uno con constelaciones favoreció el establecimiento de la relación entre la cantidad y el número. Aquí resulta necesario involucrar al conteo para determinar la cantidad de constelaciones a graficar en el dado.

Con el dado de constelaciones se pudo jugar a la lotería nuevamente. Esta vez jugaron en parejas, lo cual facilitó la dinámica del juego. Los niños se vieron más entusiasmados, ya que el conocimiento de los números se había afianzado un poco más con la realización de las actividades anteriores.

Se logró que pudieran reconocer el simbolismo de los números del 1 al 6, para ello fue necesaria una discusión colectiva donde se acordó que hay números parecidos pero que se llaman de diferente manera y que no todos representan la misma cantidad.

El quinto y último momento fue la puesta en común. El objetivo es identificar los conocimientos construidos, para ello es importante contemplar la diversidad de estrategias utilizadas para responder qué número se obtuvo en el dado valiéndose o no de las constelaciones y del uso del recurso de la banda numérica. Además, en esta instancia se pretendió favorecer la reflexión sobre la importancia del número en nuestra vida, reconociendo para qué sirven los números.

Luego de la discusión grupal se pudieron establecer similitudes y diferencias entre los números. Más tarde se volvió a utilizar la banda numérica para fortalecer el recitado convencional y para visualizar el avance en la identificación numérica (para ello se escogieron números al azar y se les preguntó a los niños por su denominación).

La docente co-formadora aportó videos y canciones con la intención de fortalecer la construcción de aprendizajes. Sin embargo, tal como señalan Broitman y Kuperman (2004), presentar los objetos matemáticos no es suficiente para su incorporación como conocimiento, sino que recomiendan “ofrecer a los niños menos avanzados en la interpretación de números la oportunidad de encontrar mejores estrategias para poder hacerlo. Otro espacio de trabajo más reducido y mejores condiciones didácticas podrán ayudarlos a producir nuevos avances”.

5. REFLEXIONES FINALES

En este artículo hemos compartido el análisis de la secuencia matemática “Aprendo mis números” planificada para una sala de 3 años. Cabe destacar que el mencionado análisis fue realizado en forma conjunta entre la estudiante del profesorado en educación Inicial que llevó adelante la propuesta y el equipo formador del área de matemática y docente de práctica. Es importante señalar que tal como lo afirman distintos autores (Gellert, Becerra y Chapman, 2013; Ramos-Rodríguez, Flores y Ponte, 2017) es fundamental para la formación de docente generar espacios donde se reflexionen sobre la práctica pues aporta al desarrollo profesional y la mejora de la enseñanza ya que se pueden identificar aspectos claves que afectan los procesos de enseñanza y esto contribuye a la toma de decisiones de mejora con base en dichas reflexiones.

Teniendo en cuenta los registros realizados sobre el trabajo de los niños de la sala se puede decir que con la secuencia planteada se logró avanzar sobre algunos de los aprendizajes y contenidos propios de los ejes número y sistema de numeración, tales como:

- Cuantificación de colecciones pequeñas, por percepción o por conteo (en problemas en los que se re-

quiera responder a la pregunta: ¿Cuánto?), cuando se construyó el dado con constelaciones.

- La exploración del orden convencional de las palabras - números (en situaciones de la sucesión ordenada convencional de números habituales en la sala), cuando se cantaban los números del bingo. Este juego permitió trabajar sobre las dificultades que manifestaron los niños en la diferenciación entre el 2 y el 5 y en el reconocimiento del número 0, y trabajar con la banda numérica como recurso para la identificación de cada número.
- La exploración de un portador de numérico, en problemas que requieran invitar a los niños a leer números, al presentarles los cartones del bingo y la banda numérica.

Como se mencionó en el análisis, el material utilizado en la secuencia (cartones de bingo) tuvo que ser modificado después de haber jugado por primera vez ya que los niños tenían dificultad para realizar la correspondencia entre el número cantado y el símbolo del mismo (escrito en el cartón). Se cambiaron los cartones que sólo contenían números por otros que tenían números con las constelaciones correspondientes este cambio favoreció el establecimiento de la relación entre la cantidad y el número. Aquí quedó en evidencia que la planificación tiene que ser flexible y debe ajustarse en función de las características de los niños de la sala.

Las instancias de discusión colectiva que tuvieron lugar en esta práctica favorecieron la reflexión sobre lo trabajado en el juego y motivaron el establecimiento de relaciones entre las distintas representaciones del número. Este trabajo posibilitó la construcción de conocimiento reutilizable en situaciones futuras.

El análisis conjunto realizado resultó muy valioso para la futura docente ya que le permitió reflexionar sobre su propia práctica y de este modo pudo construir conocimiento didáctico. En palabras de Llinares y Valls (2009: 9), “[...] es la reflexión sobre y el análisis de la práctica de enseñar matemáticas la que crea las condiciones para la construcción del conocimiento útil para enseñar matemáticas”.

Referencias bibliográficas

- Broitman, C. y Kuperman, C. (2004): Interpretación de números y exploración de regularidades en la serie numérica. Propuesta didáctica para primer grado: “La lotería”. Universidad de Buenos Aires. OPFyL. Oficina de Publicaciones de la Facultad de Filosofía y Letras. Disponible en <https://uruguayeduca.anep.edu.uy/sites/default/files/2017-05/propuestadidacticaprimergrado-laloteria.pdf>
- Charnay R. (1989). Les enseignants de mathématiques et les erreurs de leurs élèves. *Grand N*, 45, 31-41.
- Cialdella S. (2013). El diseño de propuestas de enseñanza en la Educación Inicial. Secretaría de Educación Subsecretaría de Estado de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.
- Díaz Barriga, A. (2013). Guía para la elaboración de una secuencia didáctica. Comunidad de conocimiento Universidad Nacional Autónoma de México.
- ERMEL (1990): *Apprentissages numériques*. Paris: Hatier. OCDL.
- Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Secretaría de Educación. Dirección de Currícula (2000). *Diseño curricular para la Educación Inicial*. Marco General. CABA
- González, A. y Weinstein, E. (2014). “La enseñanza de la Matemática en el jardín de infantes a través de Secuencias Didácticas”. *Homo Sapiens*. Rosario
- Itzcovich, H. (coord.) (2009). *La Matemática escolar. Las prácticas de enseñanza en el aula*. Buenos Aires: Aique.
- Itzcovich, H. (coord.) (2009). *Matemática: las situaciones numéricas en el nivel inicial*. 1a ed. Buenos Aires: Ministerio de Educación - Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- Llinares, S. y Valls J. (2009). The building of pre-service primary teachers’ knowledge of mathematics teaching: interaction and online video case studies. *Instructional Science*, Países Bajos, v. 37, n. 3, p. 247- 271.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. 2011 - 2015. *Diseño Curricular de Educación Inicial*. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y calidad Educativa. Dirección de Planeamiento e Información Educativa. Gobierno de la Provincia de Córdoba. Córdoba.
- Nemirovsky, M. (1999) *Sobre el lenguaje escrito... y temas aledaños*. Ed. Paidós Ibérica. México.
- Panizza, M. (2009). *Conceptos básicos de la teoría de las situaciones*. En Panizza, Mabel (Comp.) *Enseñar matemática el Nivel Inicial y el primer Ciclo de la E.G.B. Análisis y propuestas*. Paidós. Buenos Aires. Segunda Edición.
- Pitluk L. (2006) *La planificación didáctica en el nivel inicial. Las unidades didácticas, los proyectos y las secuencias didácticas*. El juego trabajo. Homo Sapiens. Rosario.
- Porrás, M. S. (2013). Aspectos didácticos a tener en cuenta en la enseñanza. En Porrás, M. S. (coord.) *Enseñanza de los números naturales en el nivel inicial*. Novedades Educativas. Buenos Aires
- Ressia de Moreno, B. (2009) “La enseñanza del número y del sistema de numeración en el nivel inicial y el primer año de la EGB” en Mabel Panizza (comp.) “Enseñar Matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la EGB”. Paidós. Buenos Aires.
- Tolchinsky Landsmann, L. (1993). *Aprendizaje del lenguaje escrito. Procesos evolutivos e implicaciones didácticas*. Barcelona, Anthropos.
- Torres, L.; Ballón, N. y Mori, N. (2003). Escritura en espejo secundaria a infarto parieto-occipital izquierdo. *Revista de Neurología*;37: 1112-1113