

## **Los chicos nos dicen “Queremos Aprender”: Programa para el desarrollo lingüístico – cognitivo, socio-emocional y de alfabetización de niños pequeños. Una Experiencia piloto desarrollando funciones ejecutivas en el aula**

Sandra Marder

*...“El niño, el sujeto de la educación, tiene para el educador un doble aspecto, es nuevo en un mundo que le es ajeno y está en proceso de transformación, es un nuevo ser humano y se está convirtiendo en un ser humano” ...*

*Hannah Arendt, 1968.*

### **Introducción**

Con la convicción de que la actividad científica anclada en las necesidades de una población, junto a una política educativa rigurosa y estimulante para los docentes puede traer sus frutos a futuro, se aplican programas como los que vamos a comentar a continuación. El programa “*Queremos Aprender*” (Borzzone, & De Mier, 2017) se propone contribuir a aminorar la brecha en el desempeño de niños de diferentes sectores sociales a través de intervenciones pedagógicas de calidad. El Programa es el fruto del trabajo conjunto de investigadores del CIIPME-CONICET, CEREN/CIC-PBA; Universidad de Córdoba y la U.N.L.P. junto a docentes de nivel inicial que bajo la guía de la Doctora Borzzone hemos desarrollado el material que consta de 3 cuadernillos con actividades para los niños con juegos, una novela y dos guías para el docente. Cada una de las 30 secuencias didácticas que forman parte del material para los niños está formada por 14 apartados con más de 500 actividades en las que se desarrollan los ejes de un programa que sigue los lineamientos generales de un programa previo para primer ciclo de primaria (Borzzone & Marder, 2015; Borzzone, Marder y Sánchez, 2015) al que se incorporaron juegos, actividades plásticas, música y tareas con foco en el desarrollo socio emocional y el trabajo con las funciones ejecutivas.

El docente, motor fundamental de la propuesta, enseña andamiando el desarrollo del niño desde el punto de partida en el que se encuentra, para que este tenga cada vez mayor autonomía, trabajando en forma paralela el lenguaje oral, la narración, la lectura y la escritura de palabras y textos, el vocabulario y la comprensión, la conciencia fonológica, el juego y la creatividad bajo una perspectiva sociocultural, cognitivo lingüística y teniendo en cuenta los aportes de las neurociencias a la educación. La *interculturalidad*, otro de los ejes pilares de la propuesta, se evidencia sobre todo en el primer apartado de cada secuencia didáctica en el cual se incorporan como relatos modelo, experiencias personales de niños de todo el país y de otros países de la región. El personaje de la novela, un extraterrestre llamado Klofky, realiza preguntas o comentarios a esos protagonistas en su lengua – toba (Qom) guaraní, portugués, o en sus dialectos.

Cabe señalar, que en estas experiencias de alfabetización temprana, se pone el foco en la enseñanza como causa principal del “fracaso escolar”, en contraposición a la perspectiva que atribuye el fracaso al niño y a su entorno. En ese sentido, la educación pública, entendida como una promesa para “todos” es en realidad una promesa inclusiva. Enseñar todo a todos, ideal “pansófico comeniano”, tal como lo plantea Narodowsky (2008), supone un “todos” heterogéneo, entonces esta meta no se logra ofreciendo a todos lo mismo, y de la misma manera ya que las mismas actividades, diseños, programas, suscitan en diferentes sectores y en diferentes sujetos, experiencias y resultados disímiles. Ahora bien, ¿qué tenemos que enseñar entonces cuando sabemos que el punto de partida es muy diferente cuando comparamos niños de diferentes sectores sociales? ¿No hay que pensar en programas de alta calidad, sistemáticos y con docentes formados que puedan ofrecer una situación de enseñanza de calidad? Investigaciones previas de carácter longitudinal realizadas como parte de una tesis doctoral (Marder, 2008) con niños de nivel socioeconómico bajo de 4 a 5 años, aplicando el programa “ECOS”<sup>3</sup> muestran luego de una intervención de dos años, que el grupo experimental pudo leer correctamente el 75% de los ítems de una prueba de lectura de palabras y escribir correctamente el 95% de los ítems de una tarea de escritura de palabras. Por el contrario el desempeño de los niños del grupo control fue inferior, 38% en la prueba de lectura y 43 % en la de escritura. Razón por la cual esperar a que los niños fracasen y recurrir a programas remediales tiene un alto costo a nivel social, cognitivo y emocional para el niño y puede dar lugar a severas dificultades para su continuidad en el sistema formal de educación y su inserción laboral y social futura tal como lo demuestran los indicadores educativos en nuestro país.

El programa “Queremos aprender”<sup>4</sup> ha sido implementado en el marco de un proyecto piloto de investigación y extensión en dos salas de un Jardín público de Villa Elisa, La Plata. Participan de esta experiencia (con grupo de comparación testigo) 65 niños, 4 docentes y 2 directivos de Jardines municipales quienes han sido formados y acompañados por investigadores y becarios de la CIC y alumnos extensionistas de la Universidad Nacional de la Plata (UNLP). Durante esta intervención que comentaremos al final del trabajo, la atención se centró en la formación de los docentes y en el seguimiento de las prácticas a través del acompañamiento en el aula y la evaluación sistemática del desempeño de los niños durante la intervención. El presente año el Ministerio de Educación de la provincia de Mendoza ha decidido implementar el programa en todos los jardines públicos, con lo cual 30.000 niños estarán utilizando el programa y ya 2000 docentes están siendo capacitados para tal fin. Creemos que los resultados que publicaremos de esta experiencia contribuirán para lograr un debate serio y fundamentado sobre las propuestas pedagógicas (basadas en evidencia científica) que se llevan adelante para lograr el desarrollo integral y el aprendizaje de los niños.

---

<sup>3</sup> ECOS (Experiencias comunicativas en situaciones variadas de lectura y escritura) en Borzone de Manrique, A.M. (1994) Leer y escribir a los 5. Buenos Aires. Aique.

<sup>4</sup> Dicha investigación formó parte del proyecto anual de la carrera de Investigador Marder (2016, CEREN-CIC) para su elaboración, de la beca de entrenamiento CIC de la profesora Diana Di Stefano “Relación entre las funciones ejecutivas y la escritura inicial en un programa de alfabetización en Jardín de infantes” (2016) y del proyecto de Extensión Universitario (UNLP): para su implementación y seguimiento en aula.

### **La importancia del trabajo pedagógico en el nivel inicial**

El acceso al sistema educativo es una condición fundamental, pero no garantiza una educación de calidad en la que todos los niños y niñas, independientemente del nivel socioeconómico, logren alfabetizarse eficazmente. La investigación actual cobra relevancia porque la educación inicial de calidad, de acuerdo a investigaciones en otros contextos, puede servir como un igualador social (Carneiro & Heckman, 2003; Heckman, 2006). Dicha calidad se manifiesta sobre todo en la sala de clases, por lo cual el desafío consiste en brindar herramientas concretas y formación a los docentes para llevar adelante la educación de calidad que anhelamos.

En un estudio que analiza el desempeño de 118 educadoras chilenas de nivel inicial con poblaciones vulnerables coordinado por Treviño (2013) se utiliza la pauta de observación CLASS (Classroom Assessment Scoring System) que analiza los patrones de desempeño de las educadoras que participan de la muestra para estudiar fortalezas y debilidades en las prácticas. Los resultados indican que las prácticas de los docentes alcanzan niveles medios de desempeño en los dominios de *apoyo emocional* y *organización de la clase*, y niveles bajos en *apoyo pedagógico*. En este sentido se observa la existencia de respeto y escucha atenta hacia los alumnos; sin embargo, las intervenciones de las educadoras están más relacionadas con las reglas conductuales formales (cómo comer, como pararse para ir al patio, etc.) que con la enseñanza misma. Es posible que esta tendencia, a su vez, reste a los niños y niñas oportunidades de desarrollo del lenguaje. Las educadoras tienden a realizar preguntas cerradas y a mantener el turno, dando por resultado que el desarrollo del lenguaje y el pensamiento divergente de los niños se vea limitado (Treviño, Toledo, & Gempp, 2013). Conclusiones similares fueron observadas en los trabajos de Manrique (2011), donde a partir del análisis de interacciones docente-niños durante la lectura de cuentos, se concluye que las interacciones docente-niño de tipo complejas requieren de estrategias del docente capaces de andamiar el proceso de recuperación del texto fuente y ayudar a expandir la información que no está en el texto para que los niños formen su “modelo de situación”.

En conclusión, mejorar la calidad de vida en un país debe estar en sincronía con la mejora del desarrollo de los niños, y de las capacidades docentes instaladas para lograr mejores resultados en las evaluaciones educativas. Diseñar materiales, intervenciones y procesos de formación docente que gradualmente mejoren la calidad de la enseñanza se vuelve entonces un objetivo indispensable. De ahí que presentamos un programa sistemático que contribuye a brindar conocimientos y estrategias a los docentes de nivel inicial sobre todo a aquellos que atienden a niños que habitan en contextos de pobreza. Este planteo se basa en los siguientes factores:

- ✓ “La diversidad de saberes sobre los usos del lenguaje oral y escrito entre niños y familias de diferente nivel socioeconómico (Borzzone & Rosemberg, 1994; Borzzone, Rosemberg, Diuk, Silvestri, & Plana, 2011).
- ✓ El efecto de los aprendizajes tempranos sobre los aprendizajes posteriores que permite a su vez la elaboración de programas denominados de “Respuesta a la intervención” R.T.I (Fuchs, Mock, Morgan, & Young, 2003).
- ✓ El aporte de evidencia científica en relación con los conocimientos y habilidades que deben desarrollarse en los programas de alfabetización destacados sobre todo a partir

del *National Reading Panel* (citado por Snow & Juel, 2005) Panel que concluye que son cinco áreas las que se deben promocionar: conciencia fonológica y conocimiento de las letras y correspondencias, fluidez, vocabulario y estrategias de comprensión. Posteriormente otras investigaciones han subrayado el papel de las funciones cognitivas como la atención, y ejecutivas como la memoria de trabajo, el control inhibitorio, la flexibilidad y la planificación. (Borzzone de Manrique & Marro, 1990; Boulanger, 2008; Dehaene, 2014; Diamond, 2013; Arán Filippetti & Richaud, 2008).

### **Aportes de las neurociencias y la psicología cognitiva a la educación inicial**

Las investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro humano en los últimos años han ido incrementando el entendimiento de algunos de los procesos cognitivos anteriormente mencionados y que son la base de los aprendizajes en particular, la técnica moderna de las neuroimágenes funcionales como ventana de acceso para examinar el procesamiento cerebral que se asocia a las funciones psicológicas. Por ejemplo, en relación a las áreas motoras y del lenguaje participan como lo define Dehaene (2014) el hemisferio izquierdo, la zona parieto temporal y la zona occipito temporal izquierda; y respecto de las funciones ejecutivas las áreas frontales.

Ahora bien, estos descubrimientos ¿de qué manera afectan los contenidos de los aprendizajes o lo que los docentes pueden hacer en las aulas? ¿Es posible y/o deseable realizar un traspaso directo de los descubrimientos al aula? ¿Las preguntas de los docentes respecto del modo de llevar adelante las actividades y de las observaciones sobre el desempeño de los niños no podrían impulsar nuevas líneas de investigación? Lipina y Sigman (2011) contribuyen a este debate argumentando que *“Para que se formulen las preguntas adecuadas y se encuentren las mejores respuestas posibles, tanto los problemas como los métodos de investigación deben ser desarrollados en forma conjunta entre neurocientíficos, psicólogos y educadores en contextos genuinos de diálogo y colaboración”*.

Para avanzar en este sentido exponemos algunos conceptos que ya están suficientemente comprobados por Tokuhamu – Espinoza (2010), como por ejemplo:

1. Los cerebros son únicos como las huellas digitales.
2. Los cerebros no son iguales ya que el contexto influye en los aprendizajes y el cerebro cambia con la experiencia.
3. El cerebro es altamente plástico.
4. El cerebro conecta la nueva información con la ya existente y trabaja en red.

Por lo cual, la educación temprana es en realidad una oportunidad que nos brinda la escuela infantil para influir desde el contexto hacia los “cerebros” que se encuentran en períodos de alta plasticidad, entendiendo a la plasticidad como la expresión de la maleabilidad de nuestros cerebros que se van adaptando al ambiente durante toda la vida pudiendo establecer nuevas conexiones y funciones porque existen diferentes fases de sinaptogénesis en la corteza cerebral desde la concepción y hasta la muerte (Ratazzi et al, 2015). La poda (Nelson, Thomas & de Haan, 2006) establece que las conexiones sinápticas más activas se fortalecen, mientras que las menos activas se debilitan y desaparecen; esto ocurre aproximadamente hasta los 25 años. Sin embargo, durante toda la vida se establecen nuevas conexiones y se producen cambios cerebrales, sólo que durante la infancia existen períodos

sensibles o críticos para el desarrollo. Tal es así que las experiencias tempranas juegan un rol esencial en el desarrollo de las diferentes capacidades y en la organización de esta arquitectura cerebral. Por ejemplo, un concertista de piano, ejercita sus dedos de ambas manos al apretar las teclas; esta ejercitación hace que las diferentes zonas del cerebro que se asocian al movimiento de los dedos de ambas manos se reorganicen y multipliquen sus conexiones gracias a su plástico potencial, lo que recompensa a su vez a la mano con un aumento de la destreza que hará que el pianista aumente su práctica, retroalimentando el sistema positivamente.

Por contrapartida los déficits en las experiencias tempranas sientan las bases para la alta vulnerabilidad que padecen muchos niños que viven en contextos de pobreza (Hair, Hanson, Wolfe & Pollak, 2015), vulnerabilidad que si bien no marca un destino determinado puede allanar un camino deficitario que con educación temprana podría revertirse.

### **Antecedentes de otros programas focalizados que han contribuido al desarrollo de “Queremos aprender”**

Uno de los antecedentes fundamentales es el *Language Experience Approach* (LEA) de Inglaterra que es el primer programa que pone el lenguaje en foco. Se basa en los intercambios orales grupales que luego son plasmadas en historias que se escriben y leen capitalizando los intereses y experiencias de los niños a través del lenguaje oral. La aplicación del programa implica un cuidadoso y sensible diseño por parte de los docentes de preescolar y primer grado para llevar adelante sus ideas a la práctica. (Nessel & Jones, 1981; Van Allen, 1976). También en Chile una reformulación y adaptación del programa CELL se llama AILEM - UC como programa para el Aprendizaje Inicial de la Lectura, Escritura y Matemáticas (Villalón, López, Silva, & Lobos, 2006). Estos programas resaltan al igual que los anteriores, la importancia del lenguaje oral como base del aprendizaje inicial de la lectura y escritura y por tal razón, el desarrollo de las habilidades lingüísticas se encuentra siempre presente durante el trabajo en el aula. Las estrategias que se proponen para la enseñanza desde esta perspectiva van desde la lectura en voz alta por parte del docente con texto dispuesto en un caballete, pasando por la lectura guiada hasta llegar a la lectura independiente por parte del niño.

En cuanto a los programas que intentan desarrollar el “autocontrol” tanto desde el punto de vista cognitivo como socioemocional se pueden rastrear en la web del CASEL (2003) ya que no es el objetivo de este trabajo desarrollarlos, pero sí es interesante puntualizar que muchos de los programas se basan en la mejora de los procesos, y no en las estrategias, es decir se realizan actividades en las que hay un alto requerimiento de FE en ensayos de dificultad creciente (Aydmune & Vernucci, 2016). En cambio otros, que en general están orientados a que los mismos docentes instrumenten recursos en el aula, se basan en estrategias que permiten reducir las demandas de las actividades diarias sobre las F.E, tal es el caso de algunas actividades que proponemos en uno de nuestro apartados ( Historias para contar) en el que se utiliza la estrategia de “parar y pensar” y con la ayuda de una tarjetita que tiene el dibujo de una “boca” los niños deben narrar la historia, y sólo cuando tiene la tarjeta con la “oreja” deben escuchar al compañero, sin intervenir.

Esta actividad forma parte del Programa *Tools of the Minds*. En este programa se vuelven a revisar las bases de una educación de calidad. Los autores del mismo (Bodrova &

Leong, 2003; Diamond & Lee, 2011) han desarrollado una serie de herramientas para apoyar el aprendizaje temprano y un innovador método para la formación de profesores en el uso de estos enfoques. El proyecto es el resultado de un trabajo colaborativo entre investigadores rusos y estadounidenses, en base a las teorías de Vygotsky (1968, 1988), a las teorías de desarrollo socio cultural y el aporte de las neurociencias en relación con el uso del juego como catalizador cognitivo. Este programa promueve el desarrollo de las funciones ejecutivas y la autorregulación en contexto como conductas que pueden ser aprendidas a partir del juego sobre todo. En este mismo sentido el "Stop, Think, Act" de Megan McClelland y Shauna Tomine de Oregon State University (2013) propone el desarrollo de la autorregulación en el aula de la Primera Infancia. Es una guía para ayudar a los maestros de preescolar y los padres a entender la autorregulación y ayudar a los niños de 3 a 6 construir esas habilidades a través de actividades apropiadas como juegos y canciones.

### **Antecedentes en Argentina de programas fundamentados en la evidencia científica.**

“En nuestro país, se diseñó un programa de alfabetización denominado ECOS: Experiencias comunicativas en situaciones variadas de lectura y escritura (Borzzone de Manrique, & Marro, 1990) tomando como referencia el enfoque de Experiencias de lenguaje (Van Allen, 1976) pero enriqueciéndolo con aportes propios en el marco de la psicología cognitiva, la sociolingüística interaccional, y la corriente socio cultural (Roggof, 1993). En este programa la enseñanza del lenguaje escrito se articula con los intereses de los niños, sus diversas experiencias socioculturales y su lenguaje en actividades que les posibilitan aprender el uso de la escritura, las propiedades internas del sistema de escritura y el estilo de lenguaje escrito que lo diferencia del habla” citado en Marder & Borzzone (2016).

Este programa hacía hincapié en varios ejes: *Hablar y escuchar, Conciencia Fonológica, Lectura y escritura de textos y de palabras*, fundamentando sus acciones sobre el conocimiento del mundo social de los niños, sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, y sobre los procesos de comprensión y producción de textos orales y escritos. Estos conocimientos reflejan los resultados de numerosos estudios realizados por el equipo de investigación y otros investigadores que trabajan en el marco de la Psicología Cognitiva, de la Sociolingüística Interaccional, la Lingüística Discursiva, y la Teoría Socio Histórica Cultural del desarrollo humano. (Borzzone et al, 2011)

Según los resultados de Borzzone (1997) “Ecos” se aplicó a un grupo de niños de la sala de 5 años, proveniente de sectores urbanos marginados. Los resultados obtenidos fueron excelentes, según muestra la comparación entre el desempeño de los niños antes y después de la intervención. Los niños mejoraron su nivel de desempeño en todas las competencias trabajadas, tanto en el lenguaje oral como en el escrito; la mayoría de ellos pudo producir relatos coherentes a partir de una secuencia de imágenes y escribir textos de manera convencional. Asimismo se observó que tenían, al finalizar la experiencia, un nivel de razonamiento causal de 11 años mientras que los niños del grupo de comparación mantenía su nivel de 5 años (Borzzone, 2005). Como parte de una tesis doctoral (Marder, 2009, 2011, 2012) se realizó un estudio experimental y longitudinal con 50 niños desde la sala de 4 años y hasta 1° grado en Berazategui, provincia de Bueno Aires, adaptando el programa Ecos para ser implementado con niños más pequeños desde el 2003 al 2005. El trabajo examinó el desempeño en habilidades y conocimientos relativos al lenguaje escrito con el fin de evaluar

el impacto de la aplicación del programa en un grupo experimental vs grupo control. Los resultados de esta experiencia mostraron que todos los niños pueden aprender a leer y a escribir en sala de 5 años o en primer grado, independientemente del sector de procedencia, cuando cuentan con una intervención intensiva y sistemática, junto con docentes altamente capacitados para usar el programa. Por último, el *Programa Leamos Juntos* (Borzone & Marder, 2015) para niños de 1° ciclo de educación primaria, se puede utilizar en aula o bien con grupos de niños desfasados mayores bajo el paradigma de “Respuesta a la intervención” (Fuchs et al, 2003). Cuenta con un cuadernillo de 50 secuencias didácticas que giran en torno a textos narrativos y expositivos con aproximadamente 300 actividades que apuntan a desarrollar: funciones ejecutivas, el vocabulario, la comprensión oral y de textos escritos, el desarrollo de la conciencia fonológica, la escritura de palabras y oraciones, lectura de palabras y pequeños textos. También cuenta con una guía para el docente. En relación al desarrollo de las “funciones ejecutivas” se ha llevado adelante un programa denominado P.E.C.E.: *Programa de Estimulación Cognitivo Escolar* (Arán Filippetti & Richaud, 2008) para niños de estas edades que incluye actividades para ser desarrolladas en medio escolar y estimular funciones cognitivas básicas con investigaciones en niños de 1° ciclo de primaria que miden su impacto en el aprendizaje de los alumnos y el avance en funciones específicas. Por supuesto resaltamos el trabajo que realizan en nuestro país diversos grupos de investigadores con diferentes programas en formato de software como ejemplo el *Mate Marote* que intenta promover las FE cuyo impacto se ha medido y publicado en diferentes trabajos (Colombo y Lipina, 2005; Goldin et al. 2014). El programa COGMED y los trabajos de Ison et al. (2015).

Cabe destacar que en dichos proyectos y programas las funciones ejecutivas no están integradas a las actividades de lectura y escritura como pretendemos que se realice en nuestro programa sino que se desarrollan de manera aislada y focalizada.

### **Características del programa “Queremos aprender”**

El material que presentamos aquí ha sido elaborado por la Dra Ana Maria Borzone y un equipo interdisciplinario de investigadores del Conicet, CIC, Universidad de Córdoba, La Plata, UBA y docentes de nivel inicial y primario. Consta de un cuadernillo para los niños con 30 secuencias didácticas (dividido en dos partes libro 1 y libro 2) que giran en torno a un texto principal en cada una y con aproximadamente 500 actividades que apuntan a desarrollar el vocabulario, la comprensión oral y de textos, la narración oral, la escritura de palabras y oraciones, la lectura de palabras y pequeños textos, la conciencia fonológica y el conocimiento de las letras del sistema de escritura, así como actividades para desarrollar las “funciones ejecutivas” y juegos. Dicho material (Borzone & De Mier, ob cit.) cuenta además con una novela escrita ad hoc de 15 capítulos con un personaje que proviene de otro planeta que acompañará a los niños a través de diferentes aventuras en las que aprenderán contenidos de Ciencias de la naturaleza y actividades en las que se trabajará también el reconocimiento de las emociones y el desarrollo de habilidades sociales. También cuenta con un Cuadernillo complementario “Sonidos y letras en acción” (Dalla Fontana, Dossi y Martingaste, 2017) que se focaliza en los conocimientos y habilidades necesarios para el dominio del sistema de escritura, el cual requiere sobre todo del desarrollo de la conciencia fonológica y el conocimiento de las letras y la correspondencia con los sonidos de la lengua. Por último, el programa cuenta con una Guía del docente (Benitez, Plana & Marder, 2017) que les acerca los

fundamentos teóricos del programa y les brinda una guía detallada para implementar el programa paso a paso.

Las secuencias didácticas ( S.D.) están formadas por los siguientes 14 apartados, tal como comentamos en la introducción:



Se basa en cinco dimensiones cuyas influencias son mutuas y constituyen los ejes de todo programa de desarrollo integral:

- 1) **Dimensión del desarrollo físico y motor** (que involucra tanto el área de la actividad física como el cuidado de la salud)
- 2) **Dimensión del desarrollo emocional y social** (el reconocimiento y regulación de las emociones y comportamientos sociales solidarios y de respeto y compromiso por el otro y el medio ambiente en el que vivimos).
- 3) **Dimensión del desarrollo del lenguaje oral** (habilidades para comunicarse a través del lenguaje: producir y comprender textos).
- 4) **Dimensión de los precursores de la alfabetización** (conciencia fonológica, reconocimiento de la escritura como lenguaje y sus funciones, procesamiento visual de la escritura, dominio de un estilo de lenguaje escrito).
- 5) **Dimensión de la cognición y de los conocimientos** (desarrollo de las habilidades cognitivas básicas, memoria, atención, funciones ejecutivas que potencian el aprendizaje. Conocimientos sobre el mundo cercano y distante, necesarios para vivir y participar activamente en la sociedad).



Respecto de esta última dimensión en la que nos centramos destacamos que todos los aprendizajes escolares, particularmente el de la lectura y la escritura, requieren del funcionamiento efectivo de ciertos mecanismos y sistemas cognitivos básicos. Entre ellos la atención, que está íntimamente relacionada con los procesos cognitivos ejecutivos y de la memoria de corto y largo plazo, así como de la memoria de trabajo como mecanismos indispensable para que los niños puedan realizar cualquier tarea (Arán Filippetti & Richaud ob cit.). Si el niño tiene poca capacidad de memoria así como dificultades atencionales, está en una situación de riesgo para un aprendizaje efectivo. Por lo que es preciso elaborar estrategias para focalizar la atención en los aspectos relevantes de una tarea, con el fin de mantenerla el tiempo necesario para realizarla, ya que la atención guía el control de la cognición y de la acción, especialmente ante situaciones novedosas y que requieren de actividades cuidadosamente planificadas. Autores como Anderson & Reidy (2012) plantean que es deseable y posible evaluar las F.E. con el fin de prevenir el desarrollo de trastornos y actuar preventivamente para poder intervenir en su desarrollo. Una de las investigadoras que más ha trabajado con el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños pequeños es Adele Diamond. Esta autora define a las F.E. como los procesos mentales que permiten trabajar con las ideas, tomarse el tiempo para pensar antes de actuar; cumplir nuevos desafíos no previstos, resistir las tentaciones y mantener la concentración en un trabajo. Delimita tres *funciones ejecutivas* (FE) principales: inhibición y control de la interferencia, memoria de trabajo (MT) y flexibilidad cognitiva, como sustento de niveles de FE más elevadas (razonamiento, resolución de problemas y planificación), y son este conjunto de procesos los que decidimos tomar para desarrollar dichas funciones en el marco de las actividades generales de las SD y específicamente en las actividades del apartado “Pensamos”. Para este último hemos desarrollado niveles o bloques de actividades de complejidad creciente que se repiten cada siete secuencias didácticas, tomando entonces en algunas secuencias la memoria de trabajo verbal, en otras la memoria de trabajo visoespacial, el control inhibitorio verbal y motriz, la flexibilidad cognitiva, la planificación, la atención sostenida y la atención focalizada. Por ejemplo para el desarrollo del control inhibitorio proponemos un juego que se llama “El reino del revés” que aparecerá varias veces a lo largo de las diferentes secuencias didácticas. Para realizar este juego los niños deben nombrar los objetos o animales que ven ilustrados (por ejemplo león, tigre). Luego los niños, al ver un león, dirán tigre y al ver el tigre, dirán león, se trata de aprender a inhibir la respuesta automática ante un estímulo. También se desarrollan actividades para el control comportamental, o sea, inhibir la respuesta corporal automática, con actividades en las que se tengan que tocar partes del cuerpo diferentes a las señaladas, o bien variantes del Juego “Simón dice”

Para la *memoria de trabajo visual* se diseñaron patrones de imágenes que los niños tienen que recordar, pero sosteniendo en la mente alguna regla adicional. Este formato es similar a las tareas de memoria de trabajo verbal (directamente relacionadas con la lectura y la comprensión) en las cuales los niños deben recordar y actualizar consignas verbales que se suman, o emisiones que se agregan a canciones que modifican a su vez la versión anterior. La planificación se puede trabajar a partir del ordenamiento de imágenes luego de la lectura de un texto, o la secuenciación de pasos para realizar tareas ya que allí se pone en marcha el planteo de objetivos para llegar a una meta o evento final. Pero la actividad que planteamos ad-hoc para el trabajo de esta función en forma sistemática y lúdica es la ejecución de

laberintos. En éstos hay que estructurar una respuesta cognitivo motriz para solucionar un problema que consiste en arribar a la salida sin chocar con caminos sin salida ni atravesar paredes, para lo cual se deben integrar diferentes comportamientos en función de una meta evaluando alternativas.

### **Investigación: Experiencia piloto**

Una parte del programa (primeras 14 S.D.) se implementó en dos salas de 5 años de dos instituciones de nivel inicial de la Municipalidad de La Plata. Allí se trabajó con 45 niños y niñas de 60 meses de edad promedio (5 años, 4 meses). Con el fin de medir el impacto de la intervención, evaluamos al inicio y a fin del ciclo lectivo a todos los niños participantes y también a una muestra de niños/as (20) equiparados en edad, desarrollo cognitivo (prueba K bit) y nivel educativo de los padres, que asistían a otro jardín municipal que no participó de la propuesta. Este grupo (control) desarrollaba en aula el diseño curricular vigente para la provincia de Buenos Aires.

Para dicha implementación se formó a los docentes involucrados en reuniones semanales de 2 hs durante la primer parte del año, reuniones que se mantuvieron para supervisar la implementación hasta la finalización. Se realizaron evaluaciones pre y post intervención (meses de abril y diciembre respectivamente) de los niños de ambos jardines con sub pruebas estandarizadas de las baterías WWPSI, Nepsy 1 y 2, Eni II<sup>5</sup> y algunas experimentales diseñadas ad hoc. Las variables evaluadas dependientes son: lenguaje expresivo y comprensivo, escritura y lectura de palabras, comprensión oral y renarración de texto narrativo, funciones ejecutivas (memoria de trabajo, planificación, control inhibitorio y flexibilidad). También se realizó el acompañamiento en aula para la ejecución de las actividades con los niños desde el mes de mayo y hasta mediados de noviembre con una frecuencia de tres veces por semana (1 hora cada vez).

En términos generales el programa se llevó adelante en el lapso de 7 meses (a razón de 8 hs semanales lo que da un total de 50 hs de trabajo si descontamos las vacaciones) sin grandes dificultades y con un gran compromiso. Se logró trabajar en equipo con las docentes quienes tuvieron que integrar el programa a sus respectivas planificaciones, hecho que lleva tiempo y esfuerzo. Sin embargo en uno de los grupos experimentales (17 niños) no se pudo llevar adelante el programa completo con la frecuencia mínima esperada debido al ausentismo de los niños y a tres cambios de docentes, motivo por el cual si bien se continuó trabajando en esa sala, el análisis de los datos correspondientes a ese grupo no resulta válido. Por lo tanto se están analizando los datos contrastando el grupo control (20 niños) con el grupo experimental que cumplimentó el programa estipulado (28 niños).

---

<sup>5</sup> -Korkman, M., Kirk, U., y Kemp, S. (1998). NEPSY: Una evaluación neuropsicológica del desarrollo. San Antonio, TX: La Corporación Psicológica. -Korkman, M., Kirk, U., Kemp, SL (2007b). NEPSY II. Manual clínico e interpretativo. San Antonio, TX: Corporación Psicológica. Adaptación Española: Universidad de Sevilla, Centro de Rehabilitación Neurológica - FIVAN y Dpto. I+D Pearson Clinical & Talent Assessment (2014).

-Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Ostrosky, F. (2013). Evaluación Neuropsicológica Infantil—ENI II (Child Neuropsychological Assessment). Mexico D.F., Mexico: Manual Moderno

-Kaufman, A.S. y Kaufman, N. (2000) Test breve de Inteligencia de Kaufman (K•BIT) TEA EDICIONES

- Weschsler, D.(1981) WPPSI: Escala de Inteligencia Weschsler para preescolar y primaria. Ediciones TEA

Se mantuvieron reuniones con los padres al inicio del año para comentarles las características del programa y para solicitarles su consentimiento informado sobre la participación de sus hijos en las evaluaciones e intervenciones. Estas reuniones se repitieron a mitad de año y a la finalización para compartir los resultados. Para llevar adelante la propuesta se proveyeron a todos los alumnos del Jardín de los cuadernillos de actividades con las 15 secuencias didácticas y cuatro capítulos de la Novela.<sup>6</sup>

**Resultados:** Los cambios advertidos en las estrategias docentes utilizadas para la enseñanza fueron también acompañados de transformaciones en el contexto alfabetizador áulico: biblioteca de aula con material variado al alcance de los niños, abecedario realizado por los niños, diario mural viajero, mayor cantidad y mejor calidad de situaciones de lectura y escritura de textos.

Por su parte, también fueron significativos los aprendizajes y desarrollos que experimentaron los niños. A mitad del año comenzaron a renarrar los textos recuperando los eventos esenciales de las historias y estableciendo relaciones causales entre los sucesos. Precisamente, uno de los puntos que los maestros destacaron del programa es respecto del trabajo con la F.E... *“Después de realizar las actividades de control inhibitorio y flexibilidad los chicos eran otros, antes se tiraban arriba de la hoja a pintar sin saber qué tenían que hacer, ahora se frenan, preguntan y piensan en todas las actividades, planificando lo que tienen que hacer”*, comenta una de las docentes.

En esta área los resultados empíricos más significativos del análisis de Medidas repetidas han sido:

**Variable: Control Inhibitorio y Flexibilidad (Prueba: knock ant tap-Nepsy)**

Los análisis realizados muestran un efecto de interacción entre los grupos experimentales (control vs. de intervención) y la evaluación pre y post-test  $F(1, 40) = 6.19, p = .01$ . Al analizar la interacción se observa que el grupo de control no muestra diferencias significativas entre la evaluación pre y post-test ( $IC\ 95\% \text{ pre-test} = 18.10/24.72, \text{ post-test} = 19.29/24.35$ ), mientras el grupo experimental muestra diferencias significativas entre la evaluación pre-test ( $IC\ 95\% = 16.96/22.33$ ) en comparación con la evaluación post-test ( $IC\ 95\% = 23.23/27.40$ ).

**Variable: Planificación (Prueba: laberintos-WPPSI)**

Los análisis realizados muestran un efecto de interacción entre los grupos experimentales (control vs. de intervención) y la evaluación pre y post-test  $F(1, 40) = 3.77, p = .01$ . Al analizar la interacción se observa que el grupo de control no muestra diferencias significativas entre la evaluación pre y post-test ( $IC\ 95\% \text{ pre-test} = 9.93/15.47, \text{ post-test} = 14.76/17.94$ ), mientras el grupo experimental muestra diferencias significativas entre la evaluación pre-test ( $IC\ 95\% = 13.11/17.68$ ) en comparación con la evaluación post-test ( $IC\ 95\% = 18.78/23.05$ ).

**Conclusiones y discusión**

Si bien los resultados han sido alentadores al constatarse diferencias significativas en algunas de las variables de FE evaluadas a favor del GE, tanto en nuestra experiencia piloto como en otros estudios, debemos ser cuidadosos en cuanto al alcance de los mismos ya que es necesario reflexionar sobre el valor de dichos resultados a la luz de la persistencia de los

---

<sup>6</sup> Dicho material fue diseñado como borrador para esta etapa piloto por el personal de Comunicaciones de la CIC y la impresión de los mismos se realizó con el financiamiento de la CIC a través de un subsidio de Publicaciones.

mismos en el tiempo, persistencia que no se midió ya que no es un estudio longitudinal. En todos los programas que trabajan con niños de sectores vulnerables, los que pueden considerarse de alta calidad obtienen resultados muy favorables durante su implementación, pero los efectos suelen declinar cuando los programas finalizan. De ahí que resulte pertinente preguntarse por las condiciones de persistencia de tales beneficios y en las estrategias que deberíamos pensar para implementar programas de este tipo. En cuanto a la elaboración de los mismos Canet Juric (2016) plantea la necesidad de establecer compromisos desde la institución para trabajar sobre estos contenidos con una planificación meticulosa y organizada que incorpore desde esa etapa a docentes y directivos.

En términos generales se podrían resumir algunos ejes a tener en cuenta para las intervenciones:

- 1) La intervención temprana es necesaria y de mayor eficacia que el tratamiento remedial posterior prolongado. Debe empezar en el nivel pre escolar y continuar en los primeros grados de primaria para que se afiancen los aprendizajes en las etapas de mayor plasticidad del desarrollo.
- 2) Es necesario un trabajo sistemático y con alta frecuencia de actividades semanales acompañado si es posible de un programa de apoyo en el hogar.
- 3) Se requiere un monitoreo regular e individual de los alumnos para tener alertas tempranas desde un paradigma de “respuesta a la intervención”.
- 4) Es imprescindible la capacitación de los docentes y el trabajo conjunto (investigador y docente) para la adecuación de las tareas en las actividades diarias del maestro al interior de la currícula de modo tal que los profesores no sientan las actividades como algo externo e impuesto sobre la planificación de actividades en función de las áreas curriculares que deben dictar (prácticas del lenguaje, matemáticas, ciencias, música, plástica, educación física, etc).

### Referencias

- Anderson, P. & Reidy, N. (2012). Assessing Executive Function in Preschoolers *Neuropsychol Review* . 22:345–360
- Arán Filippetti, V., & Richaud, M.C. (2008). PECE. Programa de estimulación cognitiva escolar. Cuadernos de ejercicios de nivel inicial. Bs As, Ediciones CONICET.
- Aydmune, Y & Vernucci, S. (2016) Atletas mentales. Entrenando las funciones ejecutivas para mejorar el desempeño escolar. III Jornadas Las Neurociencias van al aula, Facultad de Psicología: *¿Cómo podemos transformar nuestras escuelas? Estrategias para fomentar la autorregulación en la escuela primaria /* María Laura Andrés ... [et al.]; compilado por María Laura Andrés; Lorena Canet Juric ; María Marta Richards. - 1a ed . - Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Psicología, 2016. Libro digital, PDF ( pag 79-91)
- Benítez, M.E; Plana, D. & Marder, S. (2017). Klofky y sus amigos exploran el mundo. Programa de desarrollo socio emocional, lingüístico y cognitivo y de alfabetización en 1° infancia. Guía para el docente 1. Bs As. Argentina. Editorial AKADIA
- Bodrova, E., & Leong, D.J. (1996). Tools of the mind: The Vygotskian approach to early childhood education. Englewood Cliffs, NJ, Merrill/Prentice Hall.

- Borzone, A. M. (1999). Conocimientos y estrategias en el aprendizaje inicial del sistema de escritura. *Lingüística en el Aula*, Número 3, 7-28.
- Borzone, A. M. (2005). La lectura de cuentos en el jardín infantil: Un medio para el desarrollo de Estrategias Cognitivas y Lingüísticas. *Psychè*, 14(1), pp 193–209.
- Borzone, A. M. & De Mier, V. (2017). Klofky y sus amigos exploran el mundo. Programa para el desarrollo cognitivo, lingüístico y socio emocional en 1º infancia. Cuadernillo del alumno 1. Bs As. Argentina. Editorial AKADIA
- Borzone, A.M., & Marder, S. a (2015). *Leamos juntos: Guía para el docente*. Programa para el aprendizaje acompañado de la lectura y la escritura inicial. Buenos Aires. Paidós.
- Borzone, A.M., & Marder, S. b (2015). Programa de respuesta a la intervención en lectura y escritura “Leamos Juntos” ejemplo de colaboración entre institutos de investigación, universidad y escuelas. Memoria V Congreso Internacional de Investigación en Psicología. Facultad de Psicología. UNLP. Noviembre, 2015. La Plata. Recuperado en: <http://hdl.handle.net/10915/52277>
- Borzone, A.M., Marder, S., & Sanchez, D. (2015). *Leamos juntos: Cuadernillo para el alumno*. Programa para el aprendizaje acompañado de la lectura y la escritura inicial. Buenos Aires, Paidós.
- Borzone de Manrique, A.M., & Marro, M. (1990). *Lectura y escritura: nuevas propuestas desde la investigación y la práctica*. Buenos Aires, Kapelusz.
- Borzone, A.M., & Rosemberg, C. (1994). El intercambio verbal en el aula las intervenciones de los niños en relación con el estilo de interacción del maestro. *Infancia y Aprendizaje*: N° 67-68, 1994, págs. 115-132
- Borzone, A., Rosemberg, C., Diuk, B., Silvestri, A., & Plana, D. (2011). *Niños y maestros por el camino de la Alfabetización*. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.
- Boulanger, F. (2008). *Lire à 3 ans. C'est tout naturel*. Paris, Nathan.
- Bruner, J. (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid, Morata.
- Carneiro, P., & Heckman, J. J. (2003). Human capital policy. En J. J. Heckman, & A. B. Krueger, (Eds.), *Inequality in America - What Role for Human Capital Policies* (pp. 77–240). Cambridge, M.A.: The MIT press.
- CASEL. (2003) *Safe and sound. An educational leader's guide to evidence-based social and emotional learning (SEL) programs*. <http://casel.org/wp-content/uploads/2016/01/2013-casel-guide-1.pdf> ( 13-07/2017).
- Colombo, J.A. y Lipina, S. (2005) *Hacia un programa público de estimulación cognitive infantil. Fundamentos, métodos y resultados de una experiencia de intervención preescolar controlada*. Buenos Aires. Paidós.
- Dalla Fontana, E.; Dossi, V. & y Martingaste, C. (2017). *Sonidos y letras en acción*. Buenos Aires. Akadia Ediciones.
- Dehaene, S. (2014). El cerebro lector: últimas noticias de las neurociencias sobre la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia. Bs As, Siglo XXI.
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review Psychology*. 64:135-68
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333, 959-964. doi:10.1126/science.1204529

- Fuchs, D., Mock, D., Morgan, P.L., & Young, C.L. (2003). Responsiveness-To-intervention: Definitions, evidence, and implications for the learning disabilities construct. *Learning Disabilities Research & Practice*, 18, 157-171.
- Goldin, A; Hermida, M.J.; Shalom, D.; Costa, M.E; Lopez-Rosenfeld, M; Segretin , M.S; Fernández-Slezak, D. ; Lipina, S. y Sigman, M. (2014). Far transfer to language and maths of a short software –based gaming intervention. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 111(17). 6443-6448
- Hair, N.; Hanson JL, Wolfe BL, & Pollak SD (2015). Asociación de la pobreza infantil, el desarrollo del cerebro y el rendimiento académico. *JAMA Pediatr*. Doi: 1001 / jamapediatrics.2015.1475
- Heckman, J. J. (2006). Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. *Science*, 312, 1900–1902. Recuperado de [http://jenni.uchicago.edu/papers/Heckman\\_Science\\_v312\\_2006.pdf](http://jenni.uchicago.edu/papers/Heckman_Science_v312_2006.pdf)
- Ison, M., Greco, C., Korzeniowski, C. y Morelato, G. (2015). Selective Attention: a Comparative Study on Argentine Students from Different Socioeconomic Contexts. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 13(2), 343-368. doi: 10.14204/ejrep.36.14092
- Juric, L. (2016). Un programa de autorregulación y aprendizaje escolar: una experiencia piloto. III Jornadas Las Neurociencias van al aula, Facultad de Psicología: *¿Cómo podemos transformar nuestras escuelas? Estrategias para fomentar la autorregulación en la escuela primaria / María Laura Andrés ... [et al.]; compilado por María Laura Andrés ; Lorena Canet Juric ; María Marta Richards. - 1a ed. - Mar del Plata : Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Psicología, 2016. Libro digital, PDF ( pag 21,31)*
- Lipina, S y Sigman, M. (2011) Introducción. Oportunidades y desafíos en la articulación entre la neurociencia, la ciencia cognitiva y la educación. En S. Lipina y M. Sigman (Eds.) *La pizarra de Babel. Puentes entre neurociencia, psicología y educación*. (pp. 9-24). Buenos Aires, Argentina: Libros del Zorzal
- Manrique, S. (2011). Las demandas lingüísticas y cognitivas de la lectura de cuentos en el Jardín de Infantes. *IRICE*. N°22. P.163-182.
- Marder, S. (2012). Impacto de un programa de alfabetización temprana en niños de sectores urbano marginales. Tesis doctoral publicada en biblioteca de humanidades de la FHCE de la UNLP. Recuperado <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis>
- Marder, S. (2011). Resultados de un programa de alfabetización temprana. Desempeño en lectura en niños de sectores en desventaja socio económica. *Interdisciplinaria*. N° 1 Vol. 28. Pp.159-176.
- Marder, S. E. (2008) Impacto de un programa de alfabetización temprana en niños de sectores urbano marginales [en línea]. Tesis de doctorado. Universidad Nacional de La Plata. Disponible en: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.734/te.734.pdf>
- Marder, S; & Borzone, A.M. (2016) El cerebro convoca al mundo social del niño. Bases del programa de alfabetización Leamos Juntos para el desarrollo cognitivo y lingüístico en la primera Infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*. N° 72. pp. 147-168
- McClelland, M.M., & Tominey, S. (2015) *Stop, think and Act. Integrating Self-Regulation in the Early Childhood Classroom*. Routledge.

- Narodowsky, M (2008) La inclusión educativa. Reflexiones y propuestas entre las teorías, las demandas y los slogans. REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación 2008, Vol. 6, No. 2
- Nelson, C.A.; Thomas, K.M., & De Haan, M. (2006). Neural Bases of Cognitive Development. In D Kuhn y R Siegler (Eds) Handbook of Child Psychology, Sixth Edition, Vol 2. Cognitive Development (3-48). Hoboken, NJ: Wiley and Sons.
- Nessel, D., & Jones, MB. (1981). The language experience approach to reading. Teachers College. Columbia University
- Ratazzi, A.; de Fox, S. & Peire, J. (2015). Desarrollo cerebral y neuroplasticidad (Cap. 3) en El cerebro que aprende. María Eugenia de Podesta, Alexia Ratazzi, Sonia W. de Fox, & Josefina Peire (comp.) Buenos Aires, Aique.
- Snow, C., & Juel, C. (2005). Teaching Children to Read: What Do We Know about How to Do It? In M. J. Snowling & Ch. Hulme (Eds.), The Science of Reading: A Handbook (pp.501-520). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Tokuhama-Espinoza, T. (2010). Mind, brain and education science: A comprehensive guide to the new brain-based teaching. Nueva York, Norton.
- Treviño, E. (2013). Calidad de la educación parvularia: las prácticas de clase y el camino a la mejora. Pensamiento Educativo. Revista De Investigación Educativa Latinoamericana, 50(1), 40-62.
- Treviño; E.; Toledo, G., & Gempp, R. (2013). Calidad de la educación parvularia: las prácticas de clase y el camino a la mejora. Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana. 50(1), 40-62 doi:10.7764/PEL.50.1.2013.4
- Van Allen, R. (1976). Experiencias de lenguaje en la comunicación. Boston: Houghton-Mifflin.
- Villalón, M., López, L. Silva M., & Lobos, M. (2006). Transformar el conocimiento: El desafío de innovar los programas de participación de las familias. Rev. Pensamiento Educativo, Vol. 39, nº 2. pp. 225-236.
- Vygotsky, L. S. (1964). Lenguaje y pensamiento. Buenos Aires, Lautaro.
- Vygotsky, L. S. (1988). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona, Crítica.