

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i1>

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

Dyscalculia boarding tools in a familiar environment

Ferramentas para abordar a discálcula em um contexto familiar

Antonia Katherine Navia-Cedeño ^I

antonia.navia@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-8142-7846>

Carla María Navia-Bravo ^{II}

carla.navia@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-7973-158X>

Gema Gabriela Chinga-Pico ^{III}

gema.chinga@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-3056-9569>

Karla Elizabeth Macías-Hidalgo ^{IV}

karla.macias@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-6906-2096>

Correspondencia: antonia.navia@utm.edu.ec

* **Recibido:** 23 de enero de 2023 * **Aceptado:** 12 de febrero de 2023 * **Publicado:** 31 de marzo de 2023

- I.** Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.
- II.** Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.
- III.** Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.
- IV.** Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

Resumen

Se realizó una revisión de la literatura existente sobre las capacidades matemáticas básicas, el papel de la familia en el aprendizaje y la afectación en ese proceso natural, es decir la discalculia. Se revisaron recomendaciones de expertos para optimizar dicho aprendizaje y las implicaciones, en un sentido general, del contexto familiar en esa optimización. Posteriormente, se revisó la fundamentación contextual en el que se enmarcan los procesos de intervención en casos de trastornos específicos de aprendizaje y necesidades educativas especiales; incluyendo la normativa y el acervo legal que sustentan los programas de intervención psicopedagógica en Ecuador. Se analizó el rol de los maestros, de la familia y del orientador del DECE, por lo general un psicopedagogo. En un tercer momento, se realizó un análisis crítico de cinco propuestas, fundamentando desde la práctica psicopedagógica dichos criterios. Se infirieron conclusiones importantes y se establecieron recomendaciones en conexión con una mejor prospectiva.

Palabras claves: Familia; Aprendizaje; Matemáticas; Discalculia; Revisión.

Abstract

A review of the existing literature on basic mathematical abilities, the role of the family in learning and the affectation in this natural process, that is, dyscalculia, was carried out. Expert recommendations to optimize said learning and the implications, in a general sense, of the family context in this optimization were reviewed. Subsequently, the contextual foundation in which the intervention processes are framed in cases of specific learning disorders and special educational needs was reviewed; including the regulations and legal heritage that support psychopedagogical intervention programs in Ecuador. The role of teachers, the family and the DECE counselor, usually a psychopedagogue, was analyzed. In a third moment, a critical analysis of five proposals was carried out, basing these criteria on psycho-pedagogical practice. Important conclusions were inferred and recommendations were established in connection with a better prospective.

Keywords: Family; Learning; Math; dyscalculia; Revision.

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

Resumo

Atualmente, os agroecossistemas dedicados à produção de cultivos agrícolas em determinadas áreas tornaram-se atividades insustentáveis que afetam inclusive a renda das famílias que a eles se dedicam. Portanto, o objetivo desta pesquisa foi fundamentar teoricamente a sustentabilidade econômica de um agroecossistema cafeeiro, por meio de revisão bibliográfica de diferentes fontes de dados como: revistas, livros, repositórios universitários, entre outros; Estas permitiram identificar as principais definições das variáveis em análise, bem como as dimensões que, segundo os autores, devem ser consideradas para avaliar a sustentabilidade de um agroecossistema. Conclui-se desta forma que os agroecossistemas constituem uma fonte de recursos biodiversos para as atividades agrícolas, o que permite satisfazer as necessidades econômicas de uma determinada população.

Palavras-chave: Agroecossistema; Biodiversidade; Renda; Efetividade de custo; Sustentabilidade.

Introducción

La discalculia es uno de los trastornos específicos de aprendizaje. Quien acuñó el término fue Ladislav Kosc y lo define de la siguiente manera:

Un trastorno estructural de las habilidades matemáticas que tiene su origen en un trastorno genético o congénito de esas partes del cerebro que son el sustrato anatómico fisiológico directo de la maduración de las habilidades matemáticas adecuadas para la edad sin un trastorno simultáneo de la función mental general (Kosc, 1974).

En la actualidad este trastorno es concebido más como una dificultad de adquisición que como una afectación intelectual. A criterio de Price y Ansari (2013, citado por De la Peña y Bernabéu, 2018) la discalculia del desarrollo ha sido definida como “un trastorno que afecta a la adquisición de las destrezas matemáticas en niños con inteligencia normal, cuya prevalencia se estima a nivel mundial entre un 3% y un 6% de la población” (p.2).

Desde lo clínico, según la American Psychiatric Association, en adelante APA, “es un término alternativo utilizado para referirse a un patrón de dificultades que se caracteriza por problemas de procesamiento de la información numérica, aprendizaje de operaciones aritméticas y cálculo correcto o fluido” (American Psychiatric Association, 2014, p.67). En la quinta versión del Manual Diagnóstico de Enfermedades Mentales y Estadísticas (DSM V), los trastornos específicos de

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

aprendizaje no se encuentran en entidades separadas, como ocurría en su predecesor el DSM IV, sino que se sintetizan en una sola entidad nosológica, pero especificando, a través de numerales, la sintomatología; se transcribirán los puntos correspondientes (APA, 2014):

- Dificultades para dominar el sentido numérico, los datos numéricos o el cálculo (p.ej., comprende mal los números, su magnitud y sus relaciones; cuenta con los dedos para sumar números de un solo dígito en lugar de recordar la operación matemática como hacen sus iguales; se pierde en el cálculo aritmético y puede intercambiar los procedimientos).
- Dificultades con el razonamiento matemático (p.ej., tiene gran dificultad para aplicar los conceptos, hechos u operaciones matemáticas para resolver problemas cuantitativos).
- Desde lo psicopedagógico, para Torresi (2018; citando a Geary, 2011; Butterworth, Varma y Laurillard, 2011) “es una dificultad en el aprendizaje de las habilidades aritméticas básicas que impacta en el nivel de rendimiento escolar y en las actividades de la vida cotidiana” (p.349); la misma autora considera que “es un trastorno del neurodesarrollo primario y específico...no es secundario a un déficit intelectual o sensorial ni tampoco a la falta de oportunidades educativas o un ambiente familiar adverso” (Torresi, 2018, p. 349).

Desde lo cognitivo-actitudinal, Mato-Vázquez (2010) sugiere ciertos lineamientos que permitan mejorar las actitudes hacia las matemáticas; ella sugiere que “los estudiantes precisan entender que las matemáticas dan sentido al mundo, a lo que encuentran a su alrededor y requieren, al mismo tiempo, confrontar y resolver nuevas situaciones-problemas” (p.22). Se ha comprobado empíricamente que darle un sentido concreto a cierta actividad constituye una de las formas básicas para auto-motivarse.

Mato-Vázquez (2010) también propone que el aprendizaje de las matemáticas es todo el tiempo activo, siendo el producto de una variedad de interacciones del alumno con su maestro, compañeros, familia y sociedad; por esa razón, ella considera que es conveniente fomentar la participación, discusión y libre expresión de las ideas propias; al mismo tiempo, se ha de promover la capacidad de justificar los argumentos y brindar razones para hacerlos creíbles.

Por otro lado, hay diferentes factores que influyen en el desarrollo de un aprendizaje óptimo en los niños. Un aspecto importante es el rol de los padres. El papel de los padres frente al aprendizaje del infante se dinamiza en diferentes niveles: nivel de compromiso y participación, nivel de expectativas,

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

nivel de valoración activa y manifiesta de las capacidades. Estos niveles pueden llegar a expresarse a través del interés que los padres muestran por el desarrollo y desempeño del niño durante los años escolares. Además, se ha encontrado evidencia que señala como el involucramiento familiar es uno de los elementos más influyentes en el éxito escolar de los niños (Weiss, 2014). En lo que respecta al nivel de expectativas en el papel de los padres sobre el aprendizaje de los hijos, hay investigaciones que respaldan que las expectativas que tienen los padres respecto a los logros académicos y la satisfacción con la educación de sus hijos en la escuela son predictores de éxito escolar y de una mayor adaptación social de los niños (Michigan Department of Education; Epstein, 2013, citado por Romagnoli y Cortese, 2016). Por último, respecto al nivel de valoración activa y manifiesta de las capacidades, se refiere a la confianza de los padres en el nivel académico de sus hijos. Es decir, no consiste en inventar logros, sino en estar atentos a lo que los niños hacen bien y comprobar aquellas áreas en las cuales van progresando (Milicic, 2010).

De igual manera, los recursos relacionados con el aprendizaje se basan en la disponibilidad de espacios y materiales, además de la participación familiar en actividades recreativas y culturales. Esto último va acompañado de los modelos parentales o familiares, que se asocian con el clima familiar y los estilos de crianza.

En lo que respecta a la disponibilidad de espacios y materiales para el aprendizaje, ambos aspectos son importantes al momento de obtener resultados académicos; este espacio requiere estar lejos de la televisión, sin demasiado ruido, con luz adecuada y sin elementos distractores (Michigan Department of Education, 2001; UNICEF, 2005; citados por Romagnoli y Cortese, 2016).

De acuerdo a Gubbins (2011) el acceder a materiales educativos es de gran importancia para el aprendizaje. “Se ha comprado que las familias que ponen a disposición de sus hijos este tipo de recursos colaboran enormemente en su aprendizaje” (Romagnoli y Cortese, 2016).

Se recomienda la lectura como una práctica educativa que favorece los procesos de aprendizaje (OREALC/UNESCO Santiago-LLECE, 2010). Anexo a esto, “Internet ofrece una infinita variedad de temas, y cuando los estudiantes lo emplean de manera adecuada, aprenden a buscar y seleccionar información” (Romagnoli y Cortese, 2016). A criterio de la autora de esta investigación, se sugiere prestar los materiales para el aprendizaje en caso de que la familia no cuente con recursos para

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

adquirirlos; ejemplos de esto son la biblioteca pública y ciertos info-centros que permiten el acceso regulado pero gratuito a internet.

De igual manera, la participación familiar en actividades recreativas y culturales constituye en actividades extracurriculares para niños, las cuales beneficiarán su desarrollo general y de modo indirecto, sus aprendizajes escolares (Weiss, 2014). Actividades sugeridas son: ir a eventos deportivos, parques de entrenamiento, teatro, cine, paseos para conocer la ciudad o viajes de excursión a otros sitios, etc. En la escuela se ofrecen este tipo de actividades: kermes, bingo, recital de talento, etc. La asistencia de los padres a estos eventos, además de los beneficios mencionados permite a ellos participar del mundo de la escuela.

Este tipo de actividades también se pueden realizar en el hogar; por ejemplo: lectura de cuentos, comentarios sobre noticias de las revistas y diarios, canciones creadas para la misma familia, escribir o dibujar juntos, etc. Para Epstein (2013) y Milicic (2010) estas actividades influyen de manera positiva en el desarrollo de las capacidades, así como en el vínculo entre padres e hijos.

Los modelos parentales o familiares forman parte de los factores de desarrollo en el niño, esto debido a la importancia de que los miembros de la familia promuevan en los niños y niñas la autodisciplina, la pasión por aprender, la importancia de trabajar duro por alcanzar las metas planteadas. Una de las estrategias para demostrar el aprecio y la valoración del aprendizaje de los niños consiste en preguntarles: ¿Qué aprendiste hoy en la escuela? Para Milicic (2010) hacer lo anterior tiene dos efectos: 1) mostrar el interés por la actividad educativa del niño o niña; 2) consolidar los aprendizajes y darles nuevos significados.

Asimismo, los modelos parentales se asocian con el clima familiar y estilos de crianza. Por ejemplo, la calidad del vínculo y las relaciones se basa en el el grado de cercanía y relación afectiva entre padres e hijos, y qué tan queridos y aceptados se sienten. Para Romagnoli y Cortese (2016), la calidad de las relaciones con los padres participa de manera predictiva en un gran número de actitudes y conductas asociadas al aprendizaje autorregulado, tales como establecerse metas alcanzables, monitorear y mantener su proceso hacia estas metas.

Un estilo de crianza conocido es el estilo de disciplina, en donde Lin y Yan (2005) consideran una influencia importante para los desempeños escolares (académicos o sociales), el estilo de disciplina, las reglas establecidas y las rutinas conductuales intrafamiliares. Los estudios sugieren emplear un

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

estilo de disciplina más democrático, en el cual existe un uso apropiado del poder, se identifica y respeta la autonomía de los hijos, se explican las razones de las normas que se establecen y se da apertura a una negociación entre todos como una manera de tomar decisiones en conjunto. La experiencia ha demostrado que estilos de crianza autoritarios están relacionados a resultados socioemocionales y cognitivos deficientes (Dumka et al., 2009, citado por Strasser, Mendive y Susperreguy, 2012).

Además de lo anterior, resulta importante que haya acuerdo y consistencia entre los padres, en relación a las normas establecidas por la familia, las cuales tienen que ser claras, pero sin recurrir a medidas represivas (Milicic, 2001). Un ejemplo de lo anterior es: Para ganarse el derecho a ver la televisión, primero se harán las tareas.

De igual manera, el estilo de comunicación y resolución de conflictos permite la existencia de una buena comunicación. De acuerdo a Milicic (2001) en las familias que existe buena comunicación los padres escuchan de manera activa, manifestándole de esta forma que lo que dicen es importante y valorado, lo que a su vez permite al niño o niña sentirse valioso/a. Al existir una comunicación fluida, los niños aprenden a expresarse y escuchar, habilidades importantes a la hora de relacionarse con las personas del entorno; el modo en que los niños aprenden a comunicarse en la familia influirá determinadamente en cómo se comunican con las demás personas (Romagnoli y Cortese, 2016).

Por último, en cuanto a la formación socio-afectiva, hay diversas investigaciones que han demostrado en varias ocasiones que la formación socio-afectiva tiene una gran influencia sobre el éxito y social de los niños en la escuela (Mena, Romagnoli y Valdés, 2008). Según Scagliotti y Palacios (2013) la estructura intelectual del niño está unida a su afectividad, con lo cual se establece que lo que aprenda o desaprenda está inevitablemente ligado a sus emociones, y lo impulsará a actuar de una manera determinada.

Por esas razones es necesario un programa de desarrollo socio afectivo que tenga como pilar la autoestima. De acuerdo a Milicic (2001), para lograr esto es imprescindible generar de manera intrafamiliar el clima emocional cálido, positivo, donde la aportación del niño sea reconocida.

Estas directrices de mejoras no son exhaustivas, pero sobre la base de estas se puede realizar un análisis adecuado y un planteamiento, informar, de alternativas de mejora; desde allí se puede

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

gestionar, si se implementan creativamente, de un modo efectivo la prevención de la discalculia a nivel familiar y escolar.

Otros agentes o factores implicados en el aprendizaje son: el maestro, la familia y el orientador. El maestro de educación primaria es un agente relevante en la detección y en las estrategias compensatorias de la discalculia. Para Fonseca, López y Massagué (2018) es necesario que:

El maestro de la educación primaria debe conocer las causas de su origen para darle un tratamiento oportuno, rechazar cualquier idea de segregación, actualizar sus conocimientos sistemáticamente para trabajar estratégicamente en función de alcanzar una atención más efectiva y humana hacia los escolares con discalculia desde las edades más tempranas. (p.255)

La familia también realiza un aporte importante a la resolución (si es que existe) de esta problemática. Puente González (2012) señala que “es importante, antes de comenzar ningún tipo de intervención reeducativa, una evaluación diagnóstica correcta. A partir de esta debemos trabajar, siempre en colaboración con la familia del niño” (p.18). Al ser la familia la primera institución socializadora, es preciso que las intervenciones, de cualquier nivel, nazcan desde este ámbito. De manera específica en el área matemática, se han realizado estudios de la percepción de los padres acerca de las habilidades de sus hijos en este campo, llegando a la conclusión que dicha percepción está altamente vinculada con los resultados que los niños obtienen en esta asignatura (Epstein, 2013).

El orientador u orientadora del DECE cumple un rol también importante, puesto que sus conocimientos en psicología y procesos básicos de aprendizaje le permitirán ubicarse como asesor en el desarrollo de propuestas de intervención ante este trastorno específico del aprendizaje. Esta afirmación la respalda el Ministerio de educación (2014) al definir al Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) como “la instancia responsable de la atención integral de las y los estudiantes. Su propósito es brindar apoyo y acompañamiento psicológico, psicoeducativo, emocional y social, en concordancia con el marco legal vigente”.

Según el modelo de funcionamiento del DECE (Ministerio de Educación, 2017), el Orientador requiere “conocimiento y aplicación de principios psicológicos, neurológicos y pedagógicos en el planteamiento científico de problemas y variables vinculadas a los problemas de comportamiento y aprendizaje” (p.16). No obstante, su rol, según este modelo de funcionamiento, se limita a lo psicosocial, al bienestar colectivo, a la cultura de paz y la prevención de la violencia.

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

En Ecuador, el trabajo con los trastornos específicos del aprendizaje (Discalculia en esta investigación) queda a potestad exclusiva del profesorado. Esto lo evidencian las recomendaciones planteadas por el Ministerio de Educación (2016) en su instructivo para la evaluación y promoción de estudiantes con necesidades educativas especiales; se transcriben a continuación (p.21):

- Realizar evaluaciones diferenciadas con instrucciones segmentadas y con cuadrículas para ubicar mejor el valor posicional de las cifras.
- Dejar que usen material concreto (Bloques lógicos o regletas de Cuisenaire), Tabla Pitagórica o calculadora.

Previamente, el acuerdo 0295-13 del Ministerio de Educación estableció las bases para la educación inclusiva. Este instrumento legal la define como “el proceso de identificar y responder a la diversidad de necesidades especiales de todos los estudiantes a través de la mayor participación en el aprendizaje, las culturas y en las comunidades, a fin de reducir la exclusión en la educación” (Acuerdo 0295-13, Ministerio de Educación, 2013). Además, en el artículo 16 de este acuerdo se establece que “se podrá contar con pedagogos de apoyo en el aula y/o en aula de apoyo para promover el desarrollo y realizar el seguimiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas especiales” (Acuerdo 0295-13, Ministerio de Educación, 2013).

En su artículo 229, la LOEI indica además que “se cuenta con equipos de profesionales especializados en la detección de necesidades educativas especiales, quienes deben definir cuál es la modalidad más adecuada para cada estudiante y deben brindarles la atención complementaria, con servicio fijo e itinerante” (El Reglamento General a la LOEI, 2015, artículo 229). La Constitución del Ecuador, en su artículo 28, indica al respecto que “se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente; el aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada” (Constitución del Ecuador, 2008, artículo 28).

Lo anterior refrenda y avala el rol de las y los Orientadores del DECE como asesores psicopedagógicos en el proceso de aprendizaje de la lectura, la escritura y las matemáticas en el contexto familiar, pese a que en el modelo de funcionamiento del DECE no se hace explícito aquello; el análisis crítico y las alternativas que se proponen en este trabajo apelan a la personalización y adaptación de las estrategias y recursos existentes en el acervo científico y técnico de la

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

psicopedagogía como ciencia aplicada. Tal como lo dice Méndez (2003) “debemos asumir esta situación con mucha responsabilidad y pensar que existe la plena seguridad que dentro de ese grupo están los niños genios, los futuros científicos que la humanidad y el país necesita” (p.17).

Material y métodos

Material

Se escogieron 5 programas sobre el tratamiento y abordaje de casos de discalculia en niños.

Programa de Estrategias Lúdicas para superar la Discalculia en los estudiantes del 3er grado de primaria de la I.E. Juan Pablo II El Agustino, 2016: Consiste en una investigación-acción que tuvo como propósito determinar la influencia de la aplicación de un programa de estrategias lúdicas para superar la Discalculia en los estudiantes de tercer grado de la institución educativa en mención. Destaca por la riqueza de estrategias lúdicas en sus intervenciones.

Reeducando matemáticamente desde la Discalculia: Un estudio de Caso: Es un estudio de caso centrado en una intervención educativa en el contexto de la discalculia; dicho estudio dio como resultado un diseño de programación o intervención individualizada orientada a facilitar una evolución positiva del niño o niña, tanto cognitiva como afectivamente, en el área de las matemáticas. Es aplicable también a niños que puedan presentar alguna dificultad específica en su aprendizaje en matemáticas y, de manera específica, aquellos con discalculia.

Dificultades de aprendizaje. Intervención en dislexia y discalculia.: Es un libro donde se “exponen algunas de las intervenciones realizadas con casos reales para ayudar en la elaboración de programas educativos que faciliten la labor psicopedagógica de intervención directa sobre niños y niñas que presenten este problema” (Latorre y Teruel, 2014). En los protocolos de intervención que se presentan se enfatizan los roles del profesorado, el tutor y orientador del centro, y de los padres, considerados todos como apoyos fundamentales en el desarrollo del niño. Se incluyen pautas generales y específicas a seguir por estas personas, desde un enfoque socio-afectivo y académico.

Resultados de la aplicación de una estrategia para el tratamiento a la discalculia en escolares de la educación primaria: Es una tesis doctoral que presenta una propuesta de atención integral a escolares con discalculia, a partir del trabajo mancomunado del maestro, especialistas, la familia y el uso eficiente de las nuevas tecnologías.

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

Plan de intervención psicopedagógico en dos casos con dificultades de aprendizaje en disgrafía disléxica y discalculia en el cuarto año de básica de la Escuela “Atenas del Ecuador”: Es una tesis de grado que implementa la terapia cognitivo conductual en el ámbito pedagógico. Consiste en un plan de recuperación de 12 sesiones para 2 niños del 4° de básica de la escuela Atenas del Ecuador. Este trabajo se encuentra enfocado en recuperar a los niños en sus omisiones de letras, sustitución silábica, y al mismo tiempo una mejor comprensión de problemas matemáticos. Utiliza en su protocolo algunas técnicas de modificación de conducta y simultáneamente las técnicas pedagógicas.

Métodos

A partir de la recolección de fuentes de información como libros de textos, reglamentos de educación nacionales, artículos científicos y revisiones literarias, se trabajó en un análisis comparativo de los programas escogidos, los cuales fueron mencionados anteriormente en la sección de Material.

Resultados

Posterior a este análisis, resulta necesario establecer sesiones de trabajo conjunto entre el psicopedagogo/a y los miembros de la familia, sea en la escuela (cuando la situación pandémica se normalice) o sea a través de dispositivos electrónicos (videoconferencias o llamadas). En estas sesiones se aplicarían técnicas que fomenten su participación como Brainstorming o Aprendizaje basado en problemas. Es beneficioso, en ese sentido, guiarse en las 6 realidades propuestas por Epstein (2011):

- Todos los estudiantes son parte de un grupo familiar. Todos los estudiantes y sus familias viven en sociedad. Familias y sociedad son importantes en la vida de los niños y niñas y, en conjunto con las escuelas, influyen en el aprendizaje de los estudiantes.
- Maestros y directores tienen un contacto directo con las familias de los estudiantes todos los días.
- Pocos maestros y directores se encuentran preparados para trabajar de manera conjunta con las familias y la sociedad en la educación de los niños.
- Existe un amplio acuerdo y evidencia que los programas y prácticas colaborativas entre la escuela, la familia y la sociedad, si son bien diseñadas, benefician a los estudiantes, a las familias y a las escuelas.

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

- Se requieren más investigaciones y evaluaciones rigurosas para mejorar la eficacia de la colaboración familia-escuela-sociedad.
- Aunque siempre existen cosas nuevas que aprender, la ciencia se encuentra en un nivel adecuado para implementar investigaciones y programas colaborativos escuela-familia-sociedad, que involucren a los padres de manera eficaz para lograr el éxito académico de todos los estudiantes.

Existen propuestas interesantes como la de Nogales (2020) en la que establece acciones específicas para implicar a las familias en el aprendizaje de las matemáticas; se sugiere su lectura e implementación. Si bien al inicio la familia tiene un rol de espectador de la intervención, durante el mismo puede aportar datos idiosincráticos que personalicen la enseñanza y, por lo tanto, se vuelva lo más eficiente posible.

Otro aspecto que destaca es el formato presencial de las propuestas y literatura analizadas; es recomendable, sobre la base del confinamiento total y parcial que se vive en todo el mundo, la digitalización de todos los procesos. Las estrategias que cada programa presenta abordan cada fase del aprendizaje de un modo lúdico que resulta interesante para los niños; no obstante, se requiere una adaptación de estas para que se puedan efectuar de modo telemático y así, darle mayor autonomía a padres e hijos en el cumplimiento de objetivos. Es preciso, sí, determinar materiales concretos para efectuar las estrategias, pero tal como se manifiesta en la Tabla 1 esos materiales tienen que ser más accesibles a los miembros de la familia para poder desarrollar con éxito las intervenciones. Por ejemplo, se sugiere el uso de sustitutos, los cuales pueden ser objetos de la misma casa. Por ejemplo, el ábaco, instrumento para contar y hacer operaciones, se puede sustituir parcialmente con material de bisutería que, además de enseñar a contar y hacer cálculos sencillos, permite desarrollar la motricidad fina al conjugarlo con la elaboración de collares o brazaletes. Fuente: Elaboración propia.

Descripción de la muestra

Se realizó una revisión pormenorizada de 5 programas de intervención para Discalculia que, a criterio de las autoras, son representativos. Estos programas pertenecen a los trabajos de Montoya (2017); González (2020); Fonseca, López y Massagué (2017); Orellana (2012) y Teruel y Latorre (2014). Dichos programas fueron mencionados en la sección de Materiales.

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

Análisis de los Resultados

El análisis individual y conjunto permitió arribar a las siguientes consideraciones:

Tabla 1 Revisión crítica de 5 programas diversos de atención e intervención en casos de discalculia.

Programas/Criterios de análisis.	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Programa de Estrategias Lúdicas para superar la Discalculia en los estudiantes del 3er grado de primaria de la I.E. Juan Pablo II El Agustino, 2016. (Montoya, 2017).	Se utiliza el juego como estrategia primordial en el aprendizaje de las matemáticas.	Las estrategias que se observan en las propuestas son, en su mayoría, destinadas de modo exclusivo a docentes; su grado de dificultad en la elaboración y aplicación de los instrumentos es relativamente alto para los familiares; esta, sólo es tomada en consideración para el proceso diagnóstico, y para reproducir, como si fuese una receta, las instrucciones con el niño o niña; no son parte activa del proceso de aprendizaje de las matemáticas.
Reeducando Matemáticamente desde la Discalculia: Un estudio de Caso. (González, 2020).	Es importante el trabajo que se está realizando en el actual contexto sanitario. En este momento, los padres han adquirido la responsabilidad de acompañar, y en casos hacer, las tareas de sus hijos en la educación online que reciben.	No existen directrices muy claras, estructuradas y sistemáticas sobre el modo de aplicación de las estrategias propuestas.
Dificultades de aprendizaje. Intervención en dislexia y discalculia. (Teruel y Latorre, 2014).		Los materiales necesarios para la aplicación de las estrategias son más acordes al entorno escolar que congruentes con el contexto familiar; lo anterior dificulta su aplicación por parte de las familias.
Resultados de la aplicación de una estrategia para el tratamiento a la discalculia en escolares de la educación primaria. (Fonseca, López y Massagué, 2017).		
Plan de intervención psicopedagógico en dos casos con dificultades de aprendizaje en disgrafía disléxica y discalculia en el cuarto año de básica de la Escuela “Atenas del Ecuador”. (Orellana, 2012).		

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

La mayoría de estos programas se diseñaron en una época y contexto distante a las actuales condiciones de vida (confinamiento y la tele-educación), con excepción del programa de González (2020) que establece estrategias “a distancia” pero no totalmente tecnológicas. Eso hace que Las estrategias planteadas sean presenciales en su totalidad y, por tanto, se requiere una adaptación online de las mismas.

Desde la revisión de la literatura y de algunos programas¹ utilizados en casos de discalculia, se infiere que la participación de la familia en el proceso de aprendizaje-reaprendizaje se limita a un respaldo pedagógico de las estrategias propuestas por los expertos, mas no implica un papel activo en el diseño o planificación de tales estrategias. Es por eso que existe la necesidad detectada de dar ciertos espacios de reflexión para hacer partícipes a los miembros de la familia en la producción de acciones concretas, si bien es el psicopedagogo quien por sus conocimientos está avalado para el diseño de la intervención.

Discusión

El objetivo general de esta investigación analizar la fundamentación técnica y empírica de la discalculia en el contexto familiar. A través de lo recopilado y analizado de los programas sobre el abordaje de la discalculia en los núcleos familiares, se puede establecer que el proceso enseñanza-aprendizaje necesita extrapolarse al hogar, conservando sus principios pedagógicos y psicopedagógicos, pero adaptándolo al ambiente familiar de cada niño o niña con discalculia. Esto es congruente con parte de los objetivos del abordaje en donde se identifican las técnicas y herramientas para aplicarse en el contexto familiar de niños y niñas con discalculia. A través del análisis, se logró detectar, desde lo bibliográfico y técnico, el papel asignado a la familia en este proceso. Por otro lado,

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

la mayoría de programas de intervención en discalculia se enmarcan en el contexto escolar, aunque existen pocas propuestas que le dan un papel más activo a la familia en estos. Sin embargo, se estableció la presentación de las estrategias más efectivas en las matemáticas; por medio del análisis de los programas y de la literatura científica se identificó que las técnicas lúdicas son más efectivas en niños y niñas.

De igual manera, la “santa trinidad” de la educación es familia-escuela-sociedad. Se estableció a través del análisis de los programas que la familia establece las bases para el posterior aprendizaje, la escuela las fomenta e introduce nuevos elementos cognoscitivos y es en la sociedad donde se implementan estos aprendizajes. Claro está que su influencia no es lineal sino circular porque la sociedad puede regular los elementos cognoscitivos que la escuela necesita desarrollar y esta, configurar el papel de la familia para adaptarlo a sus bases. Es por eso que, a través de la identificación de las técnicas y herramientas para la aplicación de las mismas en el contexto familiar, que en el contexto escolar. Se detectó en la literatura y en las propuestas; herramientas y estrategias que necesitan ser adaptadas a las familias y su indudable rol en el aprendizaje. El proceso de aprendizaje-reaprendizaje de las matemáticas es muy abstracto en un mundo que requiere aprendizajes funcionales. Por esa razón, se realizó un bosquejo de propuesta de matemáticas pragmática, que no aspira ser exhaustivo, pero sí sentar la base para su posterior desarrollo

Conclusiones

Los programas, en su mayoría, se presentan en formato presencial, pese a que ciertos implican las nuevas tecnologías. No obstante, no están del todo acoplados al mundo online; se ha demostrado en los meses de la pandemia que el profesorado y las familias requieren aprender a digitalizar todos los procesos pedagógicos y psicopedagógicos. Por lo que, es importante que los pedagogos y psicopedagogos impulsen la adaptación de los programas educativos al entorno familiar. También se establece que la escuela y las intervenciones de compensación les den un papel más participativo a las familias, en la toma de decisiones y en la ejecución de las estrategias. Esto permitirá una mejoría en la sinergia del complejo familia-escuela-sociedad, a través del vínculo de las tareas, estrategias y contenidos a problemas prácticos, reales, lúdicos y motivadores.

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

Referencias

1. Acuerdo 0295-13 de 2013 [Ministerio de Educación de Ecuador]. Normativa referente a la atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales en establecimientos de educación ordinaria o en instituciones educativas especializadas. 15 de Agosto del 2013. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/ACUERDO_295-13.pdf
2. American Psychiatric Association (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos Mentales* (5ta edición). Médica Panamericana.
3. Constitución del Ecuador (20 de octubre del 2008). Artículo 28. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
4. De La Peña, C. y Bernabéu, E. (2018). Dislexia y Discalculia: una revisión sistemática actual desde la neurogenética. *Universitas Psychologica*, 17(3), 1-11. <http://ddfv.ufv.es/xmlui/bitstream/handle/10641/1505/dislexia%20y%20discalculia.pdf?sequence=1>
5. El Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (25 de noviembre de 2015) [El Reglamento General a la LOEI]. Artículos 227 y 229. Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
6. Epstein, J. (2011). *School, Family and Community Partnerships. Preparing Educators and Improving Schools*. WESTVIEW Press.
7. Epstein, J. (2013). *Programas efectivos de involucramiento familiar en las escuelas: estudios y prácticas*. Fundación CAP.
8. Fonseca, F., López, P. y Massagué, L. (2018). Modelo didáctico de tratamiento a la discalculia en escolares de la Educación Primaria. *Olimpia, Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, 16(54), 254-268. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/747/1364>
9. Geary, D. (2017). La discalculia en edad temprana. *Encyclopedia sobre el desarrollo de la primera infancia: Junyi. Tomo problemas de aprendizaje*. <http://www.encyclopedia-infantes.com/sites/default/files/textes-experts/es/2668/la-discalculia-en-edad-temprana.pdf>

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

10. Gubbins, V. (2011). *Estrategias de involucramiento parental de estudiantes con buen rendimiento escolar en educación básica*. Pontificia Universidad Católica de Chile.
11. Kosci, L. (1974). Developmental Dyscalculia (traducción). *Journal of learning disabilities*, 7, (164-167).
12. Lin y Yan (2005). Parent involvement and mathematics achievement: contrast across racial and ethnic groups. *The Journal of Educational Research*, 99(2), 116-127.
13. Mena, I., Romagnoli, C. y Valdés, A. (2008). *¿Cuánto y donde impacta? Desarrollo de habilidades socio emocionales y éticas en la escuela*. Valoras UC.
14. Méndez, R. (2003). *Investigación y planificación para el diseño de un aula de apoyo psicopedagógico y aporte de la misma al desarrollo y seguridad de la educación de niños con dificultades de aprendizaje* [Tesis de Maestría, Instituto de Altos Estudios Nacionales]. Ecuador. <https://repositorio.iaen.edu.ec/bitstream/24000/243/1/IAEN-021-2003.pdf>
15. Milicic, N. (2001). *Creo en ti: La construcción de la autoestima en el contexto escolar*. LOM Ediciones.
16. Milicic, N. (2010). *Educando a los hijos con inteligencia emocional* (6ta edición). Ediciones el Mercurio, Aguilar.
17. Ministerio de Educación (21 de Julio de 2014). *¿Qué son los DECE?* <https://educacion.gob.ec/que-son-los-dece/>
18. Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Instructivo: Evaluación y Promoción de Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales*. Autopublicación. https://educarecuador.gob.ec/anexos/ayuda/sasre/instructivo_de_evaluacion_de_estudiantes_con_nee.pdf
19. Ministerio de Educación del Ecuador. (2017). *Modelo de Funcionamiento de los Departamentos de Consejería Estudiantil (DECE)*. Autopublicación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Modelo-Funcionamiento-DECEs.pdf>
20. Nogales, F. (2020). Matemáticas en Familia. *Aularia: Revista Digital de Comunicación*, 10(1), 29-64. <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/18873/Matematicas.pdf?sequence=2>

Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar

21. Puente González, A. (2012). *Dificultades de aprendizaje y TIC: dislexia, disgrafía y discalculia* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad Internacional de la Rioja]. Re-Unir. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/528/Puente.AnaGema.pdf?sequence=1>
22. Romagnoli, C. y Cortese, I. (2016). *¿Cómo la familia influye en el aprendizaje y rendimiento escolar?* (Segunda Edición). VALORAS. <http://dsmorus.cl/images/2019/Documentos/Como-la-familia-influye-en-el-aprendizaje-y-rendimiento.pdf>
23. Scagliotti, J. y Palacios, C. (2013). Socioafectividad en dos contextos de desarrollo: Familia y Escuela. En A. Céspedes y G. Silva (Ed.), *Las emociones van a la escuela, el corazón también aprende, 74-100*. Calpe y Abyla.
24. Strasser, K., Mendive, S. y Susperreguy, M. (2012). Los procesos familiares como mediadores de la relación entre el contexto socioeconómico y los resultados cognitivos y educativos. En I. Mena, M.R. Lissi, L. Alcalay y N. Milicid (Ed.). *Educación y Diversidad: Aportes desde la psicología educacional, 299-328*. Ediciones UC.
25. Torresi, S. (2018). Discalculia del Desarrollo (DD). *Revista Psicopedagogía*, 35(108), 348-356. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v35n108/10.pdf>
26. Weiss, H. (2014). *Nuevas Orientaciones sobre el involucramiento familiar en el aprendizaje*. Fundación CAP.

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).