

EJE 6

La inclusión como práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Estimulación del sistema funcional
complejo en niños con trastorno
del desarrollo intelectual



*«Nuevos paradigmas y
experiencias emergentes»*

Estimulación del sistema funcional complejo en niños con trastorno del desarrollo intelectual

Stimulation to the Complex Functional System in Children with Intellectual Developmental Disorder

Dangel Roque Aguilar¹

María Justiz Guerra²

Zaida Argilagos Moreira³

Luis Gustavo Martínez González⁴

Resumen

Las neurociencias de la educación se preocupan arduamente por encontrar respuestas efectivas a las dificultades que se relacionan con el aprendizaje de los niños con necesidades educativas especiales. En relación con el aprendizaje, se aboga por solventar las necesidades educativas específicas y proponer respuestas realistas según las características particulares. Por ello, se propuso implementar un programa de intervención neuroeducativo para la estimulación del sistema funcional complejo en niños con trastornos del desarrollo intelectual. Los resultados de la investigación consisten en las nuevas relaciones que desde lo teórico se establecen en el programa para sustentar la intervención desde el campo de las neurociencias, representado por el diseño, aplicación y valoración de su efectividad a partir de un manual de apoyo educativo y materiales didácticos con soporte virtual, adaptados al Modelo de la Educación Especial y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 3 y 4 de la Agenda 2030.

Palabras clave: neuroeducación, estimulación cognitiva, trastorno del desarrollo intelectual.

Abstract

Educational Neurosciences are very concerned with finding effective answers to the difficulties that are related to the apprenticeship of children with special educational needs. In relation to learning, it is advocated to solve specific educational needs and propose realistic responses according to particular characteristics. Therefore, it was proposed to implement a neuroeducational intervention program for the stimulation of the complex functional system in children with intellectual development disorders. The results of the research consist of the new relationships that are established from the theoretical point of view in the program to support the intervention from the field of neurosciences, represented by the design, application and assessment of its effectiveness from an educational support manual and Teaching materials with virtual support, adapted to the Special Education Model and Sustainable Development Goals 3 and 4 of the Notebook 2030.

Keywords: neuroeducation, cognitive stimulation, intellectual developmental disorder.

¹ Universidad de Camagüey, Cuba, dangel.roque@reduc.edu.cu

² Universidad de Camagüey, Cuba, maria.justiz@reduc.edu.cu

³ Universidad de Camagüey, Cuba, zaida.argilagos@reduc.edu.cu

⁴ Universidad de Camagüey, Cuba, gustavo.martinez@reduc.edu.cu

1. Introducción

La inteligencia humana, su funcionamiento, diagnóstico e intervención, ha sido abordada por diversos autores a lo largo de la historia, entre los que se destacan Luria (1977) sobre los estudios de las funciones corticales del hombre; Vygotsky (1979), quien establece el funcionamiento intelectual como un conjunto de procesos en constante interacción; Piaget (1991) expone la teoría del desarrollo cognitivo del niño en subclasificaciones por etapas; Gardner (1995) que promueve la presencia de las inteligencias múltiples; Artigas, Rigau & García (2007) establecen la capacidad de inteligencia límite como frontera entre el retraso mental y el desarrollo intelectual estándar; Molinero (2010) y Aranda (2010) exponen los déficits que pueden presentar los escolares en la capacidad adaptativa; la ADISLI (2014) sobre cómo se manifiestan las principales características a tener en cuenta para diagnosticar y reconocer la inteligencia límite a partir de una serie de conductas de riesgo; Flórez (2018) desde la comprensión actual de la discapacidad intelectual; Roque (2019) y Roque, Jústiz y Martínez (2019a,b) abordan las generalizaciones de las desviaciones del desarrollo psíquico asociadas o no a alteraciones neuropsicológicas del desarrollo intelectual.

Los estudios científicos del tema de discapacidad intelectual destacan su determinante en la vida del individuo y la necesidad de precisar nuevas relaciones que permitan reestructurar el curso del desarrollo psíquico para mejorar la actividad cognitiva del sujeto. Según la American Psychiatric Association (2014), «son personas con discapacidad aquellas que presentan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, previsiblemente permanentes que, al interactuar con diversas barreras, pueden impedir su participación plena y efectiva en la sociedad» (p. 70).

En el DSM-5 se sustituye el término 'retraso mental' por el de Trastorno del Desarrollo Intelectual (TDI) y se mantiene la subclasificación existente, aunque con los nombres de: TDI Leve, TDI Moderado, TDI Severo y TDI Profundo (Esteban, 2015).

Según Schalock et al., «la discapacidad intelectual definida por sus características, manifiesta limitaciones significativas tanto a nivel de funcionamiento intelectual como en la conducta adaptativa, lo que dificulta las habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta alteración aparece en la etapa preoperacional y antes de las operaciones formales» (2010, p. 1).

Teniendo en cuenta las consideraciones epistemológicas, la desviación del desarrollo intelectual o trastorno del desarrollo intelectual (BID, 2010; AAIDD, 2011; APA, 2014) manifiesta un deterioro cognitivo desde edades tempranas según el nivel de desarrollo neurológico. Para determinar su presencia se debe cumplir que los déficits en las funciones intelectuales, tales como razonamiento, resolución de problemas, funciones ejecutivas, planificación, generalización, abstracción, juicio, elaboración de conceptos y aprender de la experiencia ocasionen alteraciones en los estándares relativos a la independencia personal y la responsabilidad social; y que sin apoyos, los déficits adaptativos limiten el funcionamiento en una o más actividades de desempeño en la vida diaria.

A partir de los elementos señalados, la presente investigación plantea como objetivo: implementar un programa de intervención neuroeducativo para la estimulación del sistema funcional complejo, en niños con trastornos del desarrollo intelectual.

2. Metodología

Para el desarrollo de la propuesta se definen las bases teóricas y metodológicas que desde las neurociencias y la neuropsicología sustentan la implementación de estos programas de intervención en el marco educativo. Esto comprende, por una parte, el esbozo de las características neurocognitivas de los sujetos en cada etapa del desarrollo y los mecanismos que desde el aprendizaje sustentan el desarrollo del sistema funcional complejo en el trastorno del desarrollo intelectual (Iglesias, 2017, 2018).

Para ello se tendrán en cuenta los siguientes elementos lógicos:

- Realizar una exploración del estado cognitivo de la muestra (K-ABC, Test Barcelona e INFUCEBA).
- Caracterización y análisis de la muestra para el preexperimento.
- Diseñar las actividades según el rendimiento cognitivo.
- Establecer las estrategias y dinámicas con las cuales se trabajarán a lo largo del programa (deben ser flexibles por posibles adecuaciones en su implementación).
- Una vez concluidas las actividades repetir el test para evaluar el grado de funcionalidad del programa aplicado.
- Determinar la efectividad del programa y establecer posibles adecuaciones.
- Cálculo de variables estadísticas, para inferir entre las variables edad mental y cronológica según análisis de frecuencia, valores máximos y mínimos, y el análisis métrico porcentual.

Criterios de inclusión:

- Todos los sujetos con trastorno del desarrollo intelectual leve, moderado, severo o profundo (S-TDIL; S-TDIM; S-TDIS; S-TDIP).

Criterios de exclusión:

- Sujetos con desarrollo cognitivo adecuado para la edad (S-DCAE).
- Sujetos sin alteraciones aparentes (S-SAA).
- Sujetos con discapacidad intelectual moderada, severa o profunda (S-DIM; S-DIS; S-DIP).
- Sujetos con patologías múltiples (S-PM).

3. Resultados

Para analizar el programa de intervención se subdividen en categorías los contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales a fin de dilucidar la lógica del diseño:

- Los contenidos cognitivos se relacionan con aquellos conocimientos que se espera que el sujeto asimile y desarrolle durante el programa. Esencialmente, se espera que se creen representaciones o esquemas del mundo material que permitan fortalecer los razonamientos lógicos.
- Los contenidos procedimentales hacen referencia a las habilidades o destrezas que desde los procesos de abstracción permiten la deconstrucción y fragmentación del mundo material; esto permitirá que los sujetos desarrollen elementos procedimentales, prácticos e instrumentales necesarios para asimilar la realidad tal cual es y a su vez transformarla mediante esquemas o significados propios.
- Los contenidos actitudinales son el conjunto de postulados ético-conductuales que afectan la relación del sujeto con el fenómeno. Mediante la concepción actitudinal se busca asumir conceptos que vinculen satisfactoriamente al individuo con el conocimiento objeto de aprendizaje y su entorno social cotidiano.

Con respecto a los contenidos, cabe destacar que se deben trabajar de forma escalonada y en secuencia transversal los elementos conceptuales (instrumentos) y los procedimentales (habilidades). Es decir, que en cada fase de conceptos o habilidades se deben trabajar simultáneamente las actitudes frente al aprendizaje individual y al aprendizaje socialmente activo.

Teniendo en consideración los resultados obtenidos en las técnicas aplicadas, se pueden distinguir tres fases de rendimiento o funcionamiento cognitivo (FRC):

En el FRC=65-70 persisten fallos en la capacidad de rendimiento mnésico y dificultad para encontrar semejanzas o evocación categorial, itinerancia en la concentración que ralentiza el procesamiento lógico, aunque existen capacidades preservadas que posibilitan la elaboración de juicios, construcción individual de conceptos y secuenciación de tareas comunes. Los TDI en esta fase pueden optimizar sus potencialidades y solventar sus carencias con ejercicios complementarios básicos, pudiendo mantener la independencia social y personal.

En el FRC=60-65 aparecen los fallos de memoria implícita, dificultad en la denominación de objetos y fenómenos, problemas de concentración y carencias en la seriación y secuenciación, aunque se evidencia que aún se preservan cualidades propias de la atención postvoluntaria y de orientación espacial. Los TDI en esta fase pueden autodirigir su actividad mediante estímulos directos y actividades correctivas, a fin de solventar las carencias presentadas.

En el FRC=55-60 son llamativas las alteraciones de las actividades cotidianas en el orden voluntario, ya que manifiestan pérdida aparente del área circunscrita, lo que ralentiza la itinerancia del procesamiento de la información inmediata y la secuenciación lógica en tareas comunes; esto facilita la pérdida parcial del rendimiento mnésico episódico y el control de los procesos volitivo-conductuales. Los TDI en esta fase se encuentran en tránsito aparente,

lo que facilita la aparición de episodios conductuales e intelectuales; asimismo, las carencias presentadas en el orden de las capacidades preservadas y las que presentan deterioro leve pueden ser recuperadas con ejercicios correctivo-compensatorios a fin de mantener la autonomía.

4. Conclusiones

Aunque las alternativas para arribar a conclusiones generalizadoras no son del todo concluyentes, permite que se establezcan relaciones entre los factores desencadenantes y las alteraciones manifiestas según grado de desviación intelectual para cada etapa del desarrollo neurocognitivo. De este modo se pueden determinar las potencialidades y carencias que desde el aspecto evolutivo se evidencian en la muestra y por ende en la población de estudio.

La necesidad de incorporar alternativas que favorezcan el aprendizaje en la población con TDI desde nuevos enfoques y a partir del trabajo multidisciplinar permite que se realice un proceso de intervención con calidad y en correspondencia a las necesidades individuales y según las demandas tanto del contexto educativo como social a fin de insertar activamente a los sujetos en la sociedad.

Cabe destacar que los programas de intervención con enfoque neuroeducativo facilitan la preservación de las capacidades intelectuales y solventar las carencias de las funciones cognitivas que se encuentran en detrimento o que manifiestan cierto grado de deterioro, además de constituir opciones viables a implementar desde los programas propios de la educación especial y en consideración a los ODS 3 y 4 de la Agenda 2030 que se vinculan al sistema nacional de educación.

5. Referencias bibliográficas

- AAIDD. (2011). *Discapacidad Intelectual. Definición, clasificación y sistemas de apoyo*. 11.^a Edición. Madrid, España. Alianza Editorial.
- ADISLI. (2014). ¿Qué es la inteligencia límite? ¿Es la inteligencia límite una discapacidad? Consultado el 20 de septiembre de 2019. <http://adisli.org/que-hacemos/inteligencia-limite/>
- Agenda 2030. (2015). *Objetivos para el desarrollo sostenible*. Colombia. Red Pacto Global.
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5*. Madrid, España. Editorial Médica Panamericana.
- Aranda, M. (2010). *Educación Especial*. México. Prentice Hall.
- Artigas, J., Rigau, E., & García, C. (2007). Relación entre capacidad de inteligencia límite y trastornos del neurodesarrollo. *Neurología*, 44(12), 739-744.
- BID. (2010). *Estadísticas sobre Discapacidad en América Latina y el Caribe*. Consultado el 20 de septiembre de 2019. http://www.iadb.org/sds/SOC/site_6190_e.htm.
- Esteban, S. (2015). *Neuropsicología del Trastorno del Desarrollo Intelectual con y sin origen genético* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Flórez, J. (2018). La comprensión actual de la discapacidad intelectual. *Sal Terrae*, 106, 479-492.
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona, España. Paidós.

- Iglesias, C. (2017). *Retraso mental (Discapacidad Intelectual/Trastorno del Desarrollo Intelectual)*. Departamento de Psiquiatría; Universidad de Oviedo, España.
- Iglesias, C. (2018). *Retraso Mental (Programa Curricular)*. Universidad de Asturias, España.
- Luria, A. (1977). *Las funciones corticales superiores del hombre*. La Habana, Cuba. Orbe.
- Moliner, R. (2010). Intervención psicoeducativa para el alumnado con inteligencia «Borderline» en la etapa de primaria. *Enfoques Educativos*, 76(62), 1-9.
- Piaget, J. (1991). *Seis estudios de psicología*. Barcelona, España. Editorial Labor.
- Roque, D. (2019). *Propuesta de materiales didácticos para la estimulación cognitiva de escolares con funcionamiento intelectual limítrofe* (Tesis de grado). Universidad de Camagüey, Cuba.
- Roque, D., Jústiz, M., & Martínez, G. (2019a). Software educativo para estimular procesos cognitivos en escolares con funcionamiento intelectual limítrofe. *Delectus*, 2(2), 32-45.
- Roque, D., Jústiz, M., & Martínez, G. (2019b). *The Farm: Educational software for the cognitive stimulation to scholars with borderline intellectual functioning*. Maltepe University. Istanbul, Turkey. ICNTE.
- Schalock, R., Buntinx, S., Bradley, V., Buntinx, W., Coulter, D., & Craig, E. (2010). *Intellectual disability: Diagnosis, classification, and systems of supports* (11th Ed.). Washington, DC., USA. American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.
- Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, España. Grijalbo.