



Escala neuroeducativa para la Planeación y la Intervención Didáctica (ENEPID)

Test para el nivel neuroeducativo

Alejandro Díaz-Cabrales^{1*}

¹ Centro de Investigación e Innovación para el Desarrollo Educativo

 0000-0001-8116-1989

El presente reporte de investigación muestra los resultados de la validación de un instrumento para medir el nivel neuroeducativo, ya sea en la planificación de una clase o en la forma en que un docente enseña, es decir, la práctica educativa. El diseño del instrumento que se denominó Escala Neuroeducativa para la Planeación y la Intervención Didáctica (ENEPID) tiene como base el aporte de múltiples autores que durante décadas han realizado investigación en el área de neuroeducación, así como propuestas prácticas recientes para la inserción de la neuropedagogía en las aulas, considerando, en especial, la neurociencia cognitiva aplicada.

La experiencia de investigaciones previas en esta área proveyó de conocimiento suficiente para que este instrumento construyera un total de 11 dimensiones, es decir, áreas que, a día de hoy, parecen ser esenciales para definir una clase o la práctica docente como neuroeducativa. Estas dimensiones son: la atención, la curiosidad, el diseño universal para el aprendizaje, las emociones, las funciones ejecutivas y cognitivas, las memorias, el neuroaprendizaje, el neuroeducador, la neuroevaluación, los periodos atencionales y la planificación neurodidáctica. Cada una de ellas es tan relevante como la anterior, e incluso mantienen una relación equilibrada con el nivel neuroeducativo, como demostraron los resultados finales de la investigación, es decir, todas las dimensiones tienen la misma importancia y aportan de manera equilibrada al nivel neuroeducativo.

Este instrumento se diseñó mediante el formato de escala de Likert, en la cual los participantes tienen la posibilidad de elegir distintos niveles de aceptación del texto postulado; por ejemplo, si se evalúa el aspecto “se evitan situaciones que pongan a los alumnos en estado de estrés elevado”, el encuestado podrá elegir un nivel de alcance: *ideal, muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo, deficiente*. Con ello, el respondiente se puede sentir muy cómodo a la hora de elegir el nivel adecuado a su práctica.

Una vez diseñado este instrumento, fue dado a 10 docentes para una revisión inicial en una fase denominada *piloteo*, y a partir de sus comentarios se elaboró una segunda versión, la cual se puso a consideración de la evaluación por expertos, quienes, a través de la metodología V de Aiken, validaron el diseño de la escala.

*Correspondencia

Alejandro Díaz-Cabrales
diazcabrales@gmail.com

Fecha de publicación: 15/02/2023

Conflicto de intereses

El autor declara la ausencia de conflicto de interés.

Editora

Laia Lluch Molins (Universitat de Barcelona, España)

Revisores

Marcel, Escola Mare de Déu de Núria
Alina, Escola Mare de Déu de Núria

Derechos de autor

© Alejandro Díaz-Cabrales, 2023

Esta publicación está sujeta a la Licencia Internacional Pública de Atribución/Reconocimiento-NoComercial 4.0 de Creative Commons.



Posteriormente, la escala fue aplicada a 176 maestros de diferentes niveles educativos en el estado de Durango, México. Con los datos obtenidos, el instrumento fue analizado por medios estadísticos para determinar su validez, confiabilidad y consistencia interna. Como resultado, se concluyó que el instrumento es totalmente viable para ser utilizado en la medición del nivel neuroeducativo tanto de la práctica docente como de la planificación didáctica en cualquier nivel educativo y, además, se observó una influencia equilibrada de todas las dimensiones en el nivel neuroeducativo.

Con el ejercicio anterior se busca que la necesidad de un instrumento adecuado para validar el nivel neuroeducativo en la práctica docente sea solucionada, al menos en este primer intento, pues, al ser la neuroeducación un área de conocimiento en construcción y en constante evolución, así como una disciplina dependiente de los descubrimientos neurocientíficos, seguramente en breve tendrá que ser actualizado y adecuado al nuevo conocimiento empírico.

Es importante señalar que la base de esta escala se establece a partir de algunas teorías pedagógicas que están acordes con el aprendizaje basado en el cerebro, como es el diseño universal para el aprendizaje, el cual provee un marco para la intervención en el cual el estudiante goza de múltiples formas de compromiso, de representación, así como de acción y de expresión¹. Se retoma también la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural propuesta por Reuven Feuerstein², en la que todo cerebro es modificable cognitivamente, y se toman en cuenta los 12 principios de la educación basada en el cerebro de Caine y Caine³, los principios del aprendizaje basado en el cerebro, como, por ejemplo, la base afectivo-emocional^{4,5}, la base teórica del constructivismo y la multisensorialidad⁶, la taxonomía de Bloom en la era digital⁷ y los principios de la planificación neurodidáctica⁸.

Respecto a los conceptos que sustentan la propuesta teórica de la ENEPID, se considera la neurodidáctica como “la aplicación de conocimientos acerca de cómo funciona el cerebro y de cómo intervienen los procesos neurobiológicos en el aprendizaje, para ayudar a que este sea más eficaz y óptimo”⁹. Por su parte, la neuropedagogía se concibe como la unión entre lo neurocientífico y lo pedagógico, que logra crear un “campo de aplicación teórico-práctico sobre el desarrollo mental, favorecido por nuevas técnicas no invasivas que permiten estudiar una función nerviosa en tiempo real, in vivo, de forma no traumática, indolora y precisa”¹⁰. Finalmente, la neuroeducación es vista como “el campo interdisciplinario que se construye a partir de las conexiones entre neurociencia, cognición, psicología y educación, en un esfuerzo por crear una nueva ciencia del aprendizaje que transforme a la docencia”¹¹.

Es asimismo relevante mencionar que esta investigación, en la cual se valida la escala diseñada, tiene como objetivos desarrollar una Escala Neuroeducativa para la Planeación y la Intervención Didáctica (ENEPID) para medir el nivel neuroeducativo; validar por medios estadísticos el diseño de la ENEPID; comprobar la correlación de las 11 dimensiones de la ENEPID con la variable de nivel neuroeducativo y, finalmente, determinar el grado de influencia de cada una de las 11 dimensiones de la ENEPID en el nivel neuroeducativo.

Entre los resultados de la investigación, se aprecia que las dimensiones neuroeducador y neuroevaluación registran el mayor puntaje (5.7), lo cual demuestra lo documentado por Sánchez¹², quien establece que “los docentes tienen conocimientos procedentes de disciplinas que están integradas en la neuroeducación. Pero eso no significa que sean expertos en neuroeducación, sino que son expertos en una disciplina relacionada y con la que comparte algunos principios”. Este hecho se refleja en los altos puntajes que reportan las 11 dimensiones, pues, al identificar elementos de su práctica en los ítems propuestos en la ENEPID, los docentes se evalúan alto, dado que cumplen con la mayoría de los aspectos propuestos, cosa que los lleva a puntuar un nivel neuroeducativo alto.

Por todo lo anterior, se establece que el instrumento es viable para ser aplicado en mediciones tanto de la práctica docente como de la planificación didáctica. Se observa que existe una influencia equilibrada de las dimensiones con respecto al nivel neuroeducativo, es decir, ninguna de ellas tiene un efecto preponderante en la medición del nivel neuroeducativo, sino que se mantiene un balance en los ítems. Se registra, además, que todas las dimensiones del ENEPID son significativas, por lo que se valida la construcción del instrumento en las 11 dimensiones propuestas y se concluye que:

- La ENEPID cuenta con las características métricas adecuadas para la medición del nivel neuroeducativo implementado, ya sea en la práctica docente o en la planificación didáctica.
- Las dimensiones de la ENEPID pueden ser instrumentos individuales cuando el investigador o docente solamente quiera medir uno de los aspectos de la práctica neuroeducativa.
- Todas las dimensiones de la ENEPID guardan una correlación estadísticamente significativa y positiva con la variable nivel neuroeducativo.
- Todas las dimensiones de la ENEPID influyen de manera equilibrada en el nivel neuroeducativo de la planificación docente y/o de la intervención didáctica.

Referencias

1. CAST. The UDL Guidelines [Internet]. Center for Applied Special Technology. 2018. Available from: <https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>
2. Feuerstein R, Feuerstein R, Falik L, Rand Y. The Feuerstein Instrumental Enrichment Program. Publications I, editor. Jerusalem, Israel; 2006.
3. Caine RN, Caine G. Understanding a Brain-Based Approach to Learning and Teaching. *Educ Leadersh*. 1990;66–70.
4. De la Peña C. Evolución de la categoría Neurodidáctica: mapeo científico. In: 9na Conferencia Científica Internacional. Holguín, Cuba: Universidad de Holguín; 2019.
5. Orkwis R, McLane K. A Curriculum Every Student Can Use: Design Principles for Student Access. Reston, VA; 1998.
6. Courey SJ, Tappe P, SikerJody, LePage P. Improved Lesson Planning With Universal Design for Learning (UDL). *Teach Educ Spec Educ*. 2013;1(36):7–27.
7. Orientacion Andujar . Taxonomía de Bloom para la Era Digital [Internet]. Orientación Andujar. 2015. Available from: <https://www.orientacionandujar.es/2015/11/19/taxonomia-de-bloom-para-la-era-digital/>

8. Díaz-Cabriales A. El Modelo de Planeación Neurodidáctica (MOPLANE). In: Neuroeducación, de lo científico a lo práctico. 2021. p. 58–94.
9. Forés A, Ligoiz M. Descubrir la Neurodidáctica: aprender desde, en y para la vida. Carrera Edició SL, editor. Barcelona, España; 2009.
10. Ferreira TJ de M. Neurociencia + Pedagogía = Neuropedagogía: Repercusiones e Implicaciones de los Avances de la Neurociencia para la Práctica Educativa. Andalucía UI de, editor. 2012.
11. Nouri A, Mehrmohammadi M. Defining the boundaries of neuroeducation as a field of study. *Educ Res J*. 2013;1–25.
12. Sánchez JF. La importancia de la formación docente en neuroeducación. Universidad de Sevilla; 2018.