

# El estado actual de la Neuropsicología Escolar en México: Perspectivas y retos

Miguel Ángel Blasio Duarte<sup>1</sup>, Gabriel Perea Guzmán<sup>1,2</sup>,  
Silvia Paola Peña González<sup>1</sup>, Iván Darío Delgado Mejía<sup>1,3</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** Conocer el estado actual de la Neuropsicología Escolar en México.

**Método:** Se llevó a cabo una revisión bibliográfica con el propósito de analizar la perspectiva histórica y desafíos contemporáneos de la Neuropsicología Escolar en México. Posteriormente, se realizó una encuesta dirigida a 12 colegios de la Ciudad de México con el objetivo de explorar necesidades psicoeducativas. Los niveles educativos de los colegios incluidos en el estudio abarcaron preescolar, primaria baja, primaria alta y secundaria.

**Resultados:** De la revisión bibliográfica identificamos que México no cuenta con una especialidad en Neuropsicología Escolar. Existen posgrados que abordan temáticas generales en neurociencia del aprendizaje, pero no vinculan la neuropsicología del desarrollo con entornos escolares y clínicos. Tampoco existen publicaciones especializadas en el tema. La encuesta arrojó los siguientes resultados; en niveles preescolar y primaria baja los problemas detectados con mayor frecuencia son lenguaje y lecto-escritura, mientras que en primaria alta fueron problemas de aprendizaje y conductuales. A nivel secundario existe mayor tendencia a identificar problemas del estado de ánimo. Se reportan limitaciones de recursos materiales y humanos, y solo cuatro de los doce colegios conocen el enfoque neuropsicológico.

**Conclusiones:** A pesar de que en los colegios se reportan necesidades educativas y conductuales que pueden ser abordadas desde la Neuropsicología Escolar, no se cuenta recursos humanos especializados en este campo. Se proponen tres acciones: ampliar la encuesta de detección de necesidades educativas a nivel nacional, la creación de un programa de especialidad en Neuropsicología Escolar, y 3) promover una mayor producción de literatura especializada.

### \* Autor para la correspondencia

La correspondencia debe dirigirse a **Miguel Ángel Blasio Duarte**, Ejército Nacional 613, sala 9. Alcaldía Miguel Hidalgo. Colonia Granada. CP 11590. Ciudad de México. Teléfono: 5528553091. Correo electrónico: blasio1414@gmail.com

### Palabras clave:

Neuropsicología Escolar, México, necesidades educativas, neuropsicología clínica.

<sup>1</sup> Unidad de Neurodesarrollo del Hospital Español

<sup>2</sup> Universidad Panamericana UP

<sup>3</sup> Instituto Universitario Escuela de Medicina del Hospital Italiano de Buenos Aires

## INTRODUCCIÓN

La Neuropsicología Escolar es un área de especialidad de la neuropsicología clínica, específicamente de la neuropsicología infanto juvenil. Integra conocimientos e información provenientes de la neuropsicología del desarrollo, de la psicología educativa y de la neuropsicología clínica. Es definida por la *American Board of School Neuropsychology* como el área que integra los principios de la neuropsicología con la educación para facilitar los procesos de aprendizaje y conducta de la niñez y la adolescencia en los sistemas escolar y familiar<sup>1</sup>. El nombre de esta especialidad fue acuñado en 1981 por Hynd y Obrzut<sup>2</sup> al construir el primer marco conceptual para que los psicólogos escolares, cada vez más interesados en la neuropsicología, pudieran desarrollar procedimientos clínicos de evaluación del aprendizaje en la niñez con probable daño neurológico, además de poder realizar recomendaciones que reflejaran la evaluación diferencial de los procesos cognitivos.

Era el inicio de la década de los 80 y la neuropsicología infantil tenía pocos años de desarrollo. Sin embargo, Luria ya había hecho algunos aportes a la comprensión de la organización del cerebro en desarrollo, a través de estudios de caso y observación clínica, explorando cómo las alteraciones cerebrales inciden en procesos como la lectura, la escritura, la memoria y la atención, pero también, destacando la importancia de las emociones y la motivación en el aprendizaje<sup>3</sup>. Estos aportes influyeron de manera importante en la construcción de instrumentos de evaluación como el Test de Inteligencia para Niños, *Kaufman Assessment Battery for Children* (K-ABC) y el *Cognitive Assessment System* (CAS).

Algunos fundamentos teóricos de estas baterías integran las aportaciones de Luria referentes a las diferencias del tipo de procesamiento de información (secuencial y simultáneo) interhemisféricas, así como la mayor lateralización hemisférica de las áreas secundarias y terciarias respecto a las primarias<sup>3</sup>. Más de cuatro décadas han pasado desde ese primer marco conceptual. En este periodo de tiempo, la Neuropsicología Escolar ha

integrado el enorme aporte que la neurociencia ha hecho en la comprensión de los procesos cerebrales que subyacen al aprendizaje. Debido a su naturaleza integrativa, la Neuropsicología Escolar tiene la oportunidad de operacionalizar los conocimientos generados por la neurociencia en el ámbito escolar, pero también fuera de él, pues el aprendizaje no ocurre exclusivamente dentro de los límites físicos del colegio.

Miller y Maricle<sup>4</sup> delimitan el rol de las personas con adiestramiento en Neuropsicología Escolar con las siguientes características:

- a) realizar evaluaciones neuropsicológicas a la niñez con diagnóstico confirmado o presuntivo de patología neurológica,
- b) ayudar en la interpretación de informes de valoración neuropsicológica externos,
- c) integrar la investigación actual sobre el cerebro en la práctica educativa,
- d) desarrollar intervenciones educativas que tengan una base teórica en la neuropsicología infantil,
- e) actuar como enlace entre la escuela y el equipo médico en los procesos de transición escolar de la niñez con problemas neurológicos,
- f) trabajar de forma coordinada con especialistas en diseño curricular para diseñar enfoques de instrucción que contemplen los aportes de la neurociencia,
- g) proporcionar capacitación a las familias y educadores sobre los factores neuropsicológicos que se relacionan con los trastornos neurológicos más comunes, y
- h) participar en investigaciones para probar la eficacia de intervenciones basadas en la neuropsicología infantil.

## La neuropsicología en México

Para comprender el estado actual de la Neuropsicología Escolar en México es necesario revisar algunos hitos clave en la historia de la neuropsicología, desde sus primeras expresiones hasta la etapa actual. Para ello, se utilizó la línea de tiempo planteada por Ostrosky-Solís y Matute<sup>5</sup> en su trabajo sobre la Historia de la Neuropsicología en México.

### **Los inicios**

Esta etapa se sitúa en los inicios de la segunda mitad del S.XX y está caracterizada por la fundación de los Institutos Nacionales de Salud, el desarrollo de la neurociencia básica, de la investigación lingüística, y de la atención a la niñez con necesidades especiales. Los simposios y reuniones académicas de esta etapa se llevaron a cabo en Guadalajara y Ciudad de México.

### **La consolidación**

Algunos hitos claves fueron la fundación de la Sociedad Mexicana de Neuropsicología en 1982 y la creación de la primera Maestría de Neuropsicología Clínica en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza en agosto de 1989. Después de celebrarse cinco Encuentros Nacionales de Neuropsicología, se funda en 1998 la Asociación Mexicana de Neuropsicología. Además de Guadalajara y Ciudad de México, las actividades relevantes de esta etapa, tales como: encuentros, asambleas y otras actividades académicas, se llevaron a cabo en Puebla y el estado de Morelos.

### **La expansión**

En esta etapa, las autoras identifican tres ejes importantes: a) el fortalecimiento de líneas de investigación básica y la formación de recursos humanos en esta área; b) la participación de algunos Institutos Nacionales como el de Neurología y Neurocirugía en la formación de recursos humanos especializados; y c) la creación y puesta en marcha de programas de posgrado en distintas universidades del país para la formación de neuropsicólogos clínicos.

En la actualidad, la neuropsicología clínica está presente en unidades hospitalarias, centros ambulatorios, centros especializados en adicciones, entre otros escenarios. Las opciones de maestrías aún son insuficientes para satisfacer las necesidades de atención de nuestra población. Si bien se han multiplicado los diplomados en neuropsicología, es necesario recordar que la neuropsicología clínica es una especialidad que demanda una

formación de posgrado y práctica clínica supervisada<sup>6</sup>. Existen algunas excepciones de diplomados de calidad académica como los del Instituto Mexicano de Educación e Investigación en Psicología IMEIP<sup>7</sup> debido en parte, a que los docentes son investigadores y clínicos de diferentes universidades y hospitales.

Por otro lado, los programas de maestría en neuropsicología clínica existentes en México ofrecen una formación general, es decir, no están orientadas exclusivamente a población infanto-juvenil, adultos o adultos mayores. El currículo de estas maestrías contempla la formación en evaluación, diagnóstico y rehabilitación de pacientes de un amplio rango de edad y las sedes clínicas son los escenarios donde se implementan las competencias desarrolladas. Lo anterior proporciona al neuropsicólogo en formación herramientas muy diversas de evaluación y rehabilitación y la posibilidad de práctica supervisada con población clínica diversa. Pero, como es de esperar, la generalidad va en detrimento de la especificidad y las personas con adiestramiento en neuropsicología recién egresadas deben continuar su especialización.

Fonseca et al.<sup>8</sup> describieron algunas de las características de la práctica de la neuropsicología en México a través de una encuesta a 171 profesionales. En esta encuesta un 91,2% de las personas encuestadas se dedican a la evaluación y diagnóstico, 61,4% a la rehabilitación, 66,7% a la docencia y 60% a la investigación. De los porcentajes relativos a evaluación y diagnóstico, los Trastornos Específicos del Aprendizaje, el Trastorno por Déficit de Atención y los Trastornos Generalizados del Desarrollo son los tres trastornos más evaluados en consulta. La Discapacidad Intelectual ocupa el sexto lugar.

De los porcentajes relativos a rehabilitación, el Trastorno por Déficit de Atención, los Trastornos Específicos del Aprendizaje y el Traumatismo Craneoencefálico son los problemas que más se intervienen en terapia. Es muy importante resaltar que, la mayoría de las personas encuestadas prestan sus servicios a personas de entre 6 y 11 años. Estos datos no difieren de los obtenidos por Arango et al<sup>9</sup> en su estudio sobre la situación del profesional

de la neuropsicología a nivel Latinoamérica ya que, de 808 profesionales de 17 países encuestados, el Trastorno por Déficit de Atención y los Trastornos Específicos del Aprendizaje constituyen los dos cuadros que más se evalúan y rehabilitan.

A partir de los resultados anteriores puede objetivarse que los trastornos del neurodesarrollo -en particular el Trastorno por Déficit de Atención, los Trastornos Específicos del Aprendizaje y la Discapacidad Intelectual- son un área prioritaria de la neuropsicología clínica. Si bien los programas de maestría actuales brindan las competencias necesarias para futuros profesionales en la neuropsicología, lo hacen de forma general, es decir, proporcionan los principios teórico-metodológicos para la evaluación, diagnóstico y rehabilitación de población infanto-juvenil, adultos y adultos mayores.

Al egresar de dichos programas de maestría, las personas con adiestramiento en neuropsicología se encuentran en un mercado laboral donde prima la atención de población infanto-juvenil la cual se encuentra escolarizada casi en su totalidad. En este punto cabe hacer la pregunta, ¿Por qué es importante impulsar la Neuropsicología Escolar en México? Es importante en la medida en que pueda convertirse en un medio de especialización para aquellos profesionales que trabajan con la población mencionada.

El presente trabajo tuvo por objetivo conocer si en México existe una especialidad en esta área, literatura especializada o algún otro recurso para la formación de recursos humanos en Neuropsicología Escolar. Otro objetivo relacionado al anterior fue conocer las necesidades psicoeducativas en 12 colegios de la Ciudad de México a través de una encuesta por *Google forms*.

## MÉTODO

### Revisión bibliográfica

Se realizó una revisión bibliográfica para establecer el estado actual del arte a través de tres tipos de búsqueda: *literatura*, *formación en la especialidad* y *asociaciones*. En el área de *literatura*, se revisaron las publicaciones existentes a nivel internacional,

posteriormente se revisaron las publicaciones en español, con independencia al país de origen y finalmente, las publicaciones realizadas en México. En el caso de *formación en la especialidad* se realizaron búsquedas de cursos de posgrado de Neuropsicología Escolar en México. Finalmente, se realizaron búsquedas de *asociaciones* o agrupaciones de Neuropsicología Escolar a nivel internacional y nacional.

### Encuesta

Se realizó una encuesta con el objetivo de obtener datos sobre las necesidades de los departamentos psicopedagógicos escolares. La encuesta utilizada en este estudio fue elaborada por los autores en colaboración y con el aval de la Asociación Mexicana de Neuropsicología (AMN). Para la elaboración de las preguntas se tomó como referencia las demandas más frecuentes observadas en el contexto de nuestras consultas en el ámbito de la neuropsicología infanto-juvenil. A fin de explorar las principales necesidades escolares en 12 colegios particulares de la Ciudad de México las 25 preguntas se dividieron en cinco secciones:

- 1) información sobre la encuesta y su objetivo,
- 2) información sobre la formación académica del profesional que contesta la encuesta,
- 3) área en la que trabaja dentro de la escuela y niveles escolares que atiende,
- 4) retos que enfrenta y estrategias para afrontarlos.

### Procedimiento

La encuesta se estructuró en *Google Forms* y se distribuyó a través de chats profesionales. Esta se mantuvo abierta en el periodo comprendido entre el 1 de junio y el 1 de octubre de 2023.

### Participantes

Las personas que participaron fueron todas profesionales que integran los departamentos psicopedagógicos de las 12 escuelas que participaron. La participación fue libre y anónima. Las personas participantes de la encuesta forman parte de los Departamentos de Psicoeducación de las escue-

las incluidas en el estudio y sus formaciones de grado son licenciadas en psicología (50%), licenciadas en psicología educativa (45%) y licenciadas en pedagogía (5%). Los niveles educativos donde estas personas laboran son: preescolar, primaria baja, primaria alta y secundaria.

### Análisis estadísticos

Una vez terminado el periodo de recolección de la encuesta, se descargó la base de datos de *Google Forms* al programa SPSS versión 22. Para analizar los resultados, se utilizaron estadísticas descriptivas de frecuencias y porcentajes.

## RESULTADOS

### Revisión bibliográfica

#### Literatura

Tras la revisión bibliográfica de la búsqueda de literatura no se encontraron libros especializados publicados en México. De los libros dedicados a la Neuropsicología Escolar, la mayor parte de títulos son en inglés, y solo se encontró un libro en español escrito en Colombia y editado por Manual Moderno en 2022. En esta obra titulada *Neuropsicología Escolar*<sup>10</sup> los autores desarrollan las áreas clave de la Neuropsicología Escolar como lo son la evaluación neuropsicológica en el entorno escolar y la intervención neuropsicológica en contextos educativos, pero también abordan temas como la

cognición social en alumnos dentro del espectro autista o el teatro como alternativa de intervención terapéutica dentro de la escuela (ver Tabla 1).

En México, se encontró un capítulo titulado *Dilemas y Desafíos de la Neuropsicología Escolar Ante la Transformación Educativa en México*. Este capítulo está publicado en el libro *Asociación Mexicana de Neuropsicología, 25 años de práctica clínica e investigación*<sup>12</sup>. En este capítulo se explican las transformaciones en la política educativa que permitieron el cambio de modelo de una educación especial a un modelo inclusivo. En este nuevo escenario, el autor propone tres opciones para transitar hacia una Neuropsicología Escolar inclusiva: a) retomar las estrategias de intervención en trastornos neuropsicológicos y adaptarlas para que los docentes las apliquen como estrategias pedagógicas; b) integrar las aportaciones de la neuropsicología en la planeación curricular que lleva a cabo el docente para atender la diversidad; y c) a nivel de investigación, integrar las acciones específicas de apoyo educativo con el conocimiento existente en cognición, para proponer medios que derriben las barreras de aprendizaje. Uno de los aportes más importantes de este capítulo es el análisis de la realidad educativa de México y su propuesta de una Neuropsicología Escolar inclusiva. Finalmente, no se encontraron revistas o boletines especializados a nivel nacional o internacional.

**Tabla 1.** Libros publicados sobre Neuropsicología Escolar

Título	Autores	Año de publicación	Editorial
Neuropsicología Escolar	Arévalo-Parra, J. M.	2022	Editorial El Manual Moderno
School Neuropsychology: A Practitioner's Handbook	Hale, J. B & Fiorello, C. A.	2004	Guilford Publications
Best Practices in School Neuropsychology: Guidelines for Effective Practice, Assessment, and Evidence-based Intervention	Miller, D. C, Maricle, D. E, Bedford, C. L & Gettman, J. A.	Primera edición 2009 Segunda edición 2022	Wiley
Handbook of School Neuropsychology	D'Amato, R. C, Fletcher-Janzen, E., Reynolds, C. R.	2005	Wiley
Essentials of School Neuropsychology Assessment	Miller, D. C. & Maricle, D. E.	Primera edición 2007 Segunda edición 2013 Tercera edición 2019	Wiley

### **Formación en la especialidad**

En la presente búsqueda, no se encontraron programas de especialidad en Neuropsicología Escolar. A nivel de maestría, el programa más cercano a uno de Neuropsicología Escolar fue el de la Maestría de Neuropsicología y Educación de la Universidad Panamericana que es coordinado desde la Escuela de Pedagogía<sup>11</sup>. Este programa proporciona competencias en evaluación e intervención de problemas de aprendizaje, alumnos de altas capacidades, problemas de audición y lenguaje y problemas de funcionalidad visual.

### **Asociaciones**

No se encontró ningún Colegio, Sociedad o Asociación en México especializada en Neuropsicología Escolar. En los Estados Unidos de Norteamérica se encontró el *American Board of School Neuropsychology* (ABSNP), el cual otorga una certificación a los profesionales que demuestren una formación a nivel de postgrado, un examen escrito y una defensa ante jurado de un estudio de caso<sup>1</sup>. Ese mismo país también cuenta con la *School Neuropsychology Institute* la cual ofrece educación continua a través de diferentes actividades académicas y destaca su programa de certificación para profesionales de la psicología de diferentes especialidades que deseen adquirir las competencias necesarias para trabajar en el área de la Neuropsicología Escolar<sup>12</sup>.

### **Encuesta**

A través de la encuesta se lograron identificar algunas dificultades dentro de las aulas de las 12 escuelas participantes: las dificultades de aprendizaje se presentan en un 28%, seguido de los problemas conductuales con un 24%, problemas de atención y sociales ambos con un 14%, problemas del lenguaje con un 10%, problemas del estado del ánimo con un 7% y problemas de integración sensorial con un 3%.

A partir de lo recabado en la encuesta realizada, las personas participantes refieren que, en la actualidad, para poder identificar y diagnosticar las dificultades anteriormente descritas realizan las siguientes tareas:

- a) escuchar a los docentes, observar al alumno y en caso de ser necesario, referir a evaluación de corte emocional o psicopedagógico,
- b) observar a los alumnos, y en caso de tener sospecha de alguna dificultad, referirlos con especialistas,
- c) realizar acercamiento con alumnos y docentes, y cuando hay seguimiento con la familia, se les recomienda una evaluación emocional o de aprendizaje,
- d) administrar pruebas de ingreso escolar para saber si requieren la atención de los servicios del Departamento de Psicopedagogía,
- e) recomendar un proceso de evaluación o intervención terapéutica según sea el caso, en función a los resultados de las pruebas de ingreso,
- f) contar con un asesor o supervisor que les ayuda a evaluar los procesos de aprendizaje de los alumnos,
- g) completar historial clínico y aplicar diferentes herramientas para determinar los hitos del desarrollo acordes a lo esperado para el colegio,
- h) realizar estimulación de lenguaje y psicomotricidad,
- i) observar a los alumnos y emplear estrategias pedagógicas para mejorar el aprendizaje,
- j) realizar observaciones al alumno, implementar adecuaciones, y si no son suficientes, referir a algún especialista externo,
- k) solicitar al momento de ingreso historiales clínicos, evaluar el proceso de aprendizaje, lenguaje, motricidad, y dependiendo el perfil, canalizan a profesional especialista externo, ya que refieren no poder realizar intervención clínica dentro de la escuela,
- l) tener un directorio de profesionales especialistas externos que le proporcionan a las familias, y,
- m) dependiendo de la sintomatología, referir a evaluación de lenguaje o neuropsicológica, y en caso de ser necesario, en base a lo sugerido en dichas evaluaciones, los alumnos son valorados por neuropediatría.

Dentro de los principales diagnósticos reportados por las personas que participaron del presente estudio se encontró una frecuencia de 32% de

Trastorno por Déficit de Atención/hiperactividad (TDAH) en sus tres diferentes subtipos, 23% de Trastorno Específico del Lenguaje, 18% de Trastorno de Conducta, 14% de Trastorno Específico del Aprendizaje (con dificultad en lectura, escritura y matemáticas), 9% de Trastorno del Estado de Ánimo y 5% de Trastorno del Espectro Autista. Para hacer intervención en estos cuadros clínicos las personas participantes reportaron diferentes herramientas entre los que se encuentran:

- a) economía de fichas,
- b) tiempo fuera,
- c) adecuaciones curriculares,
- d) movimiento de lugares,
- e) registro conductual,
- f) acompañamiento semanal,
- g) reflexión,
- h) redirección de la atención,
- i) segmentación de instrucciones,
- j) conciliación,
- k) seguimiento con terapeuta externo, familia y docentes,
- l) técnica de la tortuga, y
- m) expresión con arte, escritura o dibujo.

Además, se reportó el uso de material para regular la conducta, como arena, dibujo, redirección de foco atencional o espacios externos al aula.

Las personas profesionales que forman parte de los equipos técnicos de las escuelas que participan en esta encuesta refieren que, para poder mejorar, cambiar o modificar la intervención necesitan:

- a) realizar evaluaciones que les den herramientas para intervenir de forma precisa,
- b) implementar estrategias en la escuela que les ayuden a mejorar el rendimiento académico de los alumnos,
- c) favorecer los procesos atencionales, la conducta y el aprendizaje,
- d) realizar adaptaciones a nivel de complejidad y cantidad,
- e) contar con estrategias específicas para realizar en grupo e incluir al estudiantado que requieren más apoyo.

Por otro lado, refieren la necesidad de que las familias estén más conscientes de las dificultades

de sus hijos e hijas, y que puedan reforzar la conducta y el aprendizaje en casa. También reportan la necesidad de que los especialistas externos puedan orientar con estrategias que pueden ser viables en el aula.

Para finalizar, al 100% de las personas encuestadas les interesa ser capacitadas desde un enfoque neuropsicológico y adquirir herramientas para el manejo de alumnos dentro de la escuela, ya que de todas las personas que completaron la encuesta, solo una cuenta con conocimientos de neuropsicología.

## DISCUSIÓN

La neuropsicología infanto-juvenil en México es una especialidad emergente y el conocimiento de ésta en el ámbito escolar es muy bajo. En México no existe ningún posgrado a nivel de especialidad, libros publicados, y solo existen algunos artículos que hacen referencia al papel de la neuropsicología en escolares desde el ámbito clínico. El trabajo de Manríquez<sup>13</sup> es el único capítulo dedicado a la Neuropsicología Escolar dentro de una obra más general y la Maestría de Neuropsicología y Educación de la Escuela de Pedagogía de la Universidad Panamericana es la única aproximación a una especialidad en esta área<sup>8</sup>.

Entendemos necesaria la formación de recursos humanos especializados que puedan adaptar los conocimientos generados por la neurociencia al comprender cómo el cerebro procesa la información. Las personas con esta especialidad podrían adaptar los métodos de enseñanza a las necesidades individuales, abordando estilos de aprendizaje únicos y dificultades específicas como suelen ocurrir en la niñez con algún diagnóstico del neurodesarrollo. Al comprender mejor los factores neurológicos que influyen en el aprendizaje, conducta, gestión emocional y cognición social permitiría diseñar entornos educativos que no solo promuevan el desarrollo cognitivo, sino también el bienestar emocional y social de los estudiantes.

Retomando a Miller y Maricle<sup>4</sup>, la Neuropsicología Escolar puede proporcionar herramientas

significativas para un diseño curricular que atienda criterios de desarrollo neuropsicológico, a la creación de materiales y métodos de enseñanza que abarque la neurodiversidad dentro del aula, así como a la evaluación e intervención de trastornos y enfermedades que afectan el aprendizaje. Tomando en cuenta las herramientas de detección y diagnóstico que el personal docente emplea en la actualidad, la Neuropsicología Escolar puede ofrecer aportaciones significativas que van desde la comprensión hasta la selección y búsqueda de signos conductuales y cognitivos.

Esta formación permitiría orientar e intervenir con mayor precisión en aquellos procesos necesarios para el aprendizaje y desarrollo integral de los alumnos. Conocer cómo los procesos cognitivos, como la memoria, la atención, el lenguaje y la percepción, influyen en el aprendizaje puede ayudar a los docentes en el diseño curricular.

Por último, hay que recordar que el enfoque neuropsicológico ayuda a detectar problemas en etapas tempranas del desarrollo. Identificar y abordar dificultades en el procesamiento cognitivo o conductual de manera temprana puede prevenir que los problemas se agraven y afectar el rendimiento académico y el desarrollo emocional de los estudiantes. En esa misma línea argumentativa, Terre y Serrano<sup>14</sup> plantean la colaboración desde vertientes pedagógicas y neuropsicológicas en la implementación curricular, tomando en cuenta los fundamentos biológicos del desarrollo y maduración cerebral de cada individuo, lo que lleva a la conclusión lógica de que el diseño curricular debería basarse en el desarrollo cognitivo y socio emocional.

Al hablar de Neuropsicología Escolar en el contexto educativo del México actual, es necesario hacerlo desde la inclusión educativa. Sin embargo, a pesar de contar con una legislación y de los esfuerzos individuales por incluir a todo el estudiantado, fue posible registrar a través de la encuesta una escasez de recursos de evaluación, comprensión y manejo en la población general. De Oliveira y David<sup>15</sup> mencionan que lo que denominan “equilibrio social” se puede malinterpretar ya que no se tiene

en cuenta o se desconoce la diferencia dentro de la misma diversidad, lo que puede limitar la ejecución para fomentar una real inclusión. La neuropsicología aporta el perfil específico de cada individuo, si el personal docente posee el conocimiento pertinente en la interpretación de evaluaciones neuropsicológicas, se abre la oportunidad de realmente desarrollar la inclusión en ámbitos educativos.

Tomando en cuenta todo lo anterior, se identifican las siguientes acciones prioritarias. La primera sería ampliar la encuesta a nivel nacional para conocer las necesidades de las áreas y departamentos psicopedagógicos. También se exhorta a la creación de una especialidad en Neuropsicología Escolar. En las tablas 2 y 3 se expone la ruta curricular y sus características pedagógicas para este propósito. Y tercero, impulsar una mayor producción de literatura especializada que tome en cuenta las características del sistema educativo mexicano y las distintas realidades de este país.

Otras recomendaciones para impulsar el desarrollo de la Neuropsicología Escolar en México son:

- a) crear programas de posgrado, ya sea de especialización, maestría, e inclusive de doctorado con una orientación específica en Neuropsicología Escolar,
- b) desarrollar dentro de dichos programas de posgrado, estancias clínicas supervisadas,
- c) que dichos programas, además de tener una línea profesional aplicada, ofrezcan líneas de investigación en Neuropsicología Escolar,
- d) impulsar los proyectos generados en las líneas de investigación con el objetivo de crear, cocrear y recrear nuevos paradigmas de la Neuropsicología Escolar en México.
- e) crear dentro de la Asociación Mexicana de Neuropsicología un comité que expida una certificación periódica que habilite a los profesionales que se desempeñan dentro del campo de la Neuropsicología Escolar,
- f) participar en la política educativa del país proponiendo proyectos de desarrollo, investigación e intervención en los contextos educativos,

**Tabla 2.** Propuesta curricular de la especialidad en Neuropsicología Escolar

Módulo	Tema	Contenido
I	<b>1.1</b> Epistemología de la Neuropsicología Escolar	1.1.1 Historia de la neuropsicología infantil
	<b>1.2</b> Neuroanatomía y neurofisiología del desarrollo	1.2.1 Desarrollo cerebral 1.2.2 Factores pre y post natales a considerar en el desarrollo cerebral 1.2.3 Especialización del córtex cerebral en las primeras etapas de la vida
	<b>1.3</b> Neurodesarrollo de los procesos cognitivos	1.3.1 Atención 1.3.2 Velocidad de procesamiento 1.3.3 Percepción 1.3.4 Memoria 1.3.5 Lenguaje 1.3.6 Funciones ejecutivas
II	<b>2.1</b> Alteraciones del Sistema Nervioso Central en la infancia	2.1.1 Traumatismo craneoencefálico 2.1.2 Evento vascular cerebral 2.1.3 Espina bífida e hidrocefalia 2.1.4 Infecciones cerebrales 2.1.5 Alteraciones endócrinas y metabólicas 2.1.6 Síndromes genéticos 2.1.7 Epilepsia 2.1.8 Trastornos del Neurodesarrollo
	<b>2.2</b> Neuropsicología Escolar	2.2.1 Neuropsicología del aprendizaje y etapas del desarrollo neurológico 2.2.2 Trastorno específico del lenguaje. 2.2.3 Trastorno por déficit de atención. 2.2.4 Trastorno del desarrollo intelectual (discapacidad intelectual). 2.2.5 Trastorno específico del aprendizaje (con dificultades en lectura, escritura y razonamiento lógico matemático). 2.2.6 Trastorno de conducta negativista desafiante. 2.2.7 Trastorno del espectro autista. 2.2.8 Cuándo y cómo solicitar una evaluación neuropsicológica. 2.2.9 Estrategias de intervención en el escenario escolar
III	<b>3.1</b> La evaluación neuropsicológica	3.1.1 Pruebas y baterías en neuropsicología infantil y del adolescente 3.1.2 De la evaluación al diagnóstico neuropsicológico 3.1.3 Elaboración del reporte de resultados 3.1.4 ¿Es posible validar más y mejores pruebas infantiles en México?
	<b>3.2</b> Intervención neuropsicológica	3.2.1 Diseño y/o elección de tareas y estrategias de intervención 3.2.2 Estrategias y recomendaciones para casa y escuela 3.2.3 Aproximación multidisciplinaria de la intervención 3.2.4 Neuropsicología ecológica
IV	<b>4.1</b> Tópicos selectos	4.1.1 Adecuación curricular 4.1.2 Sistema educativo en México 4.1.3 Trabajo interdisciplinario con la escuela 4.1.4 Las otras escuelas (homeschooling, sistemas educativos anidados, la escuela en el hospital)

**Tabla 3.** Características pedagógicas de la propuesta curricular

<b>Población meta</b>	<b>Profesionales que cuenten con un posgrado en neuropsicología clínica.</b>
Duración	1 año
Requisitos	Contar con cédula de algún posgrado (maestría o doctorado) que acredite una formación en neuropsicología clínica.
Formato	Híbrido, en línea síncrono y presencial. Actividades síncronas: clases teóricas Actividades asíncronas: lectura y revisión de los temas a revisar en las clases teóricas, y las prácticas clínicas supervisadas (los supervisores pueden encontrarse en cualquier lugar de la república para lo cual se contaría con el directorio nacional de supervisores). Las prácticas supervisadas se realizarán en el módulo 3 correspondiente a la evaluación e intervención neuropsicológica.
Aval/Certificación	Por la Asociación Mexicana de Neuropsicología (AMN) y universidad u universidades participantes

- g) diseñar, establecer y divulgar lineamientos de acción profesionales y éticos para el ejercicio de la Neuropsicología Escolar,
- h) generar seminarios, diplomados y/o capacitaciones con el cuerpo docente y directivo de escuelas, tanto del ámbito público como privado. Estas actividades permitirían capacitar y ofrecer herramientas necesarias para saber cuándo derivar al profesional en Neuropsicología Escolar y a otros profesionales externos. El personal docente y directivo de las escuelas podrían actuar como agentes y promotores de salud mental comunitaria en el entorno escolar en el que se desenvuelven.
- i) establecer convenios con asociaciones y sociedades de neuropsicología de otros países

- que cuenten con capítulos de Neuropsicología Escolar para generar proyectos de investigación en conjunto que permitan desarrollar y fortalecer la Neuropsicología Escolar transcultural, y,
- j) crear, desarrollar y difundir baterías de evaluación neuropsicológica escolar, que sean ecológicas, validadas y baremadas en México.

Lo anterior, y a manera de síntesis, se motiva el establecimiento de una hoja de ruta para la génesis, desarrollo, mantenimiento y consolidación de la Neuropsicología Escolar en México como un campo de acción y una disciplina que ejecute sus acciones basadas en los hallazgos de la evidencia científica actual.

### **Declaración de intereses:**

Los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.

### **REFERENCIAS**

1. American Board of School Neuropsychology, LLC [Internet]. ABSNP; [citado 2024 Ago 16]. Disponible en: <https://www.absnp.com/index.php>
2. Hynd GW, Obrzut JE. School neuropsychology. J Sch Psychol [Internet]. 1981;19(1):45–50. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/0022-4405\(81\)90006-6](http://dx.doi.org/10.1016/0022-4405(81)90006-6)
3. Manga D, Ramos F. El legado de Luria y la neuropsicología escolar. Psychol Soc Educ [Internet]. 2017;3(1):1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25115/psye.v3i1.443>
4. Miller DC, Maricle DE. Essentials of school neuropsychological assessment. 3rd ed. Nashville, TN: John Wiley & Sons; 2019.

5. Ostrosky-Solís F, Matute E. La neuropsicología en México. *Neuropsiquiatr Neurocienc.* 2009;9:85–98.
6. Villa R. ¿Qué es y qué no es la neuropsicología? *Rev Mex Neurocienc.* 2008;9(3):227–30.
7. Instituto Mexicano de Educación e Investigación en Psicología [Internet]. IMEIP. Instituto Mexicano de Educación e Investigación en Psicología A.C; 2019 [citado 2024 Ago 29]. Disponible en: <https://imeip.org.mx/web/>
8. Fonseca-Aguilar P, Olabarrieta Landa L, Rivera D, Aguayo Arelis A, Ortiz Jiménez XA, Rabago Barajas BV, et al. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL DE LA NEUROPSICOLOGÍA EN MÉXICO. *Psicol Desde Caribe* [Internet]. 2015;32(3):1–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14482/psdc.32.3.7896>
9. Arango-Lasprilla JC, Stevens L, Morlett Paredes A, Ardila A, Rivera D. Profession of neuropsychology in Latin America. *Appl Neuropsychol Adult* [Internet]. 2017;24(4):318–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/23279095.2016.1185423>
10. Parra A, Marcela J. Neuropsicología escolar. Ciudad de México: Editorial El Manual Moderno; 2022.
11. Universidad Panamericana. Maestría en neuropsicología y educación [Internet]. México: Universidad Panamericana; [fecha desconocida] [citado 2024 Ago 30]. Disponible en: <https://posgrados-panamericana.up.edu.mx/cdmx/pedagogia/maestria-en-neuropsicologia-y-educacion>
12. School Neuropsychology Institute [Internet]. Schoolneuropsych.com. [citado 2024 Sep 5]. Disponible en: <https://www.schoolneuropsych.com/>
13. Manríquez LL. Dilemas y desafíos de la neuropsicología escolar ante la transformación educativa en México. En: Asociación Mexicana de Neuropsicología. 25 años de práctica clínica e investigación [Internet]. Morelos: Universidad Autónoma del Estado de Morelos; 2023. p. 237–56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30973/2023/AMN25>
14. Terré Camacho O, Vigo S, editores. Neuropotencial de inteligencia infantil: neurociencias, buenas prácticas y emoción. En: *Neuropedagogía: aportes al aprendizaje y al desarrollo humano*. Colombia: Universidad del Atlántico; 2019.
15. De Oliveira JJ, David CH. Detrás de la inclusión: prejuicio. En: Terré CO, Serrano RM, Gamboa RM, editores. *Neuropedagogía: aportes al aprendizaje y al desarrollo humano*. Colombia: Universidad del Atlántico; 2022. p. 497-511.