

# FUNDAMENTOS, RETOS Y PROYECCIONES DE LA NEUROPSICOLOGÍA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL PSICÓLOGO

*FUNDATIONS, CHALLENGES AND PROJECTIONS OF NEUROPSYCHOLOGY IN THE  
PROFESSIONAL TRAINING OF THE PSYCHOLOGIST*

Elizabeth Fernández Martínez<sup>1</sup>

Vivian Bernardo Lagomasino<sup>2</sup>

Anai Guerra Labrada<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN).

<sup>2</sup>Facultad de Psicología, Universidad de La Habana.

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”.

Recibido: 10 de febrero de 2022

Aceptado: 25 de abril de 2022

Publicado: 31 de julio de 2022

Cómo citar este artículo:

Fernández Martínez E; Bernardo Lagomasino V; Guerra Labrada A. (2022). Fundamentos, retos y proyecciones de la Neuropsicología en la formación profesional del psicólogo. Revista cubana de Psicología, 4 (6), 73-90. <http://www.psicocuba.uh.cu>

## RESUMEN

El aprendizaje de la neuropsicología permite explicar cómo la actividad cerebral está intrínsecamente relacionada con los procesos mentales y la conducta observable. El propósito de este trabajo es fundamentar la importancia de esta disciplina en la formación del psicólogo, a partir de su carácter científico y práctico, el trabajo metodológico y la interrelación con otras múltiples disciplinas. Se caracterizan los principales contenidos, objetivos y competencias específicas a los cuales tributa la

neuropsicología, y se analizan los principales desafíos de su enseñanza en la actualidad. Se concluye que el alcance profesional de la neuropsicología es cada vez mayor. Los conocimientos relacionados con la misma constituyen un complemento básico que enriquece el quehacer de la psicología dentro de sus diversas áreas de actividad profesional; con una labor particularmente valiosa desde la neuropsicología clínica en el abordaje integral de las personas con daño cerebral. Uno de sus retos fundamentales es conseguir la integración conceptual de los distintos enfoques teóricos y metodológicos actualmente existentes. En el ámbito académico, se requieren estrategias pedagógicas que faciliten las prácticas profesionales de los estudiantes en diferentes espacios de actuación.

**Palabras clave:** psicología; neuropsicología; formación profesional.

## **ABSTRACT**

*Neuropsychology represents one of the disciplines that contributes to the quality of the professional training of the psychologist. Its learning allows to explain how brain activity is intrinsically related to mental processes and observable behavior. The purpose of this paper is to establish the importance of Neuropsychology in the training of the psychologist based on its scientific and practical character, the methodological work and the interrelation with other multiple disciplines. The main contents, objectives and specific competences to which Neuropsychology contributes are characterized and the main challenges of its teaching at present are analyzed. It is concluded that the professional scope of Neuropsychology is increasing. The knowledge related to Neuropsychology constitutes a basic complement to enrich the work of Psychology within its various areas of professional activity; with a particularly valuable work from clinical Neuropsychology in the comprehensive approach of people with brain damage. Among its fundamental challenges, Neuropsychology must definitely achieve the conceptual integration of the different theoretical and methodological approaches currently existing. In the academic field, pedagogical strategies are required to facilitate the professional practices of students in different areas of action.*

**Keywords:** Psychology; Neuropsychology; professional training.

## Introducción

Uno de los grandes retos que debe afrontar la educación superior es, precisamente, la calidad de los programas de formación profesional. En este sentido, las universidades desempeñan un papel protagónico, por cuanto poseen la responsabilidad de la formación del recurso humano que el país requiere. Por tales razones, se deben asumir los procesos de enseñanza y de aprendizaje, en el nivel universitario, como elementos fundamentales de la sociedad para el fortalecimiento de capacidades y habilidades que actúen como dinamizadores de cambio (Calviño, 2016; Parra-Herrera, Campos-Ramírez, Pascual-Sánchez, 2018). Desde esta perspectiva, se plantea la necesidad ineludible de perfeccionar los programas educativos, mediante estrategias didácticas que garanticen aprendizajes significativos, caracterizados por el compromiso con la práctica social. Este aspecto asume especial significado cuando se trata de la formación de profesionales en psicología (Ortíz y Bello, 2015).

La calidad de los programas de formación depende, en gran medida, de la eficacia del trabajo metodológico, científico, educativo y práctico de las disciplinas que lo conforman. Las exigencias formativas de los profesionales cambian vertiginosamente. Así, la sociedad demanda de profesionales capaces, no sólo de resolver con eficiencia los problemas de la práctica profesional, sino también y fundamentalmente, de lograr un desempeño profesional ético, responsable y en correspondencia con el desarrollo científico, tecnológico y social (Corral, 2013; Pereyra, 2014). Es decir, profesionales comprometidos con la búsqueda permanente del mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar humano (Cairo-Valcárcel, 1984; Corral, 2013; Calviño, 2016).

La neuropsicología es un claro ejemplo de disciplina integrada que contribuye de manera esencial a la formación del psicólogo (Cairo-Valcárcel, 1984; Fernández, Paúl, y Maestú, 2003; Hessen, Hokkanen, Ponsford, *et al.*, 2017). Se puede afirmar que es una disciplina en pleno auge, ya que ha experimentado numerosos avances, especialmente en las dos últimas décadas (Grote, 2016; Galaburda, y Won, 2017; Hessen, Hokkanen, Ponsford, *et al.*, 2017). Constituye una de las ciencias que más contribuciones ha hecho al conocimiento del cerebro y las alteraciones en su funcionamiento (Ramos-Galarza, Ramos, Jadán-Guerrero, 2017). En Cuba, la neuropsicología se ha desarrollado de manera favorable, en estrecha relación con los logros más recientes de la neurofisiología, la neurocirugía y las neurociencias en general (Bringas, Fernández, García, *et al.*, 2009).

La neuropsicología se encuentra enmarcada dentro del ámbito de las neurociencias y estudia las relaciones existentes entre el cerebro, los procesos cognitivos superiores y la conducta humana (Bringas, Fernández, García, *et al.*, 2009). Su objeto de estudio representa uno de los aspectos que más ha ocupado a los estudiosos de la mente (Bringas, Fernández, García, 2009; Fernández, Paul, Maestú, 2003). Desde aquellos que pretendían encontrar la residencia del alma, pasando por aquellos que implementaron las primeras técnicas *digitales*, como la frenología, hasta los estudios más avanzados y complejos que en la actualidad nos podamos imaginar, al tratar de *fotografiar* en tiempo real la activación de una red neural responsable de un determinado proceso cognitivo (Ruff, 2003).

Estas implicaciones conducen a que el psicólogo, de la misma forma que debe ser capaz de comprender las leyes históricas, sociales y culturales que regulan, a nivel psicológico, la formación de los procesos mentales y dinámicos de la conducta humana, deba también tener las herramientas para comprender el funcionamiento cerebral, el modo en que esta estructura material sustenta la mente humana y los procesos que regulan su conducta (Álvarez, Pérez, Macias, 2008; Omar-Martínez, y Broche-Pérez, 2014).

La neuropsicología parte de los principios del materialismo dialéctico. Considera que la psiquis es el producto de la materia más altamente organizada, y el cerebro es el órgano que refleja la realidad objetiva, pues une el organismo con el medio ambiente (Cairo-Valcárcel, 1984). Asimismo, parte de los principios, categorías y conceptos básicos establecidos por la psicología general. Son de vital importancia, entre otros, el principio del determinismo, desarrollo de la unidad de la conciencia, de la personalidad y la actividad, y el de la estructura sistémica (Cairo-Valcárcel, 1984; Pérez-Lache, 2012).

No estudia sólo relaciones cerebro-conducta, sino la manera en que éstas son determinadas por su entorno, por su historia, su medio social (Cairo-Valcárcel, 1984; Pérez-Lache, 2012; Quintanar, y Solovieva, 2016). Alexander Romonovich Luria es, sin duda, el fundador de la neuropsicología moderna. Su formación como psicólogo y como neurólogo, además de la circunstancia histórica de compartir con L. S. Vygotsky, con A. N. Leontiev, y otros psicólogos del momento fundacional de la neuropsicología soviética, le permitió ubicar a la neuropsicología dentro de las ciencias humanas, con una visión integradora y amplia que la rescató del reduccionismo de los primeros

años cuando la preocupación principal era la localización de funciones psicológicas en partes circunscritas del cerebro (Akhutina, 2002).

Si bien en los diferentes momentos del desarrollo de la neuropsicología han prevalecido diferentes concepciones, como la neuropsicología clínica y la cognitiva, en el panorama actual se presenta un amplio abanico donde coexisten diferentes orientaciones que mutuamente se enriquecen. Junto a los modelos de la neuropsicología clínica clásica, el enfoque histórico cultural y los de la neuropsicología cognitiva, se han ido consolidando nuevos enfoques que han impulsado el estudio de la conciencia y de la actividad emocional, los cuales son incluidos como elementos básicos en el corpus de estudio de la neuropsicología (Adolphs, Tranel, Hammanb, *et al.*, 1999). El modelo funcional de la neuroimagen está permitiendo realizar una interpretación de la cognición capaz de conciliar localizacionismo y holismo, a diferencia de los modelos lesionales utilizados por la neuropsicología tradicional (Smith, 2019).

El interés por la neuropsicología ha crecido notablemente en las últimas décadas, influenciado por múltiples factores como: la disminución de la tasa de mortalidad infantil; el incremento de la esperanza de vida, el control de muchos trastornos metabólicos y de enfermedades infecciosas; el aumento de las enfermedades cerebrovasculares, oncológicas y las crónicas no transmisibles (Ardila, A, y Ostrosky, 2012; Herrera-Jiménez, 2010). También han repercutido el desarrollo exitoso de trasplantes de órganos vitales e intervenciones quirúrgicas complejas que ponen en riesgo la integridad del sistema nervioso y funcionamiento de la psiquis, o dejan como secuela deterioro neuropsicológico. Otro elemento práctico que debe destacarse, es el aumento de las conductas adictivas y de las personas que sufren traumatismos craneoencefálicos como resultado de accidentes de tránsito, guerras, desastres naturales, y la contaminación ambiental (Herrera-Jiménez, L. F., 2010).

Desde el punto de vista científico deben resaltarse los avances en neurociencias, que sitúan a la neuropsicología como una disciplina de encuentro entre varias ramas del conocimiento, entre las que se encuentran la fisiología, la genética humana, la farmacología, la neurología, la neurocirugía, la neuropediatría, la cibernética, la psiquiatría, la oftalmología, la geriatría y gerontología, la fonoaudiología, la pedagogía, y otras ciencias relacionadas con el desarrollo humano y el aprendizaje, así como también encargadas del estudio de los trastornos que afectan el funcionamiento neuropsicológico en diferentes etapas del ciclo vital. Por tanto, esta rama del

conocimiento brinda nuevos caminos en la investigación del cerebro humano, 'que permite no sólo un diagnóstico más preciso, sino también una mejor concepción terapéutica e incluso una proyección de considerable alcance en la prevención de muchos trastornos y en la optimización del potencial psicológico de los seres humanos (Herrera-Jiménez, 2010).

Una sensible contribución se le atribuye a la neuropsicología clínica en la atención integral y satisfacción de las necesidades de los pacientes, con su aportación de enfoques específicos teóricos y prácticos en el abordaje transdisciplinario de las alteraciones cerebrales (Bauer, 2012; Smith, 2019). En su vertiente aplicada, se ocupa de identificar, describir, evaluar, diagnosticar y rehabilitar las alteraciones cognitivas, conductuales y emocionales derivadas de las disfunciones del sistema nervioso central, además de evaluar el impacto del daño cerebral en los contextos social, laboral, familiar y personal (Verdejo-García, y Tirapu-Ustárrroz, 2012; Hessen, 2017). Los programas de intervención neuropsicológica aminoran los efectos a nivel cognitivo, emocional y conductual, y favorecen la integración social, pues muestran resultados eficaces y exitosos en el proceso de recuperación de estas personas (García-Molina, y Enseñat, 2019).

En ocasiones se cae en el reduccionismo de limitar la labor del neuropsicólogo a la evaluación psicométrica de un abanico de procesos cognitivos, especialmente la atención, la memoria y las funciones ejecutivas, ya que son los procesos que cuentan con un mayor arsenal de instrumentos de exploración (Muñoz-Céspedes, y Tirapu, 2001). Sin embargo, tanto en la evaluación como en la rehabilitación neuropsicológica, la aproximación cualitativa también resulta esencial. Por un lado, resulta imprescindible incorporar formas de intervención sobre los problemas detectados, y, por otro, los dominios del psiquismo sobre los que se trabaja desbordan la definición de lo puramente cognitivo (Pelegrín, Muñoz-Céspedes, Quemada, 1997), ya que han de incorporar lo volitivo, lo emocional y la conducta como resultado final, desde un enfoque biopsicosocial.

La neuropsicología constituye hoy la base científica de una práctica especializada que, si bien emerge del contexto clínico, tiene un alcance cada vez más amplio, y con una enorme repercusión social. La labor de la neuropsicología incluye, además, evaluaciones en diferentes áreas de aplicación, como la educación, el arte, el deporte, las organizaciones laborales, etc.

En síntesis, la neuropsicología es una disciplina básica, mientras que la neuropsicología clínica es una disciplina aplicada a las personas con una discapacidad neurológica. Las funciones del

neuropsicólogo clínico abarcan la evaluación y la rehabilitación, sin que esta pueda limitarse exclusivamente al ámbito cognitivo (Pelegrín, Muñoz-Céspedes, y Quemada, *et al.*, 1997).

A partir de estas consideraciones, Herrera-Jiménez (2010) plantea que entre las tareas fundamentales de la neuropsicología se encuentran:

- El análisis de la relación entre los procesos psíquicos y las estructuras corticales implicadas en su desarrollo y maduración.
- El estudio de los síndromes neuropsicológicos que surgen en las lesiones locales del cerebro y en enfermedades psíquicas.
- La neuropsicología debe aportar datos en el análisis de las perturbaciones de los procesos psíquicos superiores que implican fallos en el desempeño humano producto de diversas causas, por ejemplo, ante el bloqueo intelectual o la fatiga en actividades concretas.
- La neuropsicología también debe determinar elementos claves en la elaboración y aplicación de técnicas terapéuticas para el restablecimiento de las funciones psíquicas.
- La neuropsicología puede contribuir con datos de interés científico en la elaboración de una teoría general de la psicología.

## **La neuropsicología en el contexto académico**

La enseñanza de la neuropsicología ha transitado del empleo de una metodología de la formación basada en métodos tradicionales, al empleo de métodos de enseñanza dirigidos a lograr un aprendizaje significativo, con el uso de métodos participativos, productivos y problémicos, que facilitan el desarrollo el pensamiento crítico y la creatividad. Así, los objetivos de la formación comienzan precisamente desde la exploración de los conceptos espontáneos que los estudiantes tienen y su modificación hacia conceptos científicos, a partir del dominio paulatino de referentes filosóficos y epistemológicos, y la formación de habilidades vinculadas a los modos de actuación del psicólogo y para la investigación científica.

En el ámbito académico, los diferentes planes de estudio que se han impartido en múltiples universidades han ido incrementando las horas lectivas dedicadas a esta disciplina (Omar-

Martínez, y Broche-Pérez, 2014). Según la naturaleza teórica, práctica y las salidas profesionales directas de los contenidos que trata, la neuropsicología constituye una materia de formación básica para el ejercicio de la profesión.

Desde esta perspectiva, esta materia se propone formar una concepción científica desde una visión integradora respecto a la relación entre el cerebro y los procesos psíquicos. Se plantea, además, fomentar convicciones humanísticas y éticas en la atención de personas en riesgo de presentar afecciones neuropsicológicas o portadoras de estos trastornos.

En el ámbito asistencial y educativo cada vez más se demanda al neuropsicólogo como profesional con competencias específicas, compromiso con la profesión, y una alta responsabilidad social en relación con la atención a personas con daño cerebral y sus familiares. Los conocimientos que aporta la misma, permiten abordar problemáticas psicológicas que aparecen tanto en la norma, como en la patología. El proceso de enseñanza-aprendizaje en neuropsicología debe proporcionar criterios que avalen una formación teórica y aseguren la adquisición de competencias para una intervención neuropsicológica de calidad, en sus diferentes campos de aplicación.

Una intención explícita a lo largo de la carrera lo constituye la preparación de habilidades para el trabajo en equipos, tanto inter como multidisciplinarios, y la formación de una visión profesional amplia, que abarque otros temas de interés para la profesión.

Para un buen desempeño profesional se requiere tanto de conocimientos teóricos como prácticos, que precisan consolidarse completando la formación universitaria con estudios de posgrado (Fernández, Paúl, Maestú, 2003).

Actualmente, la neuropsicología clínica tiene su principal ámbito de actuación en hospitales, servicios de salud mental, unidades de daño cerebral, unidades de asesoramiento educativo, evaluación y rehabilitación neuropsicológica, donde el psicólogo trabaja en coordinación con otros profesionales. En este sentido la neuropsicología clínica se relaciona más directamente con la psicología clínica.

Los objetivos formativos del programa de neuropsicología incluyen conocimientos básicos de psicología, fundamentos para el estudio de las relaciones cerebro-conducta, fundamentos para la práctica de la neuropsicología clínica, conocimientos sobre evaluación y habilidades para la misma, habilidades de intervención neuropsicológica, habilidades de comunicación y consulta, y

capacidad para la elaboración de proyectos de investigación (Arango-Lasprilla, 2016; Hessen, Hokkanen, Ponsford, 2017).

La formulación de los objetivos de esta disciplina debe responder a una explicación de la relación entre la maduración biológica del sistema nervioso y la interacción social para que los estudiantes sean capaces de:

- Fundamentar el objeto de estudio de la neuropsicología y los principales supuestos teórico y metodológicos para un abordaje integral del desarrollo neuropsicológico en el contexto de la salud y el daño cerebral.
- Identificar las principales áreas de aplicación y desarrollo en el campo de la neuropsicología en el contexto nacional e internacional.
- Explicar el funcionamiento de los principales procesos cognitivos y afectivos sobre la base de la relación entre la actividad psicológica y la actividad cerebral, tanto en la normalidad como en la patología.
- Valorar las relaciones entre los componentes biológicos y sociales en la determinación de la subjetividad.
- Caracterizar los principales síndromes neuropsicológicos consecuentes a las lesiones cerebrales que se presentan en diferentes momentos del neurodesarrollo.
- Familiarizarse con baterías e instrumentos de exploración neuropsicológica desde una perspectiva integradora, con la finalidad de realizar una correcta evaluación y/o intervención.
- Familiarizarse con acciones de prevención, de rehabilitación neuropsicológica, e intervención psicoterapéutica y psicoeducativa, sobre la base de los supuestos teóricos y metodológicos de la rehabilitación neuropsicológica.
- Integrar los contenidos teóricos y prácticos recibidos para el -Saber y Hacer en Neuropsicología-, con énfasis en las bases que subyacen en funcionamiento neuropsicológico, para desarrollar investigaciones que den solución a problemas del ámbito clínico y educativo desde las dimensiones éticas establecidas.

Como asignatura, debe tributar a la formación, de las competencias profesionales específicas de la disciplina, dirigidas a:

- Fundamentar el sustrato biológico de los procesos psicológicos en diferentes etapas del neurodesarrollo.
- Explicar los procesos del desarrollo neuropsicológico desde una perspectiva biopsicosocial, desde el abordaje del ser humano en su contexto biológico, social, histórico y ecológico.
- Reflexionar de manera crítica sobre problemas profesionales que emergen en el área de la neuropsicología.
- Asumir posiciones epistemológicas y éticas referenciales a las acciones profesionales (investigación y diagnóstico).
- Interactuar desde un enfoque interdisciplinario y multidisciplinario con los diferentes especialistas en el estudio del cerebro y su relación con la actividad psicológica en diferentes ámbitos de actuación profesional.
- Caracterizar las transiciones del desarrollo cerebral del ser humano a lo largo de toda la vida.
- Integrar saberes de otras disciplinas de la psicología.
- Familiarizarse con estrategias para el diagnóstico e intervención neuropsicológicas.
- Realizar investigaciones científicas básicas en el área de la neuropsicología.
- Integrar herramientas tecnológicas a la práctica profesional.

## **Desafíos de la enseñanza de la neuropsicología en la actualidad**

Actualmente, la neuropsicología es una de las disciplinas con mayor auge y desarrollo en el ámbito de las neurociencias. En el marco de la transformación de la educación universitaria, se hace necesario abrir nuevos caminos hacia alternativas pedagógicas innovadoras que conjuguen los elementos epistemológicos, procedimentales y actitudinales, en revisión permanente del sujeto individual y colectivo en los diversos escenarios de aprendizajes, como vía del desarrollo de las potencialidades humanas para la formación integral, que cimienta el progreso social (Cárcel, 2016).

El aprendizaje de cualquier contenido, habilidad, valor o actitud en los momentos de desarrollo de la humanidad se hace complejo y dinámico. Los grandes flujos de información a procesar y la capacidad para discernir sobre la utilidad y funcionalidad de estos, en cada contexto de desempeño

profesional, son dos grandes retos que exigen romper las cadenas de un aprendizaje mecánico para la incorporación de uno con mayor flexibilidad, donde el sujeto pueda integrar al mismo tiempo conocimientos y procedimientos de forma contextual (Cárcel, 2016). Promover el trabajo colaborativo para lograr un aprendizaje significativo; estrategias didácticas de análisis, elaboración, solución de problemas, organización, búsqueda activa de información, de representación del conocimiento; que parten de lo que el estudiante ya conoce, para potenciar un aprendizaje significativo, constituyen elementos esenciales en el proceso (Tejeda-Díaz, Sánchez del Toro, 2008).

La enseñanza de la neuropsicología debe conseguir, definitivamente, la integración conceptual de las distintas orientaciones actualmente existentes, para manifestarse cada vez más como una ciencia abierta, transversal y holística, que sirva como interlocutora de otras disciplinas, no sólo neurocientíficas, sino también derivadas de la ciencia cognitiva, la bioingeniería o la inteligencia artificial (Portellano-Pérez, 2009).

Es prioritario para el graduado cubano de psicología en formación que los contenidos de la neuropsicología continúen abordando los nuevos retos que se plantean a la psicología en temas tan importantes como el neurodesarrollo, las enfermedades oncológicas y crónicas, el envejecimiento normal y patológico, los avances en las investigaciones de enfermedades mentales, la neuropsicología en el deporte, lo forense, así como en la optimización del potencial psicológico, sin dejar atrás los referentes históricos y los hallazgos que han marcado las etapas del desarrollo de esta ciencia.

Nuestra sociedad soporta las consecuencias del daño cerebral, pero desconoce, en gran medida, la labor de los psicólogos como profesionales especializados en este campo y los beneficios que su intervención aporta a la recuperación de estos pacientes. Si bien cada vez se es más consciente de la necesidad de incorporar neuropsicólogos a los servicios asistenciales, no siempre existe una consolidación del perfil técnico o profesional. Los avances en el conocimiento de las relaciones cerebro-conducta se extenderán tanto al diagnóstico como a la rehabilitación y la investigación neuropsicológica, con especial atención a la neuropsicología infantil y la neuropsicología geriátrica. De tal manera, es necesario que en los programas de formación se consolide el rol del neuropsicólogo en los servicios de salud en todos los niveles de atención, sociales y educativos.

Desde la formación de pregrado, la neuropsicología debe dar a conocer sus avances científicos y sus experiencias en los distintos medios, así como favorecer la creación de sociedades y asociaciones científicas y profesionales que apoyen y promuevan su desarrollo. Resulta de vital importancia profundizar en las funciones del psicólogo que se refieren a la promoción y prevención de la salud, necesarias para optimizar la difusión del conocimiento del daño cerebral y sus consecuencias en la sociedad, así como las necesidades de orientación psicológica.

Por otra parte, la incorporación progresiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el contexto de la salud, educación y de la sociedad en general, está promoviendo un cambio profundo en la concepción y organización de los servicios que mejoran el proceso asistencial, la accesibilidad y la utilidad clínica en los diferentes espacios de actuación (Fernández-Martínez, Fernández-Castro, Crespo-Moinelo 2020).

En la intervención neuropsicológica, las TIC se integran como una herramienta muy valiosa en las áreas del diagnóstico, la prevención y la rehabilitación de las alteraciones cognitivas, emocionales y conductuales asociadas a las lesiones en el sistema nervioso (Pradas, 2017; Fernández-Martínez, Fernández-Castro, Crespo-Moinelo, 2020). Como resultado de este desarrollo creciente en el empleo de las tecnologías, se espera un impacto en la formación de los futuros neuropsicólogos y profesionales de la rehabilitación.

Posiblemente, a medida que avance la incorporación de las TIC, se vayan produciendo cambios en la práctica y en la formación neuropsicológica. El desafío consiste en determinar los efectos negativos que estas generen, prevenir posibles efectos no deseados, y promover aquellos que sean beneficiosos. En este sentido, el desarrollo de las neurociencias modernas impone el reto de evitar que los psicólogos, en los espacios de práctica profesional en neuropsicología, se conviertan en cibertecnólogos que apliquen metodologías de evaluación o rehabilitación de un modo reduccionista, mecánico e impersonal. Se debe profundizar entonces, en el carácter humanista de la neuropsicología desde una concepción dialéctico materialista. Desde esta perspectiva resulta vital resolver las siguientes interrogantes: ¿cómo asumir el empleo de las TIC comprometidas con valores? ¿cuáles son las bases teóricas y metodológicas que sustentan nuestros programas de formación basados en las TIC? ¿cómo garantizar la educación científica y tecnológica en el contexto de la formación profesional?

En otro orden, las aproximaciones interdisciplinarias entre diferentes áreas de las neurociencias y la neuropsicología son cada vez mayores. La convergencia entre las disciplinas enfatiza la necesidad de apostar, de acuerdo con la evidencia científica, por una conceptualización biopsicosocial de los trastornos neuropsicológicos en función de modelos complejos de interacción.

Con un enfoque didáctico-metodológico, autores como Pimienta (2012), consideran que la interdisciplinariedad se da cuando diversas disciplinas establecen relaciones de intercambios y de enriquecimientos recíprocos de manera coordinada, a través del desarrollo de una práctica convergente para el tratamiento de un tema, la resolución de un problema o la elaboración de una concepción integral de un nuevo objeto teórico, con la aportación de sus propios esquemas conceptuales y metodológicos.

La enseñanza de la investigación en neuropsicología, esencialmente, ha estado centrada en el dominio de los aspectos teórico-metodológicos y procedimentales más generales de este proceso. Es preciso que este aspecto quede suficientemente sistematizado como concepción de la formación científica del psicólogo, y sea enfocado oportunamente en el plano didáctico. En las investigaciones pedagógicas realizadas con relación al proceso formativo en la carrera de psicología, se resalta la necesidad de sistematizar el desempeño por competencias, y de promover la formación científica investigativa del (Dusú, 2004). Precisamente en este aspecto, los alumnos requieren de laboratorios debidamente equipados y adecuados para el aprendizaje, entendidos como espacios de práctica experimental que permitan consolidar los contenidos, generar investigaciones multidisciplinarias, desarrollar productos para brindar servicios de capacitación, y todo ello, para aportar soluciones novedosas a problemas en la educación, la salud, la gerontología, el deporte, etc.

Por otra parte, es importante vincular a los estudiantes con los espacios de práctica laboral y con los problemas profesionales que pueden enfrentar, con las dimensiones realmente necesarias para garantizar el logro de una formación más completa en esta dirección. Esto puede lograrse mediante una estrategia pedagógica que facilite su acercamiento a los contextos reales de actuación del futuro profesional, que estimule el desarrollo de la reflexividad del estudiante y su participación en las prácticas sociales auténticas de la comunidad.

Por último, actualmente, en el ámbito de las universidades, ha significado un gran esfuerzo, en relación con la aplicación de recursos, tecnología, procedimientos, la capacitación de los profesores, los mecanismos de apoyo institucional para docentes y alumnos, y el seguimiento y la evaluación de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el marco de la virtualización obligada (Bock-Zamora, 2020).

Estas circunstancias requieren que los docentes asuman el empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones; evalúen cuidadosamente los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje; diseñen estrategias metodológicas con vistas a la diversidad de los estudiantes y la especificidad del contexto, a partir de los objetivos fundamentales de la materia y la relación entre los contenidos básicos de la asignatura con los propósitos de la educación superior; y afronten los deberes y dilemas éticos de la evaluación.

Para optimizar el proceso de aprendizaje se necesita estimular en los estudiantes el rol protagónico y participativo en el desarrollo de su propio aprendizaje. El profesor es moderador de ese aprendizaje, es decir, tiene la responsabilidad de orientar y estimular al alumno para que adquiera los conocimientos de forma eficiente durante la educación a distancia; a partir de ello, el alumno se convierte en el eje central de su propia educación, lo cual está en correspondencia con las demandas contemporáneas de la educación superior.

## Conclusiones

- La neuropsicología constituye hoy la base científica de una práctica especializada que si bien emerge del contexto clínico tiene un alcance cada vez más amplio y una enorme repercusión social.
- Los conocimientos sobre la relación entre la actividad cerebral y las funciones psicológicas superiores que aporta la neuropsicología a la formación del psicólogo, propician abordajes más integradores que potencian un mejor entendimiento de la complejidad humana. A su vez, no son exclusivos de quienes se interesen por entrar al campo de la neurociencia, sino que enriquecen el quehacer de la psicología dentro de sus diversas áreas de actividad profesional: educativa, social, clínica, de asistencia social, etc. Esto eleva la capacidad del

profesional de la psicología para contribuir a un mayor desarrollo humano, lo que repercute a nivel de toda la sociedad.

- La neuropsicología es una disciplina esencialmente interdisciplinaria. Este enfoque permite abordar la complejidad de los procesos que subyacen al funcionamiento normal y patológico del sistema nervioso, en relación con la conducta humana, de una manera integral.
- La Neuropsicología es una disciplina con una gran proyección científica, que presenta hoy una mayor aceptación en el ámbito asistencial, sin embargo, el amplio espectro de aplicación clínica que afecta a todas las patologías que cursen con algún tipo de daño cerebral, tanto en adultos como en niños, determina la necesidad de ofrecer formación específica en este campo.
- En la enseñanza de la neuropsicología, en contextos de emergencia, es urgente la necesidad de avanzar en el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, para afrontar el aprendizaje en contextos virtuales como respuesta a las necesidades educativas.
- Con todo, es una demanda actual continuar perfeccionando el programa de formación y desarrollo del futuro egresado de la carrera de Psicología de las universidades del país, propiciando el desarrollo de la formación integral del estudiante para resolver desafíos que se expresan, en la disciplina de Neuropsicología, en el plano epistemológico, curricular, de la práctica profesional y la investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adolphs, R., Tranel, D., Hamann, S., Young, A.W., Calder, A.J., Phelps, E.A., Anderson, A., Leff, G.P., Damasio, A.R. (1999). Recognition of facial emotion in nine individuals with bilateral amygdala damage. *Neuropsychology*, 37(10), 1111-1117.
- Akhutina, T. V. (2002). L. S. Vigotsky y A.R. Luria: la formación de la neuropsicología. *Revista Española de Neuropsicología*, 4(2-3), pp. 108-129.
- Álvarez, M. A., Pérez, C., Macías, S. y Rodríguez, A. (2008). *Temas de neurociencias para psicólogos*. Editorial Félix Varela.

- Arango-Lasprilla, J. C., Stevens, L., Morlett-Paredes, A., Ardila, A. y Rivera, D. (2016). Profession of neuropsychology in Latin America. *Applied Neuropsychology: Adult*. Recuperado de DOI: 10.1080/23279095.2016.1185423.
- Ardila, A. y Ostrosky, F. (2012). *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*. Florida International University.
- Bauer, R. M. (2012). Application of a Competency Model to Clinical Neuropsychology. *Professional Psychology: Research and Practice*, 43(5), pp. 422-431.
- Bock-Zamora, M. A. (septiembre-diciembre 2020). Revolución educativa: la educación semipresencial en el contexto de la COVID-19. *Revista de ciencias sociales*, 2(1). Recuperado de: [http://eprints.rclis.org/43142/1/6.Revolucion educativa.pdf](http://eprints.rclis.org/43142/1/6.Revolucion+educativa.pdf).
- Bringas, M. L., Fernández, Y., García, M.E., Ruiz, E., Casabona, E., Fernández, E., Chongo, D.M., Salazar, S. (2009). La Neuropsicología en Cuba. *Rev. Neuropsicología, Neurociencias y Neuropsiquiatría*, 9 (2), pp. 953-76. Recuperado de <http://10.1016/j.neuroimage.2009.10.043>.
- Cairo-Valcárcel, E. (1984). La Neuropsicología una nueva rama del conocimiento psicológico. Pueblo y Educación.
- Calviño, M. (2016). Hacer Psicología en Cuba: época de cambios en cambios de época. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 27, pp. 208-228.
- Cárcel, F. (2016). Desarrollo de habilidades mediante el aprendizaje autónomo. *Empresa, investigación y pensamiento crítico*, 5(3), pp. 54-62. Recuperado de <https://www.3ciencias.com/articulos/articulo/desarrollo-habilidades-mediante-aprendizaje-autonomo/>.
- Corral, R. (2013). La formación de profesionales de la Psicología en la educación Superior: una experiencia cubana. *Integración Académica en Psicología*, 1(9). Recuperado de <http://www.integracion-academica.org/8-volumen-1-numero-1-2013/9>.
- Dusú, R. (2004). *Estrategia didáctica para la formación científico-profesional del estudiante de Licenciatura en Psicología* (Tesis doctoral). Universidad de Oriente.
- Fernández, S., Paúl, N., Maestú, F. (2003). El papel de la neuropsicología en la formación del psicólogo. *Revista de psicología y psicopedagogía*, 2(1), pp. 67-80.

- Fernández-Martínez, E., Fernández-Castro, Y., Crespo-Moinelo, M. C. (2020). Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la intervención neuropsicológica. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 31(3), 1-17.
- Galaburda, A. M., Won, B. (2017). Neuropsicología: mirando hacia adelante. *Panamerican Journal of Neuropsychology*, 11(2). Recuperado de doi: 10.7714/cnps/11.2.101
- García-Molina, A. y Enseñat, A. (2019). La rehabilitación neuropsicológica en el siglo XX. *Rev Neurol*; 69, pp. 383-91. Recuperado de doi: 10.33588/rn.6909.2019247.
- Grote, C. L. (2016). Prologue to special issue of ‘International Perspectives on Education, Training and Practice in Clinical Neuropsychology’. *The Clinical Neuropsychologist*, 30(8), 1151–1153.
- Herrera-Jiménez, L. F. (2003). La Neuropsicología: avances y retos actuales (Ponencia). *III Congreso de Psicología del Centro de Estudios Superiores “Justo Sierra O’Reilly”*.
- Hessen, E., Hokkanen, L., Ponsford, J., Van Zandvoort, M., Watts, A., Evans, J. y Haaland, K. Y. (2017). Core competencies in clinical neuropsychology training across the world. *The Clinical Neuropsychologist*, 32(4), 642-656. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/13854046.2017.1413210>.
- Muñoz-Céspedes, J. M. y Tirapu, J. (2001). *Rehabilitación neuropsicológica*. Síntesis.
- Omar-Martínez, E. y Broche-Pérez, Y. (2014, 1-30 de noviembre). Las neurociencias en la formación profesional del psicólogo (Ponencia). 2.º Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas.
- Ortíz, E. y Bello, I. (2015). El desarrollo de la habilidad para formular problemas científicos en la formación inicial del psicólogo. *Integración Académica en Psicología*. 3(7), 48-55. Recuperado de <http://integracionacademica.org/attachments/article/85/05%20Habilidad%20formular%20problemas%20-%20EOrtiz.pdf>.
- Parra-Herrera, Y., Campos-Ramírez, L., Pascual-Sánchez, Y. R. (2018). Un acercamiento a la formación del profesional de la psicología en Cuba. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCalE)*, 6(2), pp. 165-179.
- Pelegrín, C., Muñoz-Céspedes, J. M., y Quemada, J. I. (1997). *Neuropsiquiatría del daño cerebral traumático*. Prous Science.

- Pereyra, A. (2014). Psicología como ciencia y la orientación psicobiológica en la formación profesional del psicólogo. *Revista de investigación en psicología*, 17(2), pp. 227-240.
- Pérez-Lache, N. (2012). *Neuropsicología Clínica*. Ciencias Médicas.
- Pimienta, J. (2012). *Las competencias en la docencia universitaria*. Editorial Pearson Educación de México.
- Portellano-Pérez, J. A. (2009, 20 de agosto). Presente y futuro de la neuropsicología (Ponencia). *II Congreso Nacional de Psicología del Colegio de Psicólogos Colombiano (COLPSIC) y I Congreso Internacional de Psicología de la Asociación Colombiana Psicología (ASCOFAPSI)*.
- Pradas, S. (2017). La Neurotecnología Educativa. Claves del uso de la tecnología en el proceso de aprendizaje. *ReiDoCrea*. 6(2): pp. 40-47. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7202255>.
- Quintanar, L., y Solovieva, Y. (2016). *Rehabilitación neuropsicológica. Historia, teoría y práctica*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Ramos-Galarza, C., Ramos, V., Jadán-Guerrero, J., Lepe-Martínez, N., Paredes-Núñez, L., Gómez-García, A., Bolaños-Pasquel, M. (2017). Conceptos Fundamentales en la Teoría Neuropsicológica. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 26(1), pp. 53-60.
- Ruff, R. M. (2003). A friendly critique of neuropsychology: facing the challenges of our future. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18(8), 847-864.
- Smith, G. (2019). Education and Training in Clinical Neuropsychology: Recent Developments and Documents from the Clinical Neuropsychology Synarchy. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 34(3), 418-431. Recuperado de <https://academic.oup.com/acn/article/34/3/418/5126782> by guest on 12 April 2021.
- Tejeda-Díaz, R., y Sánchez del Toro, P. R. (2008). *La formación basada en competencias en los contextos universitarios*. Centro de Estudios sobre Ciencias de la Educación Superior.
- Verdejo-García, A., y Tirapu-Ustárriz, J. (2012). Neuropsicología clínica en perspectiva: retos futuros basados en desarrollos presentes. *Rev Neurol*; 54(3), 180-6.