

DOCTORADO EN ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS EN PSICOLOGÍA

FUNDAMENTO EPISTÉMICO Y CONCEPTUAL

LÍNEA: NEUROPSICOLOGÍA

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN QUE LA SOPORTA
NEUROCIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS (NBA)-CLASIFICACIÓN EN
COLCIENCIAS: A**

AUTORES DOCUMENTO:

**Claudia Marcela Arana Medina
Olber Eduardo Arango Tobón
Juan Diego Betancur Arias
Paula Andrea Montoya Zuluaga
Jenny Josefina Vicuña de Rojas**

La línea de Neuropsicología se ve soportada por el grupo de investigación Neurociencias Básicas y Aplicadas (NBA) de la Facultad de Psicología y Ciencias Sociales. El grupo de investigación Educación, Infancia y Lenguas Extranjeras (clasificado en Colciencias en B) de la Facultad de Educación y Humanidades, apoya específicamente uno de los núcleos temáticos propuestos al interior de esta línea, Neuropsicología del desarrollo y Educación, dada la trayectoria e interés en el estudio del aprendizaje desde una visión multidisciplinaria.

El grupo de investigación NBA, es un colectivo interdisciplinario de investigadores y académicos interesados en explicar las relaciones entre el funcionamiento cerebral y la conducta humana, desde la gestión y ejecución de proyectos de investigación que generen nuevo conocimiento científico en el área de las neurociencias sociales y cognitivas, perfiles de funcionamiento neuropsicológico en poblaciones sanas o con daño cerebral, implementación de modelos de intervención neurocognitiva para la rehabilitación de dominios y funciones cognitivas en la niñez, la adolescencia y la adultez y finalmente, contribuir a la comunidad académica generando conocimientos que impacten la salud mental y la educación.

El área de conocimiento en la cual está inscrito NBA son las Ciencias Sociales, específicamente en el área de psicología e integra disciplinas como la neuropsicología. Las temáticas de interés del grupo se corresponden con los lineamientos del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) y con las directrices de la Estrategia de Investigación 2022 (EI2022) de la Universidad Católica Luis Amigó. Específicamente, los intereses investigativos de NBA están relacionados con establecer desde un enfoque analítico, las relaciones entre diferentes dominios cognoscitivos y el

contexto de actuación del sujeto. Además del interés por establecer características de la cognición social en algunos trastornos en la infancia, la adolescencia y la adultez (trastornos de conducta, problemas de aprendizaje, trastorno de personalidad antisocial, entre otros), además hay un interés en la estandarización y validación de diferentes test y baterías con el fin de generar datos contextualizados con las ejecuciones de niños y adultos y tener así puntajes de referencia de comparación, que faciliten a través de la evidencia empírica, establecer procesos de evaluación neuropsicológica teniendo en cuenta las particularidades culturales.

El grupo de investigación NBA asume los postulados teóricos de la Neuropsicología, disciplina dentro de las Neurociencias que cuenta con un campo de estudio que le es propio, un cuerpo de contenidos validados, un lenguaje y metodología que comparte con otras disciplinas científicas, y formula principios, teorías e hipótesis que corresponden a la organización cerebral de los procesos cognoscitivos. Luria (1962), ratifica que los Sistemas Funcionales Complejos (SFC) poseen jerarquías a nivel cerebral, la presencia de daños en un nivel, pronostica daños en el otro nivel, pues coherente con la perspectiva holista, asume que el cerebro funciona como un todo, y ante una lesión cerebral provocada por el medio externo o un desarrollo anómalo del Sistema Nervioso, los SFC se verán afectados en su organización y consecuente con ello, serán los comportamientos manifestados.

En concordancia con lo anterior, el grupo de investigación centra su interés en la descripción, relación y explicación de la cognición y la conducta humana, desde una perspectiva de la psicología científica basada en evidencias empíricas, con aportes de otras disciplinas como la educación, la neuropsicología, y las ciencias cognitivas aplicadas.

Epistemológicamente, NBA, asume el postulado materialista de las neurociencias, el cual sostiene que toda la actividad consciente es el resultado de la actividad del sistema nervioso central. Todos los fenómenos mentales surgen de la actividad e interacción de los diferentes centros o sistemas funcionales localizados en el cerebro (Luria, 1974). Además de lo ya expuesto, conceptualmente NBA retoma los principios de las neurociencias cognitivas que buscan entender la organización y relación de las funciones mentales superiores con sus correlatos neurológicos, usando aproximaciones de la neuropsicología clínica, con el uso de instrumentos adaptados y normalizados para medir de manera objetiva los diferentes dominios cognoscitivos de interés de acuerdo a diferentes líneas de investigación. De esta manera se pueden explorar, describir, relacionar y explicar las funciones mentales y la conducta del ser humano.

NBA lleva a cabo investigación con el propósito de generar conocimientos teóricos que permitan entender la naturaleza de la conducta humana y las características de las funciones mentales que les atañen a las diferentes líneas de investigación. También se realizan investigaciones aplicadas con el fin de aportar soluciones a las problemáticas sociales, las cuales están dirigidas a procesos de rehabilitación de sujetos con trastornos mentales, evaluación de funciones cognitivas teniendo en cuenta el contexto y las características demográficas de los sujetos.

Entendemos que tanto la cognición humana y la conducta son el resultado de la interacción de diferentes componentes evolutivos, genéticos y la experiencia. De esta forma aceptamos que la evolución influye sobre el conjunto de genes relacionados con determinada actividad cerebral, y el desarrollo de dichas funciones dependerá de las interacciones que el sujeto tiene con el ambiente. Así, por ejemplo, el aprendizaje humano no se explicaría únicamente por las experiencias del sujeto, sino más bien de manera interactiva, teniendo en cuenta la influencia de aspectos evolutivos (filogenéticos y ontogenéticos), la expresión de los genes en la actividad nerviosa para aprender y los efectos del medio para que se consolide dicho aprendizaje.

El grupo de investigación NBA propone la neuropsicología como eje central desde donde puede acompañar la formación de estudiantes de pregrado y posgrado, cuyo núcleo básico de formación es la Psicología. De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta el bagaje conceptual e investigativo de sus tres líneas de investigación se proponen tres núcleos temáticos suficientemente desarrollados y consolidados al interior de los diferentes proyectos y productos que se han venido desarrollando a lo largo de los años de existencia del grupo.

Núcleo temático Neuropsicología Clínica

Se denomina Neuropsicología clínica al eje temático que aborda problemas de la neuropsicología, tales como: la asimetría cerebral, los principales síndromes hallados en caso de daño cerebral —afasias, alexias, agrafias, acalculias, apraxias, agnosias, amnesias en la función ejecutiva-, los trastornos neuropsicológicos unidos al desarrollo- – neuropsicología infantil, y neuropsicología del envejecimiento–, el diagnóstico y la rehabilitación en neuropsicología. (Ardila y Roselli, 2007).

Las investigaciones desarrolladas bajo este eje temático y sus productos sustentan el desarrollo del conocimiento adquirido relacionado con los perfiles neurocognitivos y psicología. La neurociencia cognitiva, como área académica, se dedica al estudio de los mecanismos biológicos que subyacen a la cognición, enfocándose en el sustrato neural de los procesos mentales y su manifestación conductual. Esta área se desprende tanto de la psicología como de la neurociencia, que reúne a su vez varias disciplinas, tales como la psicología cognitiva, la biopsicología y la neurobiología. Hablar de neurociencia, implica introducirse en cada una de ellas, sin embargo, desde una perspectiva de los perfiles neurocognitivos y psicología, exige un interés fundamental en el estudio del comportamiento humano, desde el enfoque neuropsicológico.

Inicialmente, el interés de los diferentes proyectos y productos de investigación, se basaban en describir fenómenos relacionados con temáticas generales de la neuropsicología, no obstante, la maduración del núcleo temático, ha ido evolucionando hacia estudios correlacionales más específicos que pretenden migrar a estudios explicativos en el orden de la relación cerebro-conducta; , teniendo como punto focal —con el resultado de los estudios, contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos en general. El estudio de los perfiles psicológicos es un interés particular de la psicología clínica. Esta

se encarga de la investigación, la evaluación, el diagnóstico, el pronóstico, el tratamiento, la rehabilitación y la prevención de aquellos aspectos psíquicos que determinan la salud mental de un individuo.

Un aspecto importante dentro de la profundización teórica de los perfiles psicológicos es el estudio de la personalidad. En palabras de Bandura (1977), la personalidad es la interacción entre cognición, aprendizaje y ambiente; de igual manera juegan un papel importante las expectativas internas de los individuos, pues el ambiente influye en la forma de comportarse y por tanto modifica las expectativas del individuo ante otras situaciones respecto a su comportamiento, teniendo en cuenta que las personas se ajustan a unos criterios o estándares de desempeño que son únicos a la hora de calificar un comportamiento en diversas situaciones.

Las teorías psicológicas contemporáneas definen la personalidad como aquel conjunto de pautas duraderas de percibir, pensar y relacionarse con el mundo y con uno mismo; dichas pautas se manifiestan en un amplio abanico de situaciones cotidianas importantes (Pelechano, De Miguel y Hernández, 1995). Contrariamente, los trastornos de personalidad corresponden a pautas inflexibles, no adaptativas y conducen a limitaciones graves, sociales y laborales, a una dificultad en el aprendizaje de estrategias de afrontamiento nuevas ante las dificultades cotidianas, y en último término a un aumento en el malestar subjetivo (Sarason y Sarason, 1996). Millon y Davis (1998) plantean algunas características que diferencian las personalidades normales de los trastornos de personalidad: Capacidad de funcionar de un modo autónomo y competente, la posibilidad de ajustarse de una manera flexible y eficiente al medio social, y la capacidad de conseguir las metas propias con el subsiguiente sentimiento de satisfacción subjetiva. En este orden de ideas las alteraciones se manifiestan en los siguientes ámbitos: forma de percibir e interpretarse a sí mismo, a los demás y a los acontecimientos; afectos, actividad interpersonal y control de los impulsos.

Teniendo en cuenta lo descrito hasta ahora puede verse claramente la relación existente entre neuropsicología y comportamiento. El interés que hay en investigar sobre perfiles neurocognitivos y psicología, nace a raíz de la aparición de preguntas por el fenómeno del comportamiento humano explicadas desde una base neuro-cognitiva; desde un grupo de estudiantes y docentes, que, a partir de la investigación formativa, fueron considerando las formas para acceder a ese específico conocimiento. Este fenómeno de interés en la Universidad Católica Luis Amigó, ha generado problemas de investigación en el área de la Neuropsicología clínica, que con el tiempo se han ido materializando en proyectos de investigación.

Los proyectos que han surgido amarrados desde este interés, inicialmente se centraron en describir perfiles psicológicos y neuropsicológicos de distintos trastornos clínicos y de personalidad, tal es el caso del proyecto de investigación denominado “Perfil neuropsicológico y de funcionamiento ejecutivo en el trastorno de personalidad antisocial”, llevado a cabo con personas vinculadas al conflicto armado en Colombia en el año 2012. El conocimiento adquirido a partir de ello, permitió una profundización en el eje temático de la neuropsicología clínica que realiza aportes indudables en los aspectos de evaluación y

diagnóstico; y surgen inquietudes con respecto a intervenciones integrales de dichos síndromes. A partir de estos resultados, surgen trabajos de grado en el pregrado de psicología, además nacen las primeras publicaciones en revistas indexadas y de divulgación, al igual que comienzan las participaciones en eventos de investigación de orden Nacional. (Red colsi y encuentro de investigación Universidad Católica Luis Amigó).

A partir de los resultados arrojados en los estudios descriptivos que sugerían perfiles de funcionamiento ejecutivo y de cognición social particulares en personas pertenecientes al conflicto armado en Colombia, surge el interés por determinar relaciones existentes entre procesos de rehabilitación neuropsicológica y desempeño en pruebas que miden funcionamiento ejecutivo y cognición social. Los datos arrojados permiten profundizar no solo en el abordaje teórico de estos trastornos, sino también construir protocolos de intervención en el área de la neuropsicología. Surgen desde acá trabajos de grado de pregrado en psicología y acompañamientos en trabajos de investigación en maestrías y tesis doctorales. En este orden de ideas y a partir de los resultados obtenidos se desarrollan publicaciones en revistas indexadas y se realizan ponencias de orden nacional e internacional.

Las diferentes propuestas de investigación se van perfeccionando y van adquiriendo otros alcances, se logran plantear estudios descriptivos correlacionales, que pretenden estudiar los fenómenos desde una mayor complejidad estableciendo relaciones entre variables; es el caso del proyecto en evaluación, diagnóstico e intervención neurocognitiva y psicosocial, en niños que presentan trastornos disruptivos y del comportamiento, un estudio longitudinal, con tres años de duración, en los cuales se realizan procesos de evaluación, diagnóstico e intervención, desde una perspectiva integral, incluyendo variables neuro, psicológicas y psicosociales. Los resultados obtenidos permitieron realizar publicaciones en revistas de alto impacto a nivel internacional; igualmente ponencias a nivel nacional e internacional y acompañamiento a trabajos de grado en el área de la psicología y de la neuropsicología (pregrado y especialización) y trabajos de investigación en maestría.

En la actualidad existe el interés de profundizar sobre el post-conflicto, específicamente se pretende evaluar la eficacia de un protocolo integral de tipo evaluativo y de intervención, en los aspectos neuropsicológicos y psicosociales en personas desvinculadas del conflicto armado en Colombia. El nivel de estudio es correlacional-explicativo, ya que se pretende establecer la relación existente entre variables neuropsicológicas y psicosociales en personalidades vinculadas a la delincuencia y a su vez determinar la eficacia de intervenciones integrales en dicha población.

A manera de resumen puede evidenciarse que la línea de investigación ha tenido un desarrollo exponencial en términos de los tipos de estudio que ha venido desarrollando, partiendo de investigaciones de tipo descriptivo, correlacional, hasta llegar a estudios de tipo explicativo que permitan en un futuro construir teorías en el tema puntual de la neuropsicología clínica. Vale resaltar que los objetivos han estado encaminados a generar nuevo conocimiento y por medio de ello impactar el desarrollo científico-teórico de la

profesión; siempre teniendo como eje puntual mejorar –a través de los resultados de investigación– la calidad de vida de los seres humanos.

Núcleo temático Neuropsicología del afecto y las emociones

El siglo XXI se caracteriza por ser el siglo del cerebro y su estudio, lo cual estaría en completa sincronía con las intenciones del núcleo temático Neuropsicología del afecto y las emociones y los demás ofertados dentro de la línea de Neuropsicología. Las dinámicas, estrategias y acciones investigativas abordadas al interior de este núcleo, se establecen desde la aproximación explicativa a la evolución del cerebro y su funcionalidad; además, de la relación que pudiera existir entre los distintos factores que explican la cognición, las emociones y los comportamientos sociales de los individuos.

Uno de los enfoques para explorar y explicar esas relaciones complejas entre los distintos elementos culturales – sociales, y su influencia en las emociones, pensamientos y conductas sociales de los seres humanos, acudiendo a un correlato de funcionamiento cerebral, son las neurociencias sociales (NS), las cuales se instalan en un campo temático emergente de la investigación científica en sentido estricto, en el paradigma de las neurociencias. Este campo temático centra su actividad investigativa en explicar los mecanismos biológicos que dan lugar a las estructuras del córtex y su relación con los comportamientos sociales; así mismo, investiga la relación que existe entre los niveles de organización biológico y social dando cuenta de cómo influye lo biológico en lo social, y viceversa, superando toda postura reduccionista que solo explique el desarrollo y evolución del cerebro, desde factores meramente biológicos. Estas posturas que presenta la NS, ponen de relieve la importancia del cerebro social en la evolución de la mente humana.

Haberse percatado de ello pone de manifiesto la importancia del hombre evolucionado social y racionalmente, y al mismo tiempo permite a las diferentes disciplinas, que estudian el comportamiento humano, reconocer cómo el hombre racional y emotivo ha construido su éxito evolutivo, en torno a los procesos que subyacen a las relaciones interpersonales, grupales, organizacionales y sociales. Estas interacciones del hombre con el entorno ecológico, que van más allá de lo social, se encuentran mediadas por diferentes factores, entre los que podemos hallar los neuronales, neuroendocrinos, metabólicos, químicos y eléctricos, y cuya base biológica es el cerebro, órgano regulador principal de dichos factores; no obstante, no solo el cerebro como órgano biológico es el que regula estos factores, en tanto ellos reciben una influencia marcada desde lo social para su funcionamiento, como se ha referido en todo el texto; de ahí la importancia de llevar estos asuntos al plano de la experimentación. En cualquiera de estos casos parece evidente que las sinapsis sociales, y que la influencia del medio externo a la modificación estructural y funcional del cerebro (Cozolino, 2006) despertaron, al menos durante los primeros años de las investigaciones en neurociencia, menor interés que las razones puramente biológicas, que explican dicho funcionamiento cerebral. En la actualidad, se nota un acelerado interés por entender, desde los diferentes métodos de investigación, cuál es la relación que tiene el cerebro, como órgano biológico- estructural, con los procesos de socialización e interacción social.

Dado lo anterior, parece que, en el corpus científico de las neurociencias, ya empezaba a hacer falta una fusión importante que permitiera realizar otro tipo de exploraciones, relacionadas con las posturas explicativas de las ciencias sociales y las ciencias biológicas, y centradas en la conducta social y emocional de los individuos.

Para conceptualizar el núcleo temático Neuropsicología del afecto y las emociones, se hace necesario realizar un recorrido histórico, epistemológico y conceptual de las NS, dado que las investigaciones realizadas por el grupo de investigación, en este núcleo, se instalan en una de las líneas bien consolidadas de las NS, las neurociencias afectivas, las cuales se encargan del estudio científico de los mecanismos neurológicos de las emociones, y cómo influyen estos en los aspectos psicológicos, como la personalidad, el carácter y los dominios de orden cognitivo y conductual, cuyo centro de operaciones es el cerebro (Panksepp, 1998).

En este recorrido aparece que la primera conferencia pública registrada sobre Neurociencia Social, se realizó en California en el año 2001, con el título “UCLA Conference on Social Cognitive Neuroscience” (Grande-García, 2009). Sin embargo, este no fue el primer trabajo en NS, ya que, el profesor Michael S. Gazzaniga, director del Centro SAGE, para el estudio de la mente de la Universidad de California en Santa Bárbara, publicó el libro “El cerebro social” (1995); donde presenta una crónica de los acercamientos que ha tenido el autor a la mente humana, planteando que la mente unitaria y consciente no existe; por el contrario, el entramado complejo que conforma la mente, alberga en ese funcionamiento integral, una sociedad de sistemas relativamente independientes (módulos), capaces de funcionar unos al margen de otros, y de los que nuestra conciencia muchas veces no tiene noticia; y según este autor, estos son los vínculos invisibles que configuran el cerebro social y todas sus manifestaciones comportamentales, como la cognición social, el conocimiento interpersonal, la percepción social, entre otros dominios comportamentales a este nivel.

Trabajos investigativos, bajo esta misma línea de exploración y surgimiento de las neurociencias sociales, ya habían ocurrido unos años antes con los aportes de los reconocidos científicos Fadiga, Fogassi, Pavesi y Rizzolatti (1995); otro de los estudios importantes en esta línea de creación de las NS fue el realizado por Gallese y Goldman (1999), en la Universidad de Parma, sobre las neuronas espejo, aunque este último utilizando un modelo animal; también, sobresale el trabajo de Damasio (1996), sobre la posible importancia de ciertas funciones cerebrales para la explicación del comportamiento social. Tales hallazgos y contribuciones fueron dando nuevas lógicas y posibilidades al estudio del cerebro y su relación con los distintos factores sociales, ecológicos y sistémicos, que superan la influencia direccional del ambiente, en todas las dimensiones del desarrollo en el ser humano.

El desarrollo investigativo que ha logrado alcanzar el grupo de investigación en este núcleo temático, es sin lugar a dudas una contribución importante a la explicación y correlación del funcionamiento cerebral, desde las lógicas de la influencia social – cultural.

Las investigaciones de los últimos cinco años al interior del núcleo temático, han generado una producción de conocimiento científico e innovador en los siguientes ejes, que son los que terminan por constituir el núcleo temático: conceptualizaciones acerca de los fenómenos sociales como el razonamiento moral, los prejuicios, el razonamiento emocional, la cognición social, la toma de decisiones, teoría de la mente, empatía, trastornos de conducta y, finalmente, se están efectuando investigaciones experimentales donde se exploran las correlaciones entre el priming afectivo y los juicios morales en poblaciones normales. Estos ejes temáticos dentro del núcleo no se encuentran distantes de los intereses científicos de las neurociencias sociales, y son coherentes con los desarrollos científicos realizados por investigadores prominentes en este campo de las neurociencias, (Cacioppo, 2002; Cacioppo, et .al., 2002; Harmon-Jones, & Devine, 2003; Easton, & Emery, 2005).

El núcleo temático sigue generando contribuciones, desde los diferentes proyectos institucionales y los productos de generación de nuevo conocimiento, al área de la neuropsicología: la intencionalidad, es continuar articulando las diferentes tendencias en esta área (neuropsicología del afecto y las emociones), con el propósito de generar nuevos productos que estén en sincronía con la apropiación social del conocimiento, la formación de talento humano y la innovación social.

Núcleo temático Neuropsicología del Desarrollo y Educación

La Neuropsicología del desarrollo y más específicamente la infantil, aplica los principios generales y fundamentales de la neuropsicología a la población infantil, específicamente estudia las relaciones entre el cerebro y la conducta en contextos escolares, familiares y sociales donde el cerebro se desarrolla y madura. Es precisamente esta particularidad, la que fundamenta el interés de estudiar cómo aprende el cerebro en las etapas tempranas de la vida.

Puntualmente, cuando se establecen intencionalidades en encontrar explicaciones interdisciplinarias (Neuropsicología del desarrollo y psico-pedagogía) con relación a conductas de aprendizaje específicamente en el contexto escolar, se asume una visión enmarcada desde la Neurociencia Educativa, en la cual existe un interés por reconocer cómo a partir del funcionamiento cognitivo es posible la adquisición de aprendizajes (Goswami, 2006) y cómo las influencias sociales y familiares en una interacción bidireccional y transaccional con ese cerebro, termina generando desarrollos. Específicamente, para hacer un abordaje que implique una interdisciplinaria, se parte de los conocimientos de la Neuropsicología infantil, evolutiva o del desarrollo, de la psicología educativa y de la psicopedagogía, discursos que buscan integrarse para hallar una explicación del aprendizaje que trascienda la esfera escolar y genere un desarrollo humano integral (Montoya-Zuluaga, 2015).

Las diferentes investigaciones interesadas en identificar y encontrar explicaciones relacionadas con el desarrollo humano integral en los contextos educativos, muestran de acuerdo a su especificidad temáticas de la neuropsicología escolar, la psicopedagogía, la

educación especial, la pedagogía y las prácticas docentes para el desarrollo del aprendizaje, la psicología educativa, entre otras. Es evidente de esta manera el interés en encontrar no solo los perfiles neuropsicológicos, psicológicos y comportamentales de los niños y adolescentes en el contexto escolar (porque también van más allá, de la relación de estos factores con los procesos de aprendizaje), en presencia o ausencia de daño cerebral, sino también un interés por identificar la relación de las prácticas pedagógicas con el aprendizaje. Sin embargo, son escasos los estudios cuyos resultados constituyan una explicación desde la Neuro-psico-pedagogía al desarrollo humano (véase los trabajos de grado de la Universidad de Manizales en García-Gómez, González-Benítez y Varela-Cifuentes, 2009).

Desde la misma conceptualización y estado actual de conocimiento de la neuropsicología, de la psicología y de la pedagogía, y frente a los retos actuales en los que nos encontramos los profesionales de las áreas de las ciencias sociales, del comportamiento, humanas y de la salud, en relación con la necesidad de abordar el desarrollo humano, es utópico pretender hacer un acompañamiento a los procesos de aprendizaje, si no se va más allá de reconocer que hay una relación bidireccional y transaccional entre el individuo y el contexto, y que es precisamente el funcionamiento psíquico superior, el que facilita ciertos estados afectivo-emocionales, ambos asuntos que influyen en las dinámicas y contextos escolares, y a su vez, dichos factores terminan posibilitando, o no, desarrollos humanos que pueden llegar a evidenciarse de alguna manera en el contexto educativo.

La Neuropsicología aplicada al contexto educativo, se interesa por ahondar en el funcionamiento cerebral, en los períodos críticos de desarrollo y su relación con los procesos de enseñanza - /aprendizaje, asumiendo la importancia de reconocer las dinámicas cerebrales para establecer planes que posibiliten potenciar tanto las estrategias que utilizan los niños y jóvenes, como aquellas que utilizan los docentes. Hay una necesidad imperante de responder frente a las nuevas conceptualizaciones de la educación y, coherente con ello, pensar en currículos acordes a las nuevas tendencias de concebir la educación, aspecto que se relaciona con el desarrollo humano. Se asumen el aprendizaje y la enseñanza como procesos que están sostenidos por el funcionamiento cerebral y que tienen una relación directa con los desarrollos socio-afectivos. Es una mirada dirigida a los procesos de enseñanza-aprendizaje, y la posibilidad de que a partir de dicho conocimiento, los profesionales directamente implicados en acompañar los procesos de aprendizaje, lo realicen desde las herramientas dadas desde una Neurociencia educacional, que priorice la multifactorialidad para el aprendizaje, reconociendo que para identificar el perfil neuropsicológico de una persona no sólo se consideran sus características intraindividuales observables, sino que también es preciso analizar las mismas a partir de la reciprocidad entre factores medioambientales, biogénéticos y comportamentales. Las características individuales interactúan con otros aspectos de los ambientes de aprendizaje (instrucciones, tareas, métodos, contenidos), los cuales se relacionan con los resultados académicos, los procesos de aprendizaje y el desarrollo de habilidades y destrezas cognitivas (D'Amato, Crepeau-Hobson, Huang, & Geil, 2005; De la Peña Álvarez, 2005).

Comprender, explicar y abordar los procesos cognitivos involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y las dinámicas propias del aprender, teniendo en cuenta factores como la familia, la cultura, el entorno en el que se aprende y las habilidades y competencias cognitivas del individuo son los retos que establece la Neurociencia aplicada al contexto escolar. El aprendizaje desde la pedagogía involucra una serie de estrategias, metodologías y enfoques desde donde se interpretan y proponen estrategias didácticas que generarán espacios apropiados para que un sujeto adquiera nuevos conocimientos, modifique sus conductas y genere cambios en sus estructuras cognitivas. Por otro lado, la neuropsicología, propone una dimensión psicológica y neurobiológica de todas aquellas estructuras y funciones cerebrales implicadas en el aprendizaje y los cambios cognitivos que se generan gracias a la experiencia. Siendo así, se pretende abordar el aprendizaje desde miradas integrales y compuestas por diferentes disciplinas que permitan establecer estrategias y prácticas que respondan a los desafíos actuales de la educación.

El cerebro cumple un papel esencial en la vida del hombre y su conducta (Giménez Amaya y Murillo, 2007), lo que lleva a reconocer la importancia que tiene el funcionamiento cerebral y específicamente el funcionamiento cognitivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, asunto que no es nuevo y que termina enunciándose bajo el término de neurociencias aplicadas a la educación (Campos, 2011), lo que involucra asumir la importancia de identificar, explicar y alcanzar que el aprendizaje sea compatible a la manera de aprender del cerebro, más aún, cuando se asume, que el contexto escolar, al ser uno de los ambientes fundamentales en el desarrollo del ser humano, puede llegar a convertirse en un factor protector o de riesgo para el desarrollo o no de psicopatologías.

Si bien se argumenta en la fundamentación teórica y epistemológica un avance vertiginoso de la Neuropsicología, es claro que falta mucho camino por recorrer y muchos interrogantes por responder sobre el cerebro infantil y adolescente, tanto desde su funcionalidad cognitiva desde la normalidad, como de los efectos que a nivel de los SFC se producen tras una alteración cerebral y el consecuente proceso de intervención (rehabilitación, estimulación) y la relación e influencia que cumple el contexto escolar y las características psicológicas particulares. Ya esto, obliga, no solo a buscar, sino también a encontrar las explicaciones para realizar las intervenciones pertinentes y facilitar el desarrollo de factores protectores.

Desde una perspectiva de la Neuropsicología del desarrollo y la educación, se requiere entender desde la dinámica cerebral implicada, los procesos cognitivos que a ella subyacen y los cambios en el comportamiento y el aprendizaje que se generan como resultado de la maduración, el crecimiento, y la interacción con la experiencia, comprendiendo en esta última la influencia de los factores de orden familiar, cultural y social que pueden favorecer o afectar el desarrollo en la infancia, la niñez y la adolescencia (Solovieva, 2014).

Esta mirada interdisciplinaria para la detección de los trastornos y necesidades del desarrollo, así como las oportunidades en la potencialización de habilidades requiere que se integren los métodos de la neurociencia, la psicología, la educación y las ciencias sociales

alrededor de observar cómo se dan los cambios en la evolución ontogenética y cómo se da el aprendizaje como proceso de adaptación en los diferentes contextos.

Concretamente, en la Universidad Católica Luis Amigó, las investigaciones y productos que aportan a la Neuropsicología del desarrollo y la educación, se remiten a partir del 2009, época en donde inicia institucionalmente un interés en plantear problemáticas de investigación que clarifiquen posibles dimensiones de la Neurociencia aplicada a la educación (reconocimiento de factores psicopedagógicos y neuropsicológicos) sin utilizar específicamente el término como tal. Dada esta intencionalidad, institucionalmente se estructura una propuesta académica para formar especialistas en Neuropsicopedagogía e ir integrando las bases teóricas y prácticas que disciplinas como la Neuropsicología del desarrollo, la Psicología y la Pedagogía han asumido cuando se trata de establecer las explicaciones del aprendizaje. Es así, que, en el año 2012, se obtiene el registro calificado del primer posgrado en el área, Especialización en Neuropsicopedagogía Infantil- Metodología presencial; para el 2015, se oferta el programa a distancia y en el año 2016, la Universidad Católica Luis Amigó obtiene el registro calificado de la Maestría en Neuropsicopedagogía, modalidad investigación. Posgrados que son orientados académicamente desde las facultades de Psicología y Ciencias Sociales, y Educación y Humanidades.

En su corta trayectoria, el núcleo temático tiene proyectos y productos de investigación en correspondencia con el estado actual de la Neurociencia aplicada a la educación en sus referentes epistémicos y conceptuales, aborda como eje principal el proceso de enseñanza y aprendizaje en edad infantil, adolescente y adulto, con relación a discursos disciplinares desde la neuropsicología, la psicología y la pedagogía propiamente dicha.

Desde el año 2009 al 2017 los proyectos y productos de investigación de NBA plantean problemas que corresponden en menor o mayor medida a intereses de la Neurociencia Educativa desde la multidisciplinariedad, con evidentes propósitos de planteamientos de investigación que lleguen a responder desde la interdisciplinariedad al fenómeno del aprendizaje. No obstante, su estado híbrido y especialmente su estado actual de conocimiento, imposibilita el plantear problemas de investigación que respondan al aprendizaje de manera interdisciplinar. Dichos proyectos y productos de investigación evidencian el estado actual desde esta perspectiva neurocientífica y reafirman una multidisciplinariedad. Por su parte, el grupo de Educación, Infancia y Lenguas Extranjeras se ha interesado por cuestionamientos específicos con respecto al aprendizaje, su relación con los procesos de enseñanza y los contextos de desarrollo. Es así, que han aportado al conocimiento de las características cognoscitivas de los distintos actores del proceso educativo, teniendo en cuenta aspectos interpersonales y sociales del ambiente que pudiesen afectar el aprendizaje; los factores motivacionales; el develar aspectos en torno al acompañamiento familiar, prácticas de crianza, desarrollo afectivo, creatividad y los lenguajes expresivos como variables, que se relacionan e influyen con los procesos de aprendizaje en la primera infancia.

La trayectoria evolutiva del núcleo temático en la Institución puede categorizarse en varios momentos, los cuales tienen una importancia jerárquica para entender el desarrollo en términos de conocimiento desde esta perspectiva en que los grupos NBA y Educación, Infancia y Lenguas Extranjeras han aportado al contexto regional, nacional e internacional.

Momento 1. Nivel de conocimiento descriptivo de las influencias multifactoriales para el aprendizaje: proyectos y productos de investigación con el propósito de caracterizar componentes pedagógicos, psicológicos y neuropsicológicos del aprendizaje escolar (entendido desde el rendimiento académico). Inicialmente hay un interés por identificar perfiles desde una de las tres disciplinas y posteriormente, se centra en reconocerlos desde una multidisciplinariedad, que por el estado actual de conocimiento de la Neurociencia Educativa, no llega a conformar un discurso interdisciplinar.

Es así, que los resultados de las investigaciones y los consecuentes productos de investigación, fundamentalmente han terminado constituyendo un conocimiento propio de la psicología educativa, neuropsicología escolar y la pedagogía, sin encontrarse aún evidencia empírica que posibilite llegar a niveles de conocimiento explicativos y tentativamente aplicativos para hablar desde una Neurociencia aplicada al contexto educativo, como una perspectiva teórica frente al aprendizaje, manteniéndose como campo de actuación en donde convergen discursos disciplinares diferentes, frente a un fenómeno común.

En este primer momento y desde una organización histórica, se describen categóricamente las temáticas que aportan al núcleo.

1. Factores pedagógicos relacionados con el aprendizaje.
2. Factores psicolingüísticos y aprendizaje.
3. Factores familiares y aprendizaje.
4. Aspectos del desarrollo de las habilidades cognitivas.
5. Habilidades cognitivas relacionadas con el rendimiento académico.
6. Factores neuropsicológicos, psicológicos y pedagógicos y rendimiento académico.
7. Neurodesarrollo y aprendizaje.
8. Propuestas de adaptación curricular basadas en factores neuropsicológicos, psicológicos y pedagógicos que se asocian con el aprendizaje desde una multidisciplinariedad.

Momento 2. Nivel de conocimiento descriptivo de la evaluación y diagnóstico desde una Neurociencia educativa: se inicia la exploración e intencionalidad de adaptar, validar y estandarizar al contexto colombiano algunas pruebas objetivas que desde las tradiciones disciplinares se han utilizado para identificar aspectos neuropsicológicos y psicológicos que influyen en el aprendizaje escolar. En la actualidad, aún se mantiene el interés, no solo de estandarizar los instrumentos objetivos como una de las herramientas fundamentales para cualquier proceso de evaluación y diagnóstico, sino que se requiere validar dentro de la Neurociencias aplicada a la educación, el constructo de la Neuropsicopedagogía a partir de evidencias empíricas arrojadas por los estudios de análisis factoriales.

Momento 3. Nivel de conocimiento relacional: en la actualidad se encuentra el interés por establecer las correlaciones existentes entre los factores neuropsicológicos, psicológicos y pedagógicos que tradicionalmente se han asumido como responsables del aprendizaje escolar.

Las investigaciones realizadas hasta el momento y que van en consonancia con la Neurociencia aplicada al contexto escolar, se han realizado especialmente en población infanto-juvenil, no obstante, también ha existido interés por identificar desde una perspectiva Neuropsicológica, psicológica y pedagógica el aprendizaje de jóvenes universitarios, conocimiento que posibilitará ir identificando las posibles diferencias multifactoriales en varios grupos poblacionales. La trayectoria de los intereses temáticos desde la Neuropsicología aplicada al contexto escolar, se precisan asumiendo el aprendizaje en términos de rendimiento académico o el aprendizaje lecto-escritural, de cálculo, o identificar descriptivamente el funcionamiento ejecutivo, de memoria, atención, capacidad intelectual en poblaciones con y sin patologías. En este último grupo, se han abordado poblaciones con trastornos del espectro autista, inteligencias limítrofes, discapacidad cognitiva leve, trastornos específicos del lenguaje, trastorno por déficit de atención con hiperactividad y patologías del neurodesarrollo. Por otro lado, dentro de las poblaciones sin patología ha existido un interés por precisar cómo los funcionamientos de la memoria y la atención, como dos componentes directamente relacionados con el aprendizaje escolar, se encuentran potencializados en poblaciones que están involucradas con el arte, especialmente con la música.

Los intereses desde este núcleo temático, radican en generar conocimiento científico a través de investigaciones de corte empírico-analítico, donde la naturaleza del objeto de estudio es nomotética y extensiva, por lo que obliga a visualizar de manera objetiva el fenómeno del aprendizaje y se asume que los resultados de investigación irán mostrando las herramientas para aplicar todo un conocimiento que trascienda la escuela y se ocupe del desarrollo humano integral.

El conocimiento adquirido a través de las diversas investigaciones, se ha socializado a la comunidad científica a partir de artículos en revistas de divulgación, revistas indexadas tanto nacionales como internacionales, libros resultado de investigación, así como a través de eventos académicos y diversas estrategias de apropiación social del conocimiento. Si bien el interés por la Neurociencia aplicada al contexto escolar a nivel institucional, es reciente, se requiere generar además de más estrategias de divulgación, que las mismas tengan mayor impacto en la comunidad científica. Así mismo, los resultados de investigación deberán permear las estructuras curriculares de los diferentes programas académicos del área y posibilitar el planteamiento de políticas públicas que aseguren en la población infanto-juvenil, un desarrollo humano integral que terminará evidenciándose en el desarrollo social, cultural, económico y político del país.

Los antecedentes y la transversalidad que el núcleo temático neuropsicología del desarrollo y educación ha tenido en las Facultades de Psicología y Ciencias Sociales, y Educación y

Humanidades, se evidencia a través de los diversos programas y actividades académicas e investigativas que se desarrollan en las facultades.

En un nivel de pregrado: cursos del área disciplinar que aportan a la formación del futuro psicólogo, en el caso del programa de Psicología, y cursos específicos para la formación de los futuros docentes, desde los programas de licenciatura. Así mismo, ejercicios investigativos en semilleros de investigación (Neuroeducación, y Emoción, Cerebro y Aprendizaje en la Niñez).

En un nivel de posgrado: trabajos de grado, modalidad Estudio de caso y Reseña de literatura, para optar al título de Especialista en Neuropsicopedagogía Infantil. Trabajos de grado que no solo han tenido una divulgación al interior de la comunidad universitaria, sino que algunos de ellos se han presentado en eventos nacionales y se han enviado a revistas indexadas nacionales o internacionales, como una manera de transferir el estado actual de conocimiento de la neuropsicopedagogía a los campos clínico y educativo. También desarrollo de algunos trabajos de grado de la especialización en Gestión Educativa y finalmente, el acompañamiento a trabajos de investigación en la Maestría en Neuropsicopedagogía y acompañamiento tutorial en tesis doctoral.

Referencias:

- Ardila, A. y Rosselli, M. (2007). Neuropsicología clínica. México: Manual Moderno.
- Bandura, A. (1977). Social learning theory. Englewood Cliff: Prentice Hall
- Cacioppo, J. T. (2002). Social Neuroscience: Understanding the pieces fosters understanding the whole and vice versa. *American Psychologist*, 57, 819-831. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12564179>.
- Cacioppo, J. T., Berntson, G. G., Adolphs, R., Carter, C. S., Davidson, R. J., McClintock, M. K., McEwen, B. S., Meaney, M. J., Schacter, D. L., Sternberg, E. M., Suomi, S. S. & Taylor, S. E. (2002). Foundations in social neuroscience. Cambridge, United Kingdom: MIT Press/Massachusetts Institute of Technology.
- Cozolino, L. (2006). The Neuroscience of Human Relationships. Attachment and the Developing Social Brain. Nueva York, United States/New York: W. W. Norton and Company.
- Calabrese P. (2006). Neuropsychology of multiple sclerosis: an overview. *J Neurol*; 253 (Suppl 1): S110-5.
- Campos M,R. La neuropsicología: historia, conceptos básicos y aplicaciones (2006), *Revista de Neurología*; 43 (Supl 1): S57-S58
- Campos, A. (2011). Primera Infancia/infancia: una mirada desde la Neuroeducación/neuroeducación. Lima: Cerebrum & / OEA. Recuperado de

<http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=Xnhv2%2B5kpmI%3D&tabid=1282&mid=3693>

Cerda, E. (1985). Una psicología de hoy. Barcelona: Herder.

Cunningham MG, Goldstein M, Katz D, O'Neil SQ, Joseph A, Price B.(2006) Coalescence of psychiatry, neurology, and neuropsychology: from theory to practice. Harv Rev Psychiatry 14: 127-40

D'Amato, R. C., Crepeau-Hobson, F., Huang, L. V., & Geil, M. (2005). Ecological neuropsychology: an alternative to the deficit model for conceptualizing and serving students with learning disabilities. *Neuropsychological Review*, 15(2), 97-103.

Damasio, A. (1996). *Descartes' error. Emotion, reason and the human brain*. New York, United States: Grassel/Putman (versión en castellano: *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona: Crítica, 1996).

De la Peña Álvarez, M. C. (2005). *Neuropsicopedagogía. La psicopedagogía del futuro*. *Tribuna Libre*, (2). Recuperado de <http://comunidad-escolar.pntic.mec.es/762/tribuna2.html>.

Easton, A., & Emery, N. J. (2005). *The Cognitive Neuroscience of Social Behavior*. Hove, United Kingdom: Psychology Press.

Fadiga, L., Fogassi, L., Pavesi, G., & Rizzolatti, G. (1995). Motor facilitation during action observation: a magnetic stimulation study. *Journal of Neurophysiology*, 73, 2608-2611.

Feldman, Robert. (2002). *Psicología con Aplicaciones en países de habla hispana*. Mc Graw-Hill. 759.p

Gallese, V., & Goldman, A. (1999). Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in Cognitive Science*, 12, 493-501.

García Gómez, M. E., González Benítez, L. y Varela Cifuentes, V. (2009). Propuesta de evaluación y de intervención Neuropsicopedagógica en población infantil. *Especialización en Neuropsicopedagogía*, Facultad de Psicología, Universidad de Manizales.

Gazzaniga, M. S. (1995). *El cerebro social*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Giménez Amaya, J. M. y Murillo, J. I. (2007). *Mente y cerebro en la neurociencia contemporánea. Una aproximación a su estudio interdisciplinar*. *Scripta Theologica*, 39(2), 607-635. Recuperado de: <http://www.unav.edu/documents/6709261/4a0d6584-8153-45c5-845a-5c3c85f68360>

García Gómez, M. E., González Benítez, L. & Varela Cifuentes, V. (2009). Propuesta de evaluación y de intervención Neuropsicopedagógica en población infantil. *Especialización*

en Neuropsicopedagogía, Facultad de Psicología, Universidad de Manizales. Recuperado de http://www.ascofapsi.org.co/documentos/2010/v_catedra/sesion_7/catedra_psicologia_final.pdf

Grande-García, I. (2009). Neurociencia social: El maridaje entre la Psicología social y las neurociencias cognitivas. Revisión e introducción a una nueva disciplina. *Anales de Psicología*, 25(1), 1-20. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16711594001>

Giménez Amaya, J. M., Murillo, J. I. (2007). *Mente y cerebro en la Neurociencia contemporánea. Una aproximación a su estudio interdisciplinar*. *Scripta Theologica*, 39, 2, 607-635.

Goswami, U. (May, 2006). Neuroscience and education: from research to practice? *Nature Reviews Neuroscience*, 7, 406-413. Doi: 10.1038/nrn1907.

Gunay-Kilic B. (2005). Neuropsychology of attention deficit hyperactivity disorder: relevant theories and empirical studies. *Turk Psikiyatri Derg.* 16: 113-23

Harmon-Jones, E., & Devine, P. G. (2003). Introduction to the special section on Social Neuroscience: Promise and caveats. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 589-593.

INS. (1999) *Dictionary of Neuropsychology*. Loring DW, ed. New York: Oxford University Press.

Luria, A. R. (1973). *Bases de Neuropsicología*. Moscú: Universidad de Moscú.

Luria, A.R. (1974) *Fundamentos de neuropsicología* . Fontanella, Barcelona.

Luria A. (1962). *Higher cortical Functions in Man*. Versión Original Rusa. Basic Books, Inc. Publisher, Segunda edición revisada. 1980

Leal, I. Vidales, F. & Vidales, I. (1997). *Psicología General*. México: Limusa.

Millon, T., & y R.D. Davis, R. D. (1998). *Trastornos de la personalidad. MasMás allá del DSM DSM-IV*. Barcelona, : Masson.

Montoya-Zuluaga, P. A. (enero-junio, 2015). La visión neuropsicopedagógica como facilitadora del aprendizaje: en procura de trascender la multidisciplinariedad [Editorial]. *Revista Fundación Universitaria Luis Amigó*, 2(1), 8-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.21501/23823410.1474>

Panksepp, J. (1998). *Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions*. New York, United States: Oxford University Press.

Pelechano, V., Miguel, A. y Hernández, M. (1995). Trastornos de personalidad. En Belloch, A., Sandín, B. y Ramos, F. (comp.). Manual de psicopatología. Volumen 2. Madrid: McGraw-Hill.

Ruocco AC. (2005). The neuropsychology of borderline personality disorder: ameta- analysis and review. *Psychiatry* ; 137: 191-202.

Sarason, I. G. y Sarason, B. R. (1996). Trastornos de personalidad. En *Psicología anormal*. 7ª ed. México: Prentice-Hall.

Solovieva, Y. (julio, 2014). Intervención neuropsicológica infantil: diversidad de posibilidades. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 9(2), 46-48. Recuperado de: http://www.psiquiatria.com/trastornos_infantiles/intervencion-neuropsicologica-infantil-diversidad-de-posibilidades/