

INFANCIA Y ENTORNOS CARCELARIOS: REFLEXIONES SOBRE EL IMPACTO COGNITIVO EN LA EDUCACIÓN INICIAL CON BASE EN LA NEUROCIENCIA

Argenis Arcila Barbosa

Código ORCID: 0009-0007-9863-769x

E-mail: gihoargem76@gmail.com

Docente en la Institución Antonio José de Sucre. IED.
Colombia

Recibido: 11/12/2025

Revisado: 13/01/2026

Aprobado: 16/02/2026

Resumen

El presente artículo de ensayo científico es un ejercicio de reflexión fundamentada en criterios neurocientíficos, que concentra su atención en el impacto cognitivo que enfrentan los infantes (niños y niñas entre cero y seis años de edad), cuando los progenitores y en particular, la madre cabeza de hogar, es objeto de una medida privativa de la libertad impuesta por autoridades judiciales. Mediante una metodología con enfoque cualitativo basada en la revisión de literatura neurocientífica y sociológica, se relacionan dos posibles escenarios asociados: el desapego por ausencia de quien es privado de la libertad y el permanecer durante los tres primeros años de vida en el establecimiento carcelario en el que la madre cumple su condena. Se enunciaron los más recientes hallazgos neurocientíficos relacionados con la disminución cognitiva ocasionada por emociones traumáticas, describiendo, con fundamento en los mismos avances científicos, los procesos de desarrollo cerebral en la primera infancia y las circunstancias que lo impactan negativamente. Se presentó un contexto sobre las deficiencias del sistema penitenciario colombiano y se abordaron las disposiciones normativas sobre penas privativas de la libertad que involucran a madres de niños y niñas ubicados en la primera infancia; sobre esto último se resaltó que la Ley penitenciaria permite que niños hasta de tres años permanezcan con sus madres en este tipo de establecimientos. Se concluyó, a partir del examen conjunto de todo lo anterior, que los menores que en la primera infancia enfrentan este tipo de realidades están expuestos a un mayor riesgo de afectación en la corteza prefrontal, lo que podría impactar negativamente sus capacidades cognitivas. En razón a ello se plantean posibles estrategias que deberían adoptar los docentes para disminuir los efectos que estas

Argenis Arcila Barbosa: Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad de Pamplona. Especialista en Aprendizaje Escolar y sus Dificultades, Universidad Cooperativa de Colombia. Magíster en Educación Básica, Universidad Cooperativa de Colombia.

realidades podrían generar en la capacidad de aprendizaje durante los primeros años de educación básica.

Palabras clave: infancia, prisión, neurociencia, capacidad cognitiva, neurociencia.

**CHILDHOOD AND PRISON ENVIRONMENTS: REFLECTIONS ON THE
COGNITIVE IMPACT OF EARLY CHILDHOOD EDUCATION BASED ON
NEUROSCIENCE**

ABSTRACT.

This scientific essay is an exercise in reflection based on neuroscientific criteria, which focuses on the cognitive impact faced by children (boys and girls between zero and six years of age) when their parents, and particularly the single mother, are subject to a measure of deprivation of liberty imposed by judicial authorities. Using a qualitative methodology based on a review of neuroscientific and sociological literature, two possible associated scenarios are linked: detachment due to the absence of the person deprived of liberty and remaining in the prison where the mother is serving her sentence for the first three years of life. The most recent neuroscientific findings related to cognitive decline caused by traumatic emotions were presented, describing, based on these same scientific advances, the processes of brain development in early childhood and the circumstances that negatively impact it. A brief background was provided on the shortcomings of the Colombian prison system, and the regulatory provisions on custodial sentences involving mothers of children in early childhood were addressed. Regarding this, it was emphasized that the Penitentiary Law allows children up to three years old to remain with their mothers in these types of facilities. Based on a combined analysis of the above, it was concluded that children who face these types of realities in early childhood are at greater risk of damage to the prefrontal cortex, which could negatively impact their cognitive abilities. For this reason, we propose possible strategies that teachers should adopt to reduce the effects that these realities could have on learning capacity during the first years of basic education.

Keywords. childhood, prison, neuroscience, cognitive ability, neuroscience

1. Introducción

Conforme a la legislación vigente en Colombia, se denomina primera infancia a la etapa del ciclo vital de niños y niñas que transcurre entre los cero a los seis años de edad. El artículo 29 del Código de Infancia y Adolescencia reconoce dicha franja como aquella en la que «se establecen las bases para el desarrollo cognitivo, emocional y social del ser humano». En función de ello, se reconoce a este grupo poblacional como titulares de derechos, no solo aquellos que se han reconocido en la Constitución Política y en la legislación interna colombiana, sino en los que se han codificado en tratados y pactos internacionales; en el mismo sentido, se califican como impostergables los derechos a la protección contra los peligros físicos y la educación inicial. De todo ello se compone lo que la citada norma denomina derecho al desarrollo integral de la primera infancia (Código de Infancia y Adolescencia, 2006).

La misma norma, en sus artículos 10 y 11 establece parámetros concretos sobre la corresponsabilidad y la exigibilidad de derechos. Sobre lo primero, enfatiza en que la familia, el Estado y toda la sociedad en conjunto deben cooperar de manera corresponsable en la protección, cuidado y atención de los menores. Frente a lo segundo, se señala que cualquier persona cuenta con facultades legales para requerir a las autoridades judiciales o administrativas, para que se inicien los procesos o procedimientos necesarios para garantizar los derechos de los niños y las niñas en estas y las demás etapas de su desarrollo. En gran medida, el contenido de estos artículos inspira el presente ensayo que tiene por objeto examinar la realidad en términos de

afectación neuronal que ocasiona para un niño el hecho de encontrarse en ambientes carcelarios o el hecho de estar separado de su figura materna por encontrarse esta privada de la libertad y la manera en que el docente podría contribuir a retrotraer los efectos negativos que dichas realidades ocasionan en el potencial neuronal de los estudiantes.

Atendiendo dicha línea, el presente ensayo concentra su atención en un grupo poblacional específico que corresponde a los infantes que por razones evidentemente ajenas a su voluntad, deben enfrentar de manera indirecta la rigurosidad del sistema penal colombiano, siendo estos los niños y niñas de entre cero a seis años de edad, cuyos padres, principalmente su madre según se desarrolla a lo largo del texto, son objetos de condena o medidas de aseguramiento impuestas por autoridades judiciales por haber incurrido en conductas que la ley penal denomina como delitos. En el desarrollo del texto se exponen dos escenarios posibles que pueden darse en este tipo de eventos; por un lado el menor que debe enfrentarse a la ausencia de sus ascendientes; por otro, el menor de entre cero a tres años de edad que, previa autorización de los jueces, permanecen con su madre al interior de los centros carcelarios.

El vértice del análisis es la neurociencia. Por ello, se empieza exponiendo las particularidades de esta nueva rama del conocimiento científico enunciando sus principales hitos. En el marco de dicha descripción se menciona el estado de conocimiento que ha surgido acerca del desarrollo neuronal en la primera infancia, apartado en el que se describirán las características comunes que los neurocientíficos

han identificado en el cerebro humano en formación, las tres áreas cerebrales en las que se concentran los principales cambios durante la primera infancia y se explica el proceso organizado de desarrollo que se da en el órgano que es sin lugar a dudas el más complejo del ser humano.

El segundo apartado se ocupa de la pena privativa de la libertad concentrando la atención en aspectos como las falencias del sistema penitenciario y carcelario del país; el incremento que en los últimos años se ha dado en lo que respecta a las tasas de encarcelamiento femenino principalmente por razones de una política criminal que se enfoca en la persecución de los delitos relacionados con el tráfico de drogas; y, como es de esperarse, la descripción de los efectos que este tipo de realidades ocasionan en los infantes que indirectamente se ven sometidos a la rigurosidad y precariedad característica del sistema penitenciario y carcelario del país.

En un tercer apartado se retomarán los conceptos sobre desarrollo cerebral en la primera infancia y la manera como estos procesos pueden verse afectados por circunstancias como el desapego emocional por ausencia o el encierro en un establecimiento carcelario, para presentar diferentes recomendaciones sobre las estrategias que podrían desarrollar los docentes responsables del acto pedagógico en los primeros años del ciclo escolar, esto con el fin de paliar o cuando menos disminuir los efectos negativos que a nivel cognitivo surgen en los infantes que de manera indirecta y en gran medida imperceptible, terminan afectados por los yerros conductuales de sus padres.

Para una mejor comprensión del presente artículo de ensayo científico, se ha considerado importante referirse a algunos conceptos jurídicos. Para empezar, cuando se habla de personas privadas de la libertad se hace referencia exclusivamente a quienes han sido procesados de acuerdo al Código Penal Colombiano (Ley 599 de 2000) por haberse visto inmersos en conductas que el legislador tipificó como delitos y a quienes se les ha restringido la libertad en las dos modalidades que son posibles en dicho escenario: la sentencia condenatoria con pena de prisión y la medida de aseguramiento previa a la sentencia con fundamento en aspectos como el peligro para la víctima, el peligro para la sociedad, la posibilidad de dar continuidad a empresas criminales o la seguridad del mismo procesado. En ese orden de ideas, se descartan del análisis los eventos de privación de la libertad llevados a cabo por grupos armados u otros aparatos criminales.

2. Desarrollo del tema

El primer punto por abordar, como se anticipó en líneas anteriores, tiene que ver con la neurociencia y sus principales hitos. Se conoce como neurociencia al desarrollo investigativo interdisciplinario que ha concentrado su atención en el estudio del cerebro humano. Duque, Barco y Peláez (2011) exponen características distintivas de esta ciencia, entre ellas el que concentra técnicas más diversas a las empleadas en otros contextos de estudio científico, pero además, su gran potencial en materia de estudio cognitivo gracias al empleo de diferentes técnicas por medio de las cuales se logra una

mayor comprensión sobre el funcionamiento del sistema nervioso. Gracias a ello, la neurociencia ofrece respuestas más precisas en el plano neuronal, neuroquímico y macroscópico para interrogantes comunes sobre el funcionamiento de procesos cerebrales específicos como el aprendizaje, la percepción y la memoria.

Su origen como estudio científico moderno, es ubicado según los mismos autores en la década de 1950 época en la que se reconoció que la única manera para comprender adecuadamente el funcionamiento cerebral consistía en generar diálogos interdisciplinarios por medio de los cuales se generara un lenguaje común aplicable al contexto de la investigación neurobiológica. De esta manera inició un área del conocimiento científico que involucra conocimientos neuromorfológicos, neuroquímicos, neurosicológicos y neurofisiológicos que sinérgicamente confluyen para comprender el cerebro y su biología molecular, todo ello con el fin de establecer bases biológicas sobre el cómo y el porqué de la conducta y la cognición. No obstante, el interés por el funcionamiento del cerebro es mucho más antiguo como lo revelan los hitos que se mencionan a continuación.

El interés por el pensamiento humano puede situarse en la antigua Grecia aunque no se le otorgaba un papel protagónico al Cerebro. Viosca (2019) atribuye a ello el que hasta antes del Renacimiento las funciones mentales le eran atribuidas a órganos viscerales como el corazón o el hígado. Posteriormente se reconoció el papel central que tenía el cerebro aunque con una visión bastante difusa como lo hacía Leonardo da Vinci quien sostenía que los pensamientos y las demás funciones de la mente se gestaban en

los ventrículos cerebrales, refiriéndose a unas cavidades internas que de acuerdo a dicha teoría se encargaban de brindar soporte químico y estructural a la mente. Posteriormente René Descartes se refirió al papel de una sustancia pensante que era segregada por la glándula pineal. Gracias a ello, el siglo XIX inició con una idea clara que no admitía discusión: las funciones mentales residen exclusivamente en el cerebro.

En el año de 1873 Camillo Golgi diseñó un método de observación celular que consistía en tinturar estas estructuras con cromato de plata. Gracias a ello se logró observar por primera vez en el microscopio la estructura interna de las células que componen el aparato nervioso. Apoyándose en este descubrimiento, el médico y científico español Santiago Felipe Ramón y Cajal, realizó la primera descripción de varias de las regiones que componen el sistema nervioso formulando la doctrina de la neurona que se oponía a la propuesta inicial de Golgi que planteaba que el tejido nervioso era una matriz transparente y continua en la que no existía división celular. Cajal, con una capacidad visual más amplia gracias a que era aficionado al dibujo y la fotografía, logró identificar la ramificación de las neuronas y afirmó con base en dicho descubrimiento que estas eran unidades no conectadas. Gracias a ello, Golgi y Cajal recibieron el Premio Nobel de Medicina en 1906 como reconocimiento a su trabajo conjunto sobre la estructura del sistema nervioso (Viosca, 2019).

El siguiente hito corresponde a la demostración de la existencia de los neurotransmisores químicos. El protagonista de este avance es el fisiólogo alemán Otto Loewi quien en 1921 llevó a cabo un experimento de estimulación eléctrica con

corazones de rana preservados en solución salina. En su observación, Loewi identificó el neurotransmisor acetilcolina, logro que le permitió ganar el Premio Nobel de Medicina en 1936, galardón que compartió con el fisiólogo inglés Henry Dale quien demostró que los procesos de neurotransmisión química también se daban en la sección en que se unen la neurona motora y la célula muscular responsable de controlar los movimientos voluntarios (Ibid. Viosca, 2019).

También es destacable, según el mismo autor, la propuesta sobre un mapa cortical del cerebro presentada por el neurocirujano canadiense Wilder Penfield quien la concibió en la década de 1930 y 1940 tras observar durante operaciones a pacientes epilépticos que al aplicar una corriente eléctrica moderada en ciertas regiones de la corteza cerebral se ocasionaban movimientos en diferentes miembros del cuerpo. Con base en ello creo los primeros mapas de organización somatotópica. Esta tesis se fortaleció gracias a los estudios del neurofisiólogo canadiense David Hubel y el neurobiólogo sueco Torsten Wiesel que a partir de la observación de los estímulos que se daban en la retina de un gato mediante haces de luz descubrieron la diversidad de las neuronas que componen la corteza visual que fueron jerarquizadas por estos investigadores en tres tipos; simples (responden a patrones como la oscuridad y la luz), complejas (perciben bordes y movimientos) e hipercomplejas (responden a movimientos angulares).

Explicado lo anterior, el análisis debe necesariamente concentrarse en lo que sucede en el cerebro durante la primera infancia. El cerebro es sin lugar a dudas el

órgano más complejo de los seres humanos al punto que incluso en el ámbito científico a menudo se acude a metáforas para describirlo. Santiago Felipe Ramón y Cajal, pionero de la neurociencia contemporánea, solía referirse al cerebro calificándolo como un jardín por los procesos de crecimiento y florecimiento que ocurren desde que empieza a desarrollarse el sistema nervioso en la etapa embrionaria del ser humano; también le otorgaba características geográficas explicando que se trataba de un mundo integrado por innumerables extensiones de territorio que se desconocían que conformaban continentes que poco se habían explorado (Duque et al, 2011).

Todos los seres vivos y sus órganos tienen procesos de desarrollo secuencial. El cerebro de los seres humanos no es la excepción y en la actualidad, gracias a la neurociencia, se han obtenido importantes avances acerca de cómo ocurre dicho proceso. (Stamm, 2019) ofrece una explicación muy útil para docentes y demás profesionales cuya labor tenga que ver con la interacción educativa para infantes. Para este experto, no es necesario memorizar el nombre de cada elemento de la estructura cerebral, ni tener un conocimiento detallado sobre el funcionamiento de cada neurona, los neurotransmisores y la sinapsis. Lo realmente importante, añade, es adquirir información sobre la manera como se desarrolla el cerebro de un infante y sus requerimientos en materia de crecimiento armónico y autonómico, siendo esto último determinante para la autorregulación y la capacidad de aprendizaje. Para ello propone los siguientes aspectos.

En primer lugar, propone que se debe tener en cuenta que el desarrollo del cerebro ocurre en cuatro modos que son a la vez simultáneos y dinámicos (atrás – adelante; dentro – afuera, abajo – arriba – derecha a izquierda); del mismo modo, se debe conocer que el cerebro se integra por tres áreas: sistema, límbico, bulbo raquídeo y neocórtex. En segundo lugar propone que se tenga en cuenta que los procesos que se dan en este órgano humano obedecen a un principio organizativo esencial que se fundamenta en la inmediatez, de manera que «cuanto antes en la vida se desarrolla y conecta una estructura, tanto más resistente será al cambio» (p. 13).

El estudio citado resalta las cuatro direcciones en que se dan dichos procesos. En el desarrollo abajo – arriba se perfecciona el bulbo raquídeo responsable de funciones básicas como la respiración, control de la temperatura y latidos del corazón. El desarrollo atrás adelante se intensifica en los seis primeros meses de vida y es allí donde se conectan las partes del cerebro responsables de la visión; de esta manera, el bebé que al nacer no puede observar con claridad su entorno, a los seis meses cuenta con un sentido de la vista casi tan desarrollado como el de un adulto. En esta etapa también se perfecciona otra conexión: la del sistema auditivo. Se llama perfeccionamiento en tanto que el bebé puede escuchar desde el útero y para el momento del parto ya cuenta con la capacidad de reconocer patrones y tonos de voz; pese a ello, en este momento no oye de manera clara y distintiva los sonidos del lenguaje pero adquiere mayor receptividad durante los primeros años de vida. En tercer lugar se da la conexión de amplias regiones

del cerebro en las que se vinculan y combinan experiencias a las que se accede con el movimiento, la vista y el oído; inicia con ello el proceso de integración sensorial.

Otra dirección del desarrollo es dentro – fuera. En esta, las estructuras que se ubican en la región central del cerebro se empiezan a conectar con el córtex (inicia el proceso de regulación de emociones), un proceso semejante se da posteriormente en la parte exterior de la corteza cerebral que es donde ocurren los procesos de pensamiento y planificación. Por último, el desarrollo derecha – izquierda que obedece a que al nacer el hemisferio izquierdo es más activo que el derecho. En el primero se empiezan a desarrollar destrezas como las que permiten recibir y comprender el lenguaje y replicarlo de manera expresiva, proceso que se acelera durante el primer año de vida. Más adelante en el hemisferio izquierdo se empiezan a desarrollar habilidades perceptivas como las que permiten adquirir competencias musicales, la lectura de emociones, leer las emociones de otros, comprender la sintaxis del lenguaje y los tonos de voz.

Para el mismo Stamm (2019) es fundamental que los docentes conozcan el orden y las regiones en que se dan estos procesos pues a partir de ello se puede identificar los procesos y la región en la que eventualmente se presenten dificultades, conocimiento que es muy útil al momento de establecer estrategias y actividades de refuerzo orientadas a fortalecer los procesos que se requieren para que el discente adquiera nuevas habilidades y lo haga con seguridad y estabilidad emocional. El mismo autor incluso recomienda conocer seis características comunes del cerebro humano que ofrecen información sobre su funcionamiento en la primera infancia: (i) es un órgano que

se adapta, (ii) es un órgano que busca novedades, (iii) es un órgano que busca patrones, (iv) es un órgano que busca placer, (v) es un órgano que conserva energía, (iv) es un órgano que busca sentido.

La característica de adaptabilidad está determinada según el autor por el instinto de conservación que en el ser humano es exponencialmente más poderosa que el de la mayoría de los seres vivos, lo cual obedece a múltiples factores como su mayor capacidad de razonamiento, la capacidad de generar vínculos estrechos de apego emocional y los antecedentes de peligro a los que se vio sometido desde épocas prehistóricas. Gracias a ello, el cerebro de los infantes empieza a desarrollar la capacidad de almacenar experiencias en la memoria, con el fin, no consciente, de incrementar las posibilidades de sobrevivir. Este proceso, que ocurre con enorme rapidez en la primera infancia, es el responsable de las primeras transformaciones físicas del cerebro posteriores al nacimiento.

La característica de búsqueda de novedades se relaciona también con la supervivencia pero, en lo que hace al resultado posterior, se asocia a la adquisición de una mayor capacidad de concentración. Durante la primera infancia, los seres humanos se muestran más receptivos frente a nuevos objetos, imágenes, sonidos, personas y en general todos aquellos estímulos externos que ofrezcan información sobre la realidad. Tan pronto estas le son presentadas, se activan en el cerebro la capacidad de concentración que se enfoca en responder a una evaluación inicial sobre el nivel de riesgo y conveniencia que ofrece la nueva experiencia.

La tercera característica tiene que ver con la búsqueda de patrones y tiene como propósito no consciente, permitir que los individuos desarrollen a nivel cerebral su capacidad de predicción. Al detectar patrones, el infante adquiere a nivel cerebral la capacidad de confiar o desconfiar. Gracias a ello, se incrementan las posibilidades de gestionar adecuadamente el entorno proceso que progresivamente se lleva a cabo de una de manera inconsciente. En similar sentido pero directamente relacionada, la característica de búsqueda de placer es inherente al ser humano en tanto que este se prefiere a su antónimo el dolor. Al distinguir desde la primera infancia la diferencia entre una y otra sensación, se desarrollan procesos cerebrales que orientan al individuo a la búsqueda de satisfacción del deseo. Esto explica la razón por la que los bebés que reciben cariño, cuidados y atención reflejen satisfacción y confianza. Cuando ello ocurre se liberan diferentes estímulos químicos a nivel neuronal y un deseo posterior de repetición.

La conservación de energía, cuarta característica relacionada por el Stamm (2019) consiste en un proceso de traslado automático de capacidad energética que hace el cerebro a los sistemas que están utilizándose en un momento específico. Un símil plausible sería el que se da en los equipos celulares que consumen mayor o menor energía según la o las aplicaciones que se estén utilizando. Al igual que ocurre con cualquiera de dichos dispositivos, el cuerpo de las personas solo cuenta con una determinada cantidad de energía en cada momento. En sentido también análogo, el cerebro guarda reservas de energía para situaciones de emergencia. De esta manera,

cuando una función del cuerpo humano utiliza más energía el efecto lógico es que las demás dispongan de menos capacidad energética y es el cerebro el que se encarga de generar las reservas necesarias.

La última de las características enunciadas es la de un órgano en búsqueda de sentido. Esta característica se relaciona con los procesos de aprendizaje asociativo acción – consecuencia. Para ello, y dado que el cerebro recibe permanentemente enormes cantidades de información procedentes de los diferentes sentidos, se genera automáticamente un proceso de organización que tiene por objeto crear fundamentos. En otras palabras, cada experiencia y cada sensación que se repite es analizada y codificada por el cerebro que las emplea para generar creencias, explicaciones, conceptos e ideas.

Todo lo anterior se asocia con la tesis de Román y Poenitz (2018) quienes han identificado cuatro aportes de la neurociencia que se podrían implementar en los sistemas educativos de Latinoamérica. (i) la interacción entre entorno y genética en el cerebro; (ii) las transformaciones que experimenta el cerebro a partir de la experiencia; (iii) el trabajo asociativo que existe entre los procesos cognitivos y emocionales; y, (iv) la manera en que fenómenos como el vínculo y el apego pueden mediar para lograr cambios cognitivos. Más adelante se mencionará como estos eventuales aportes podrían traducirse en estrategias docentes para fortalecer la labor que se realiza en el aula de clase en las etapas de educación inicial.

Superados los anteriores ítems es momento de hablar de infancia, penas privativas de la libertad e impacto neurocientífico. En este punto es preciso anotar que Colombia es un país que históricamente ha enfrentado complejas realidades sociales que afectan de manera directa o indirecta a la primera infancia una de las cuales corresponde a las elevadas tasas de criminalidad y de penalización. En la norma penal del país se encuentran más de 360 conductas catalogadas como delito de las que destacan el homicidio, el hurto y los delitos asociados al tráfico de estupefacientes los más frecuentes y por ello los que más llevan a las personas a ser privadas de la libertad ya sea por la imposición de sentencias condenatorias o por medidas de carácter preventivo para evitar la reincidencia o la fuga de los procesados (Núñez, Tolentino y Rodríguez, 2023).

Las altas tasas de imposición de este tipo de medidas restrictivas de la libertad han dado lugar a otra problemática: el hacinamiento carcelario. Huertas (2015) resalta que de acuerdo a la ley la pena privativa de la libertad cumple funciones de prevención social, es decir busca disuadir para que no se cometan delitos y evitar la reincidencia; sin embargo, agrega, por razones de infraestructura, el efecto es el opuesto. Como resultado, los ambientes carcelarios se caracterizan por una superpoblación, la precariedad en las condiciones de higiene y salubridad entre otros factores que atentan contra la dignidad humana, circunstancias que han llevado a que la Corte Constitucional decrete un Estado de cosas inconstitucional. Adicionalmente, las prisiones se han convertido en espacios apropiados para cometer delitos como la extorsión.

Dicho panorama afecta en gran medida a las mujeres cabeza de familia. Velasco (2023) presenta un análisis de la lucha contra la criminalidad contra los delitos relacionados con el tráfico de estupefacientes y cómo en el marco de dicha lucha se han incrementado las medidas privativas de la libertad en contra de las mujeres. En su estudio, la autora explica que factores como la pobreza y las dificultades para acceder al mercado laboral, incrementan la posibilidad de que las mujeres sean instrumentalizadas por redes criminales. De esta manera, madres cabeza de hogar, que generalmente desempeñan roles menores en estas infraestructuras como el narcomenudeo o el transporte, terminan siendo aprehendidas y condenadas a duras penas; de hecho, la misma autora describe que en el país durante las últimas décadas se han incrementado más las penas por este tipo de delitos que las que se imponen en otros casos como el homicidio.

Naturalmente, en este contexto, las afectaciones a los infantes están a la orden del día, principalmente porque el infante a diferencia del adulto, se encuentra en una etapa de identificación de contexto orientada como ya se explicó previamente búsqueda de patrones y de placer, procesos que resultan confusos en circunstancias de privación de la libertad. De acuerdo a lo consultado, el impacto negativo al que se enfrentan los menores se da en dos escenarios, el primero, relacionado con la posibilidad de verse expuestos a permanecer durante sus primeros años de vida en un ambiente carcelario compartido con sus madres; el segundo, la separación permanente de sus progenitores mientras estos se encuentren privados de la libertad.

Respecto al primer escenario, es importante tener en cuenta que la Ley 65 de 1993 (Código Penitenciario y Carcelario), permite la permanencia de niños y niñas en establecimientos carcelarios. De acuerdo a dicha norma, los menores de 3 años, previa autorización de autoridad judicial, pueden permanecer con sus madres en los establecimientos o instituciones penitenciarias en las que estas purgan sus penas. Aunque la misma norma exige que en dichos eventos se exista coordinación entre la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios (USPEC) y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) para garantizar condiciones adecuadas para los infantes, la realidad es que esto último no disminuye las posibilidades de que los menores se vean expuestos a difíciles condiciones que afectan su desarrollo cognitivo en esta primera etapa de su desarrollo.

Frente al segundo escenario, las penas privativas de la libertad de padres o madres de familia conllevan necesariamente a un contexto de desapego que afecta a los infantes en una etapa en que la fortaleza de este tipo de vínculos es necesaria para generar la confianza y la seguridad necesaria para robustecer las capacidades cognitivas que se requerirán en la escuela. A continuación se presentan algunos datos reveladores sobre los riesgos que se han venido mencionando en cada uno de los referidos escenarios.

La Personería Distrital de Bogotá, refiriéndose a los bebés de reclusas de uno de los centros penitenciarios de la capital de la República (CPAMSM-BOG Cárcel y Penitenciaría con Alta y Media Seguridad para Mujeres de Bogotá El Buen Pastor), se

pronunció a las condiciones no óptimas a las que se ven sometidos estos infantes en dicho reclusorio refiriéndose a cinco puntos en concreto: (i) los menores deben convivir con personas condenadas por delitos sexuales, (ii) se evidenció ausencia de elementos de atención para la madre gestante, (iii) escaso personal médico (se mencionó que solo se contaba con dos profesionales de la medicina para atender a más de 1700 mujeres internas), (iv) no se garantiza la presencia de defensores de familia que se encarguen de vigilar la materialidad de los derechos de los niños, (v) aunque se cuenta con jardín infantil del ICBF la atención integral solo se ofrece en algunas horas del día (Personería de Bogotá, 2019).

Adicional a ello, según el citado ente del Ministerio Público Distrital, el establecimiento penitenciario enfrenta un hacinamiento que supera el 36% lo que incrementa considerablemente los riesgos a los que se ven expuestos los infantes que conviven con sus madres debido a la exposición a virus, enfermedades, olores derivados del consumo de drogas y mala nutrición. Se menciona también el impacto emocional al que se ven expuestos los niños refiriéndose puntualmente al hecho de que a partir de las cuatro de la tarde (momento en que se cierra el jardín infantil), razón por la que son sometidos a encierro en otro patio junto a otros menores y sus madres en la misma condición, circunstancia que para el ente examinador es evidentemente contraria al ambiente familiar con acceso a espacios lúdicos y recreación que son tan importantes en esta etapa de la vida.

Ahumada y del Pozo (2019) estudiaron también esta problemática en cinco centros penitenciarios del país ubicados en Medellín, Bucaramanga, Ibagué, Jamundí y Popayán, valorando categorías como las necesidades principales de madres e hijos al interior del centro penitenciario, así como las capacidades y características individuales. Del mismo modo examinaron los programas ofrecidos en los centros penitenciarios enfocados a la atención integral que requiere la primera infancia. Según el estudio, se evidenció que los centros no cuentan con una infraestructura acorde a los requerimientos propios de la infancia especialmente los relacionados con la lúdica y la recreación. También se mencionó que no se han creado los espacios para que el infante fortalezca vínculos con la familia extensa. Se expuso además que estos factores afectan el desarrollo integral del infante en sus dimensiones socioafectiva, cognitiva, física, comunicativa, estética, ética y trascendental.

El impacto cognitivo negativo en infantes que deben permanecer durante sus primeros años de vida en este tipo de contextos se incrementa si se tiene en cuenta la vulnerabilidad en términos de salud mental. En Colombia, los estudios que se han realizado sobre este particular indican que al menos el 68% de las personas privadas de la libertad por sentencias condenatorias o medidas de aseguramiento padecen trastornos mentales como la depresión, psicosis, ansiedad, ideación suicida y dependencia a las drogas (Niño, Díaz y Ramírez, 2017). Estos problemas se exacerban según Luna (2024) por que programas necesarios para disminuir esta incidencia como la asistencia social, atención familiar y cobertura psicológica solo cubre a un estimado cercano al 2% de la

población privada de la libertad (Luna, 2024). Ambos estudios refieren que la afectación trasciende al núcleo familiar próximo del privado de la libertad, lo que por supuesto incluye hijos e hijas en edad escolar.

Una variable que se debe añadir a la ecuación tiene que ver con el rol que representan las figuras materna y paterna en la sociedad colombiana. Villa y otros (2021) reconocen que por factores biológicos entre la madre y los hijos se genera una diada en la que se desarrollan procesos naturales de protección y apego emocional que por regla general son más fuertes que los que se dan entre el padre y sus descendientes. Las mismas autoras refieren que esa diada se fortalece en entornos culturales como el colombiano debido a que tradicionalmente se ha concebido a la madre como la más idónea para asumir las responsabilidad de asistencia de los hijos. Es por ello por lo que el citado estudio hace hincapié en los efectos negativos que la pena de prisión ocasiona en esta diada, ocasionando realidades de desapego que generan efectos emocionales trascendentales en los menores, efecto que trasciende a sus futuras capacidades cognitivas y de comportamiento social.

2.1. Proposición

Como ocurre con todas las profesiones, el ejercicio ético de la docencia demanda asumir los retos que emergen de la modernidad y de las realidades propias de cada contexto. En Colombia, uno de esos retos surge de las complejas realidades que enfrentan algunos infantes en su entorno familiar y social por circunstancias como el sometimiento a penas privativas de la libertad por parte de autoridades judiciales que es

de lo que se ha venido ocupando el presente ensayo. Desde luego, el rol del maestro no se adecuaría a mínimos de ética y profesionalismo, si no se asumiera un reto de tal naturaleza privilegiando el derecho del niño o la niña que en estos eventos, lejos de ser depositarios de la responsabilidad penal de sus padres, son destinatarios de todos los derechos reconocidos en la Constitución, entre ellos el acceso a una educación en condiciones dignas e igualitarias.

La propuesta que surge de este trabajo, es el reflejo del compromiso de esta autora, primero y desde lo personal, hacia la satisfacción que se obtiene con el cumplimiento de imperativos éticos del ejercicio docente como la responsabilidad y la empatía, aquella orientada a investigar y apoyarse en los nuevos conocimientos científicos para brindar educación de calidad; esta, relacionada con el deber de tratar a todos los estudiantes como individuos únicos, reconociendo sus circunstancias personales y procurando que el aula de clase se convierta en un espacio amable y de verdadera proyección. En segundo lugar, con los lectores, que acuden a estos tipo de contenidos en busca de nuevas perspectivas sobre la docencia, sus desafíos y sus oportunidades. Todo ello se condensa en el objeto del trabajo que es el de reflexionar sobre las posibilidades que el conocimiento neurocientífico ofrece para fortalecer la labor docente en pro de un grupo poblacional específico.

2.2. Bases para discutir

La investigación sobre el impacto que una circunstancia traumática ocasiona en el desarrollo cognitivo de niños y niñas en la primera infancia puede tener dos enfoques

el psicológico y el neurocientífico. Román y Poenitz (2018) reconocen las dos posibilidades pero se decantan por la neurociencia considerando que gracias a esta se hace más sofisticado la comprensión sobre los procesos de aprehensión. Una posición semejante es planteada por Goldin (2022) cuya propuesta es precisamente la de priorizar el conocimiento neurocientífico por la profundización que este hace en el concepto de plasticidad concepto que califica como crucial en la educación en tanto que el aprendizaje es un proceso que desde una visión técnica implica modificar el cerebro.

Concuerdan los autores citados en que los estudios psicológicos ofrecen una importante comprensión sobre las dinámicas emocionales, mientras que la neurociencia (que también se apoya en la psicología), aborda una realidad más compleja: todo aprendizaje se relaciona con la plasticidad dado que implica modificaciones complejas en la estructura cerebral. Goldin (2022) enfatiza en ello mencionando una expresión que es común en la vida cotidiana: «lo entiendo pero no sé cómo explicarlo» (p 29). Desde el planteamiento de la autora, la explicación científica de este fenómeno recurrente consiste en que se ha logrado cierto nivel de aprendizaje pero no con la profundidad requerida para lograr su aplicación práctica y ello tiene que ver con algo en lo que la psicología no profundiza: la sinapsis o comunicación entre neuronas.

La fortaleza de las investigaciones neurocientíficas sobre contextos concretos y su impacto en las capacidades cognitivas obedece precisamente a que estas profundizan en los procesos sinápticos que son determinantes para garantizar la aplicabilidad del conocimiento, es decir, que el estudiante logre entender algo y pueda explicarlo. Esto no

le resta importancia al enfoque psicológico que puedan darse en investigaciones sobre los mismos asuntos, por el contrario, como ya se dijo, la investigación neurocientífica se apoya en estos precisamente para generar una comprensión más sofisticada y técnica sobre los fenómenos externos e internos que pueden afectar positiva o negativamente los procesos de aprendizaje. En conclusión, la discusión no se debe concentrar en cual de los dos enfoques es más o menos importante, sino en cómo pueden complementarse en la practica cotidiana para potencializar la labor docente de modo que el beneficio de esta irradie con igual intensidad en todos los estudiantes teniendo en cuenta cada una de sus realidades individuales.

El trabajo de Goldin (2022) es un reflejo de lo anterior. Aunque su contenido explica al detalle los procesos sinápticos que se dan en la corteza prefrontal, el reflejo de estos en las funciones ejecutivas de los estudiantes y la plasticidad neuronal, no se aparta de la importancia de las realidades psicológicas de los estudiantes. Sobre este punto, aborda temas como la importancia de la resiliencia orientada a la reversibilidad de aquellos fenómenos que afectan los procesos sinápticos, explicando al respecto que el amor, el afecto genuino, un descanso adecuado, son, entre otros, piezas de un rompecabezas que el docente debe armar para perfeccionar su labor.

2.3. Propuesta

¿El grave impacto que tiene la privación de la libertad de los padres en un infante es una realidad que no se puede enfrentar? Por supuesto que no, y por ello es relevante hablar de una propuesta basada en la neurociencia dirigida a docentes. En apartados

anteriores se describió como los científicos, a pesar de sus elevados conocimientos han llegado a apoyarse en las metáforas para describir lo complejo y a la vez grandioso que es el cerebro humano. El aula de clase puede ser objeto de un ejercicio análogo en el que se le podría asociar con un sistema integrado por planetas diversos cuyas condiciones y antecedentes son absolutamente diferentes, siendo la principal responsabilidad de cada docente descubrir y caracterizar cada uno de estos pequeños mundos con el fin de ofrecerles y permitirles a cada uno de ellos un ejercicio educativo de calidad que sea coherente con su realidad individual.

Un punto de partida idóneo para alcanzar esta comprensión es el conocimiento neurocientífico. Eventualmente podría sugerirse que se trata de conocimientos excesivamente especializados que están lejos del alcance de la mayoría de los docentes. A contramano, la realidad es que actualmente existen múltiples fuentes de literatura de fácil acceso que pueden aportar en la adquisición de estos conocimientos, que son cada vez más necesarios en el ejercicio de esta profesión. Al respecto, vale la pena recordar lo planteado por Mora (2018) quien compara el acto de enseñar sin conocer el funcionamiento del cerebro con el acto de diseñar un guante sin tener conocimiento de las características de una mano.

Basándose en ello, el citado autor plantea que día a día es más accesible el conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro y los procesos que allí se dan. Esto es relevante ya que permite que cualquier docente cuente con la posibilidad de tener una aproximación básica a como dichos procesos potencializan o ralentizan los propósitos

del quehacer en el aula de clase que se dirige al aprendizaje, la memorización y el desarrollo de visiones crítica en los espacios pedagógicos. En ese marco, y teniendo en cuenta que líneas atrás se mencionaron algunas características y las modalidades de desarrollo cerebral algunas propuestas de estrategia podrían tener en cuenta lo siguiente.

Con base en el trabajo de Stamm (2019) se habló sobre el desarrollo que se da en el cerebro desde abajo - arriba, atrás – adelante, dentro – fuera y derecha izquierda. En la etapa de educación inicial el desarrollo derecha – izquierda tomaría más relevancia en la medida que es en dicho proceso que se adquieren competencias musicales, lectura de emociones y no menos importante la comprensión del lenguaje. Teniendo esto claro, el docente podría diseñar estrategias apoyadas en la música que permitan generar emociones positivas en los estudiantes que presentan dificultades originadas en su contexto familiar.

En el caso de los niños y niñas que han vivido experiencias de padres privados de la libertad esto es muy importante ya que como se expuso anteriormente, este tipo de realidades generan un impacto cognitivo importante derivado de la sensación de desapego de la figura materna o paterna a la que se refirieron autores como Villa y otros (2017) y Luna (2024). Es necesario que el docente identifique estos casos y procure realizar actividades de refuerzo de naturaleza lúdica y recreativa que permitan que el estudiante conciba el aula de clase como un entorno amable y fraterno que le devuelva

la confianza y la seguridad que se pudieron ver afectadas con la realidad penitenciaria de sus padres.

En este punto vale la pena recordar lo indicado por Román y Poenitz (2018) acerca de la interacción entorno-genética que ocurre a nivel cerebral. Estos autores hacen énfasis en que el ser humano cuenta con un inventario genético que codifica las potencialidades del individuo. Aclaran eso sí, que esto no constituye una limitante para que se logren mejoras en el funcionamiento neurocognitivo. Ello obedece a que el cerebro se programó para aprender y que dicho proceso en gran medida está mediado por el entorno; en otras palabras, el entorno es determinante para que robustecer o ralentizar el aprendizaje. De esta manera, el entorno que genera la prisión impuesta a las figuras paterna o materna ralentiza. La labor del docente debe revertir este proceso.

Un buen punto de partida tiene que ver con la característica común de adaptación de todos los cerebros. De la misma manera que el cerebro del infante se adaptó a la realidad de una madre o un padre privado de la libertad, el estudiante en las primeras etapas de su ciclo educativo, puede adaptarse desde su capacidad neuronal, a un contexto diferente, libre de juicios, empáticos, amigables y generadores de interés por la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades. Esto último resulta más plausible si se tiene en cuenta que los estudios de Román y Poenitz (2018) también hacen referencia al potencial de transformar al individuo incluso en lo que respecta a su estructura cerebral.

Sobre dicho punto, los autores mencionados se refirieron a los hallazgos de Temple (2003) sobre mejoras neurocognitivas que presentaron pacientes disléxicos participantes de un programa de entrenamiento en el que se activaron áreas cerebrales específicas, logro que obedece a la neuroplasticidad o capacidad cerebral de desarrollar y estabilizar nuevas conexiones, proceso que se relaciona directamente con el aprendizaje, la experiencia y la estimulación sensorial y cognitiva. El docente puede apoyarse en esta capacidad de adaptación basada en la flexibilidad neuronal, para generar estímulos sensoriales en sus estudiantes, ejercicio que se puede realizar con enfoque diferenciado orientando un mayor énfasis en niños y niñas que presentan antecedentes de afectación por medidas privativas de la libertad de sus ascendientes.

También se habló en apartados anteriores de un cerebro que busca novedades y patrones. El estudiante, acompañado por su docente, debe ver en cada día de clase un espacio novedoso, pero además, generador de un patrón distante al que se dio en razón a la privación de la libertad de sus padres. Recuérdese que el cerebro crea patrones causa – efecto. Esto, en el contexto asociado a la privación de libertad ya sea por permanencia en reclusorios o por desapego por ausencia de los padres, implica la formación de un patrón causa negativa – efecto negativo; dicho en otras palabras, los menores que viven estas realidades normalizan un patrón de castigo y culpa (Villa y otros, 2017). El docente podría cambiar estos patrones procurando que el niño o la niña reconozcan un escenario más amable y se habitúen a él. Es decir, generen un patrón causa positiva – efecto positivo.

No menos importante es el tema de las emociones. Román y Poenitz (2018) mencionan, refiriéndose a ello, que existe suficiente evidencia científica sobre cómo las emociones facilitan o dificultan los procesos de aprendizaje. De acuerdo al estudio de estos autores, la región prefrontal y la amígdala tienen un alto rango de actividad pues se activan de manera automática frente a emociones negativas como el miedo. De esta manera, la amígdala de un infante, y particularmente la de un infante afectado por contextos carcelarios de sus padres, estaría afectado por la hiperactividad de la amígdala por permanente temor, lo que al final afectaría su procesamiento neurocognitivo.

La alternativa consiste entonces en lograr los giros (fusiforme, lingual e hipocampal posterior y anterior) a los que se refieren también Román y Poenitz (2018). Para ello, es necesario generar emociones positivas que activen el hemisferio derecho del cerebro y sus respectivos neuro circuitos, estos últimos responsables de facilitar los procesos de memoria y otros que son necesarios para que el docente, desde las primeras etapas de su ciclo formativo, cuente con las herramientas y capacidades necesarias para enfrentar retos de aprendizaje que cada vez serán más complejos.

3. Conclusiones

Los conocimientos neurocientíficos, aunque complejos y evidentemente inacabados, pueden empezar a emplearse en el aula de clase desde las primeras etapas de educación básica. Para materializar esto no se requieren conocimientos científicos especializados, basta con reconocer el papel de las emociones, las características del cerebro y las maneras en que este se desarrolla. Si bien se trata de conceptos básicos susceptibles de ser perfeccionados y robustecidos, representan una herramienta primaria para afrontar realidades como las que viven los infantes que indirectamente se han visto sometidos a la rigurosidad del sistema penal colombiano.

Las posibilidades neurocientíficas que permitirían al docente abordar de manera adecuada los casos de infantes afectados por el contexto carcelario al que han sido sometidos sus padres por infringir la ley penal son múltiples. Sin embargo, se destacan las relacionadas con el conocimiento de los antecedentes como herramienta para brindar un acompañamiento diferenciado que se apoye en características comunes del cerebro como la adaptabilidad, la búsqueda permanente de novedades y la búsqueda de patrones. Identificar los estudiantes que se hayan enfrentado a estas realidades y ofrecerles un trato diferenciado que promueva alteraciones positivas en su desarrollo neuronal es sin duda el primer paso para contrarrestar los efectos negativos del contexto precedente.

El docente no puede ser ajeno al complejo contexto de criminalidad que enfrenta el país y las deficiencias de los sistemas carcelarios, pero ante todo, debe ser consciente

que la responsabilidad penal de los adultos no puede trasladarse a los menores. Del mismo modo, debe reflexionar sobre los efectos colaterales que estos contextos ocasionan en miles de niños y niñas. Estas realidades deben ser identificadas por los docentes quienes tienen la responsabilidad de brindarles un acompañamiento y apoyo adecuados y diferenciados para garantizar el éxito de su proceso educativo inicial, éxito que a su vez contribuye a sentar bases sólidas que le permitan desenvolverse durante el resto del ciclo educativo.

4. Referencias

- Ahumada, C. V., y Del Pozo, S. F. (julio - diciembre de 2019). Situación socioeducativa de la infancia residente en centros penitenciarios de Colombia. *Educación y Humanismo*, 21(37), 173-193. Recuperado el 21 de julio de 2025, de:
<https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/3117/4230>
- Código de Infancia y Adolescencia [CIA], Ley 1098 de 2006. Art. 1-21. 8 de noviembre de 2006 (República de Colombia).
- Código Penitenciario y Carcelario [CPC], Ley 65 de 1993. Art. 26.16 de agosto de 1993 (República de Colombia).
- Duque, P. J., Barco, R. J., y Peláez, C. F. (2011). Santiago Felipe Ramón y Cajal, ¿Padre de la Neurociencia o Pionero de la Ciencia Neural? *International Journal of Morphology*, 29(4), 1202-1206. Recuperado el 25 de julio de 2025, de:
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v29n4/art22.pdf>
- Espitia, G. F. (2019) Instituciones del derecho procesal penal. Legis
- Goldin, A. (2022) Neurociencia en la escuela. Siglo XXI
- Huertas, D. O. (julio - diciembre de 2015). Sistema penal y hacinamiento carcelario. Análisis al estado de cosas inconstitucionales en las prisiones colombianas. *Revista Jurídica Derecho*, 2(3), 15-24. Recuperado el 30 de julio de 2025, de:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2413-28102015000200003
- Luna, S. M. (2024). Resocialización y salud mental en las cárceles colombianas: barreras jurídicas y obstáculos frente a la garantía del derecho a la salud de las personas privadas de la libertad. Recuperado el 4 de agosto de 2025, de Repositorio Universidad de los Andes:
<https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/eba6e6d5-4b1e-4254-aa93-a201e0d3a550/content>

- Mora, F. (9 de julio de 2023). ¿Qué es la neuroeducación? Recuperado el 14 de marzo de 2025, de YouTube Canal Aprendamos Juntos 2030: <https://www.youtube.com/watch?v=d2Fud46xFPQ>
- Niño, A. C., Díaz, M. D., y Ramírez, N. L. (2017). Trastorno mental en el contexto carcelario y penitenciario. *Carta Comunitaria*, 25(143), 77-88. Recuperado el 2 de agosto de 2025, de: <https://revistas.juanncorpas.edu.co/index.php/cartacomunitaria/article/view/85/73>
- Núñez, R. L., Tolentino, P. F., y Rodríguez, B. H. (septiembre - diciembre de 2023). Factores sociodemográficos en la dinámica del comportamiento delictivo: análisis descriptivo de criminalidad en Colombia. *Revista Criminalidad*, 65(3), 161-280. Recuperado el 4 de agosto de 2025, de: <http://www.scielo.org.co/pdf/crim/v65n3/1794-3108-crim-65-03-161.pdf>
- Personería de Bogotá. (18 de noviembre de 2019). Bebés de reclusas del Buen Pastor en condiciones no óptimas. Recuperado el 28 de julio de 2025, de: <https://www.personeriabogota.gov.co/sala-de-prensa/notas-de-prensa/item/294-bebes-de-reclusas-del-buen-pastor-en-condiciones-no-optimas>
- Román, F. y Poenitz, V. (2018). La neurociencia aplicada a la educación: aportes, desafíos y oportunidades en América Latina. *Neurociencias y educación infantil*, 7(1), 88-93. Recuperado el 9 de abril de 2025, de <https://revistas.usc.gal/index.php/reladei/article/view/5272>
- Stamm, J. (2019). *Neurociencia infantil*. Barcelona: Ediciones Narcea.
- Velasco, B. I. (2023). Lucha contra las drogas y libertad de la mujer en Colombia: diagnóstico real de adicción al punitivismo. Recuperado el 30 de julio de 2025, de Repositorio Universidad Católica de Colombia: <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/1e29dd0a-eaec-4af7-a800-6e948fc2b271/content>

- Villa, G. A., Vásquez, G. D., Gañan, G. L. y Vélez, M. Y. (noviembre de 2017). Desapego de la diada madre - hijos/as en caso de reclusión en el Centro Penitenciario el Pedregal. Recuperado el 6 de agosto de 2025, de Repositorio Instituto Tecnológico de Antioquia: <https://dspace.tdea.edu.co/server/api/core/bitstreams/377ef3a4-d89d-42b4-b64c-722d15a97b29/content>
- Viosca, J. (2019). Cerebro. Los secretos del órgano más complejo. RBA.