

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

Conexiones cerebrales y aprendizajes tempranos: Claves para el desarrollo infantil en los primeros 1000 días

**Brain Connections and Early Learning: Keys to Child
Development in the First 1000 Days**

Yeimy Paola Correa Pajoy

especialistayeimy@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-6259-8429>

Universidad UMECIT Panamá, facultad de
Humanidades y Ciencias de la Educación
Pitalito – Colombia

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4443>

Artículo recibido: 27 de mayo de 2025

Aceptado para publicación: 29 de agosto
de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4443>

Conexiones cerebrales y aprendizajes tempranos: Claves para el desarrollo infantil en los primeros 1000 días

Brain Connections and Early Learning: Keys to Child Development in the First 1000 Days

Yeimy Paola Correa Pajoy

especialistayeimy@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-6259-8429>

Universidad UMECIT Panamá, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
Pitalito – Colombia

Artículo recibido: 27 de mayo de 2025. Aceptado para publicación: 29 de agosto de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Los primeros 1000 días de vida del ser humano desde la gestación hasta los dos años constituyen una etapa crítica para el desarrollo infantil, durante la cual se establece la arquitectura cerebral y se configuran habilidades esenciales en las áreas cognitiva, emocional, comunicativa y sensoriomotriz. Este artículo tiene como objetivo divulgar los aportes teóricos de una investigación doctoral que aborda la importancia de comprender las características del neurodesarrollo infantil en este periodo, desde un enfoque neurocientífico. Se enfatiza cómo las conexiones cerebrales y los aprendizajes tempranos están directamente influenciados por la estimulación, el entorno emocional y la plasticidad cerebral. Mediante una metodología cualitativa de tipo documental, se analizan hallazgos recientes en el campo de la neurociencia y la pedagogía que permiten comprender por qué el conocimiento profundo del desarrollo infantil es esencial para cuidadores, docentes y profesionales de la salud. Se concluye que reconocer estas características no solo favorece intervenciones oportunas, sino que también promueve prácticas educativas sensibles, respetuosas y fundamentadas en evidencia científica.

Palabras clave: desarrollo infantil, neurociencia, plasticidad cerebral, aprendizaje temprano, estimulación adecuada

Abstract

The first 1000 days of human life—from conception to two years of age—constitute a critical stage for child development, during which the brain architecture is established and essential skills in the cognitive, emotional, communicative, and sensorimotor domains are formed. This article aims to disseminate the theoretical contributions of a doctoral research study that addresses the importance of understanding the characteristics of infant neurodevelopment during this period, from a neuroscientific perspective. It emphasizes how brain connections and early learning are directly influenced by stimulation, emotional environment, and brain plasticity. Using a qualitative, documentary-based methodology, recent findings in neuroscience and pedagogy are analyzed to demonstrate why a deep understanding of child development is essential for caregivers, educators, and health professionals. The study concludes that recognizing these characteristics not only supports timely interventions but also promotes educational practices that are sensitive, respectful, and grounded in scientific evidence.

Keywords: child development, neuroscience, brain plasticity, early learning, appropriate

stimulation

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Correa Pajoy, Y. P. (2025). Conexiones cerebrales y aprendizajes tempranos: Claves para el desarrollo infantil en los primeros 1000 días. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (4), 2419 – 2429. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4443>

INTRODUCCIÓN

Día tras día los avances en neurociencia han demostrado que los primeros 1000 días de vida los cuales comprenden desde la concepción hasta los dos años simbolizan una etapa crucial en la formación del cerebro humano. Es en este periodo que se desarrollan las estructuras básicas del sistema nervioso central y se establecen las conexiones neuronales que permitirán el desarrollo de funciones cognitivas, emocionales, motoras y sociales a lo largo de la vida.

Estudios como los Cuevas & Machado, (2023); Stamm, (2019); Ferreres, (2022) coinciden en señalar que el neurodesarrollo es un proceso dinámico y continuo, influenciado por una compleja interacción entre factores genéticos y ambientales. En este sentido, variables como la nutrición materna, el estado emocional de la gestante, la estimulación temprana, el vínculo afectivo entre cuidador y niño, y la calidad del entorno familiar cobran un papel determinante en la consolidación de las redes neuronales y en la maduración de las funciones cerebrales superiores.

Pese a la importancia de esta etapa, aún persiste el desconocimiento en muchas familias y cuidadores sobre el desarrollo cerebral temprano. A menudo, las expectativas en torno al nacimiento de un hijo se enfocan en aspectos físicos y visibles, dejando de lado la comprensión de los procesos neurológicos que comienzan desde la gestación. Esta falta de información puede comprometer la capacidad de los adultos para ofrecer entornos enriquecidos que favorezcan un desarrollo óptimo del niño o la niña.

Por lo anterior, la presente investigación tiene como objetivo divulgar los aportes teóricos de una investigación doctoral que aborda la importancia de comprender las características del neurodesarrollo infantil durante los 1000 primeros días de vida, desde un enfoque neurocientífico destacando cómo la interacción entre factores biológicos y ambientales, junto con el acompañamiento afectivo por parte de la familia o cuidadores, incide en la formación y maduración del cerebro infantil.

Esta investigación se realizó a través de una revisión documental de fuentes especializadas, la cual permitió generar una comprensión integral del tema y promover la sensibilización sobre la necesidad de acompañar el desarrollo infantil desde una perspectiva afectiva, informada y basada en evidencia científica.

METODOLOGÍA

El presente apartado describe la metodología empleada para el desarrollo del estudio, el cual se enmarcó en un enfoque cualitativo. Según Ruiz (2012), la investigación cualitativa se identifica como una estrategia orientada al contexto de descubrimiento, es decir, una forma de indagación que permite explorar fenómenos complejos desde una perspectiva comprensiva, y que sirve como puente hacia investigaciones con criterios de comprobación más rigurosos y sistemáticos. (p.20)

Este enfoque resulta particularmente pertinente cuando se busca profundizar en significados, interpretaciones y construcciones sociales vinculadas con la temática abordada.

El diseño metodológico adoptado fue el de investigación documental. De acuerdo con Reyes (2020), esta modalidad también es reconocida como investigación bibliográfica, y se caracteriza por la utilización de fuentes como base para el análisis, incluyendo documentos publicados previamente, tanto impresos como digitales. (p.20) Esta estrategia permite recuperar el conocimiento acumulado en torno al objeto de estudio, facilitando su sistematización, contrastación y resignificación crítica.

Para la elaboración del presente trabajo se consultaron diversas fuentes de alto valor académico y científico, tales como artículos publicados en revistas especializadas, libros de referencia, cartillas institucionales e informes técnicos. La selección de los documentos se basó en su relevancia temática, actualidad, credibilidad de los autores y rigurosidad metodológica.

La recolección de información se organizó mediante la elaboración de fichas de resumen estructuradas, las cuales permitieron sistematizar aspectos clave de cada fuente, como: nombre del autor o autores, año de publicación, propósito del documento, principales hallazgos o argumentos, y su relación directa con los objetivos del estudio. Esta técnica facilitó una visión organizada y coherente del estado del arte, al tiempo que permitió establecer conexiones entre diferentes perspectivas teóricas y empíricas.

En suma, el enfoque cualitativo y el diseño documental ofrecieron una base sólida para explorar de manera crítica y reflexiva el fenómeno estudiado, garantizando la construcción de un marco conceptual fundamentado en evidencia existente y con criterios de pertinencia académica.

Cabe destacar que este estudio se desarrolló sin interacción directa con personas ni manejo de información de carácter personal, por lo que no requirió la aplicación de consentimiento informado ni la revisión por parte de un comité de ética. No obstante, se garantizó el cumplimiento de los principios éticos inherentes a la labor investigativa, tales como la honestidad intelectual, el respeto por los derechos de autor y la adecuada atribución de las ideas tomadas de otras fuentes, siguiendo los lineamientos establecidos por las normas APA en su séptima edición.

DESARROLLO

Neurodesarrollo en los primeros 1000 días

Hablar del neurodesarrollo implica recopilar información clave sobre cómo se inicia este proceso. Según Cuevas y Machado (2023), el neurodesarrollo es un proceso continuo, dinámico y complejo, que comienza desde antes del nacimiento e implica procesos de crecimiento, diferenciación y maduración del sistema nervioso que irán permitiendo el desarrollo de las diferentes funciones del niño. (p.1)

Durante los primeros 1000 días de vida que comprenden desde la gestación hasta los dos años se establece un periodo determinante para el neurodesarrollo, ya que es cuando se sientan las bases estructurales y funcionales del cerebro. En este tiempo, el entorno en el que el niño crece, las experiencias que vive y los vínculos que establece tienen un impacto profundo y duradero en su desarrollo cognitivo, emocional y social.

Una vez iniciado el embarazo, la mujer experimenta una serie de cambios físicos y psicológicos significativos, orientados a adaptarse a las exigencias que conlleva el desarrollo de un nuevo ser humano en su interior. Estos cambios se producen de manera gradual pero continua a lo largo de toda la gestación y están influenciados por diversos factores, tales como la edad materna, antecedentes obstétricos, estado físico general, condiciones emocionales y nutricionales. Estos factores influyen directamente en el neurodesarrollo del niño. Asimismo, es necesario comprender que este proceso no es idéntico en todos los seres humanos, ya que también está condicionado por factores genéticos.

El neurodesarrollo exitoso tiene una estrecha relación no solo con la genética, sino también con el ambiente de estimulación y afectividad que rodea al niño, los cuales influyen decisivamente en la mayor producción de sinapsis neuronales, lo cual implica, a su vez, una mayor integración de las funciones cerebrales. (Universidad Nacional Autónoma de México, s.f., p. 4)

Es relevante mencionar que el desarrollo infantil no es solo un proceso biológico, sino también sociocultural, en el que la calidad del acompañamiento, el afecto y la estimulación temprana juegan un papel fundamental para potenciar las capacidades del niño desde sus primeros días de vida. Toda persona que participa en la crianza de un niño o niña durante los 1000 primeros días debería saber aspectos básicos del neurodesarrollo, para que el proceso de formación sea óptimo y garantice un mejor desarrollo cerebral.

Con frecuencia, desde la concepción, las familias centran sus expectativas con preguntas ansiosas acerca de aspectos físicos del bebé, como, por ejemplo: ¿cómo será su rostro?, ¿a quién se parecerá?, ¿cómo serán sus ojos o sus manos? Sin embargo, pocas veces se otorga la misma atención al conocimiento sobre la formación y transformación del cerebro durante los primeros años de vida. Esta realidad resulta preocupante, pues el desconocimiento o la falta de orientación adecuada puede impedir que las familias estén preparadas para responder a las necesidades neurológicas y afectivas de sus hijos desde el momento de la gestación.

Desarrollo cerebral

Para conocer aspectos básicos del desarrollo del cerebro, es importante conocer cuando y como se forma, Según Drayfuss, (2019) El desarrollo cerebral prenatal comienza a las dos semanas del embarazo, poco más tarde, con la formación de la placa neural. La placa neural se curvará hacia el tubo neural, que se cerrará y segmentará en cuatro secciones distintas. Llamamos a estos el cerebro anterior, el cerebro medio, el cerebro posterior y la médula espinal. Son los antecesores del sistema nervioso maravillosamente complejo de su pequeño. Todo esto se terminó alrededor de la séptima semana de embarazo.(9)

Direcciones del desarrollo cerebral

Según Stamm (2019), el desarrollo cerebral ocurre en cuatro direcciones secuenciales y simultáneas:

De atrás hacia adelante: se conectan primero las áreas visuales (occipitales), luego las auditivas, las regiones sensoriales integradoras y, por último, las áreas frontales responsables del razonamiento, la planificación y la autorregulación.(Stamm, 2019 p. 13)

De dentro hacia afuera: las estructuras subcorticales como el sistema límbico se desarrollan antes que la corteza cerebral externa, encargada del pensamiento lógico y la planificación. (Stamm, 2019 p. 14)

De abajo hacia arriba: el desarrollo comienza en el bulbo raquídeo (funciones vitales como respiración y frecuencia cardíaca) y continúa hacia las áreas superiores del cerebro, responsables del control emocional y motor fino .(Stamm, 2019 p. 14)

De derecha a izquierda: el hemisferio derecho, más activo al nacer, se encarga del procesamiento emocional, musical y facial; mientras que el hemisferio izquierdo, asociado al lenguaje y la lógica, se activa progresivamente hacia el final del primer año. (Stamm, 2019 p. 14)

Etapas del neurodesarrollo

Proliferación neuronal

En ella se crean rápidamente muchísimas células que tendrán distintos roles en nuestro cuerpo. Algunas de ellas van a diferenciarse para transformarse en un tipo especial de células, nuestras neuronas, que se desplazan hasta llegar a un lugar específico en este cerebro en formación.

Durante las primeras etapas del desarrollo del sistema nervioso, la proliferación celular es un proceso esencial que ocurre en la zona ventricular del tubo neural, donde se generan hasta 250.000 neuronas por minuto en el punto máximo de neurogénesis. Las células precursoras atraviesan varios ciclos de mitosis y replicación de ADN, y aquellas que no duplican su material genético comienzan a diferenciarse y migran hacia su destino definitivo. Esta intensa actividad se mantiene hasta aproximadamente la semana 18 de gestación, momento tras el cual el número de células precursoras disminuye drásticamente. (Ferrerres, 2022, pp. 8–10)

Migración

Esta etapa es donde cada célula toma su espacio, es una etapa muy importante, porque según el lugar en el que se instala cada neurona le corresponderá un trabajo particular dentro de las tareas que hace el cerebro. (Ferrerres, 2022, p.10)

Dicho proceso es fundamental, ya que constituye la base para el desarrollo funcional del sistema nervioso. La precisión con la que ocurren la proliferación y migración neuronal determina en gran medida las capacidades cognitivas, sensoriales y motoras del ser humano.

Cualquier alteración que se manifieste en dicha fase puede generar consecuencias significativas a nivel del neurodesarrollo, estas pueden llegar a afectar desde el aprendizaje hasta la regulación emocional. Por ello, comprender la importancia de estas etapas tempranas no solo permite explicar el origen de muchas funciones superiores, sino que también resalta la necesidad de un entorno gestacional saludable y estimulado desde los primeros momentos de vida intrauterina.

Diferenciación neuronal

Las células del sistema nervioso se dividen principalmente en gliales y neuronas. Las gliales brindan soporte, nutrición y defensa, mientras que las neuronas se encargan del procesamiento de la información. A lo largo del proceso de diferenciación, las células precursoras adoptan las características específicas de su tipo celular adulto. En el caso de las neuronas, su fenotipo final depende tanto de factores genéticos heredados como de señales del microambiente celular durante la migración, que influyen en su morfología, tipo de neurotransmisor y receptores, lo cual es esencial para su función dentro del sistema nervioso. (Ferrerres, 2022.p.12)

Mielinización

La mielinización es el proceso por el cual los axones de las neuronas son recubiertos por una capa grasa, la vaina de mielina, que les proporciona aislamiento eléctrico y permite un aumento de la velocidad de conducción del impulso nervioso. La vaina es fabricada por un tipo particular de células gliales. Aunque las neuronas pueden funcionar sin la capa de mielina se considera que sólo alcanzan su capacidad funcional madura cuando se ha completado su mielinización. . (Ferrerres, 2022.p.19)

Poda y apoptosis neuronal

A partir del primer año de nacido, nuestro cerebro empieza a seleccionar con qué conexiones se quiere quedar. El cerebro tiene un espacio reducido y necesita utilizarlo de forma eficiente. Para regular esta sobrepoblación, surge un proceso de eliminación de las conexiones que no se usan conocido como “poda neuronal” o poda sináptica. En este proceso, las neuronas siguen funcionando, pero borran de sus contactos a algunas neuronas con las que ya no se quieren comunicar. (Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro UC, SEN, 2020.P.17)

Durante los primeros años de vida juegan un papel determinante, brindar un entorno de calidad, integrar de manera permanente el vínculo afectivo entre el niño y el cuidador principal, la variedad de estímulos sensoriales, cognitivos y sociales recibidos ya que es precisamente en esta etapa donde se sientan las bases del aprendizaje, la regulación emocional y el desarrollo de habilidades superiores. Por tanto, comprender la poda neuronal no solo permite entender cómo madura el cerebro, sino también por qué es fundamental acompañar esta etapa con ambientes enriquecidos, sensibles y respetuosos del ritmo del niño.

Dentro de los procesos que se dan a nivel cerebral, es muy esencial reconocer que existe el proceso de poda neuronal, el cual permite que haya el refinamiento de las redes sinápticas y la optimización del funcionamiento cerebral, eliminando aquellas que no se utilizan con frecuencia, y fortaleciendo las conexiones que resultan más útiles con la estimulación adecuada. “Los primeros años de vida son

bastantes intensos a nivel de desarrollo cerebral. De hecho, dentro de los primeros 3 años de vida se desarrolla gran parte de la estructura cerebral. Pero ¡ajo! La construcción de las diferentes estructuras se realiza en un orden progresivo, y esta progresión está lejos de detenerse cuando cumplimos los 3 años” (Pontifica Universidad Catolica de Chile, Centro UC, SEN, 2020.P.20)

Este proceso de poda neuronal no solo es un mecanismo de “limpieza” del sistema nervioso, sino que por el contrario muestra eficiencia adaptativa del cerebro infantil, que se organiza a partir de las experiencias que recibe del entorno. La cantidad de conexiones sinápticas en los primeros años, alcanza su punto máximo; sin embargo, no todas serán necesarias o funcionales. Por ello, el cerebro selecciona aquellas que han sido reforzadas por la interacción, el juego, el lenguaje, el afecto y la exploración, y elimina las que no han sido suficientemente activadas.

Con este proceso, se puede identificar o analizar que el desarrollo cerebral no depende únicamente de la genética, sino de los estímulos que el niño recibe de su entorno cercano, especialmente en el hogar.

Por otro lado, según Pontifica Universidad Catolica de Chile, Centro UC, SEN, (2020) El cerebro es precavido y, al principio, también hace muchas neuronas extra, pero si las guardara todas gastaría mucha energía y nutrientes. Para que eso no pase, cuenta con un proceso que se llama “apoptosis neuronal”. Esto significa la muerte programada de ciertas neuronas que no utilizamos, para destinar la energía y nutrientes en las conexiones que sí hemos consolidado. Este proceso ocurre en diferentes momentos de la vida como una forma de hacer orden y limpieza dentro de nuestro sistema nervioso. (p.17)

Ya conociendo dos procesos de vital importancia que pasan en el cerebro, es importante diferenciarlos de la siguiente manera: Los dos procesos ocurren de forma paralela en el desarrollo cerebral, cumplen funciones distintas: la poda y la apoptosis neuronales. La poda neuronal es un mecanismo de limpieza que permite al cerebro refinar las conexiones sinápticas, eliminando aquellas que no se usan con frecuencia y fortaleciendo las que resultan útiles y funcionales, gracias a la experiencia y estimulación del entorno. Este proceso no implica la destrucción de neuronas, sino la reorganización de las conexiones entre ellas, promoviendo así una arquitectura cerebral más eficiente.

Por su parte, la apoptosis neuronal consiste en la muerte programada de ciertas neuronas que el cerebro considera innecesarias. A diferencia de la poda, en la apoptosis no se eliminan conexiones sino células completas.

Conexiones cerebrales y aprendizaje

Las conexiones cerebrales crecen a partir de experiencias. Cuando aprendemos algo y se forma una conexión neuronal, esta conexión puede ser vulnerable e inestable. Sin embargo, cada vez que repetimos lo que hemos aprendido fortalecemos estas conexiones nuevas. Cuanto más se practica, más se fortalecen las conexiones y el aprendizaje comienza a afianzarse durante largos periodos de tiempo. Las conexiones, reforzadas mediante el uso repetido, tienden a permanecer activas y disponibles. (Stamm, Neurociencia Infantil, 2018p.29)

La experiencias que sean enriquecedoras en la consolidación sináptica, deben ser repetidas en el transcurso de su desarrollo, no se trata únicamente de estimular, sino de hacerlo con intención y consistencia. Cuando una experiencia significativa en estímulos sensoriales, afectivos y sociales, y se repite de manera adecuada, el cerebro infantil tiene mayores posibilidades de fortalecer las redes neuronales asociadas a habilidades cognitivas, emocionales y motoras

Según Pontifica Universidad Catolica de Chile, Centro UC, SEN, (2020)

Las experiencias que vivimos tienen un rol fundamental en la construcción de la arquitectura cerebral, las cuales nutrirán el futuro de cada niño y niña en sus procesos de aprendizaje, desarrollo social, afectivo y conductual. Por este motivo, es más probable que conexiones neurales eficaces logren formarse y mantenerse en el tiempo a medida que el ambiente y quienes cuidan de niños y niñas sean capaces de estimularlos. (P.18)

Para lograr conexiones más rápidas, las neuronas se cubren de una estructura llamada “vaina de mielina”. Esta estructura es similar a una grasa aislante y permite que las conexiones entre neuronas ocurran más rápido. Sería algo así como enmantequillar un resbalín para que las personas que se tiren por él lo hagan a mayor velocidad. Tener “vaina de mielina” es importante para asegurar la velocidad de la conexión, y el proceso por el cual las neuronas empiezan a cubrirse de esta estructura se denomina mielinización. (Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro UC, SEN, 2020.P.19)

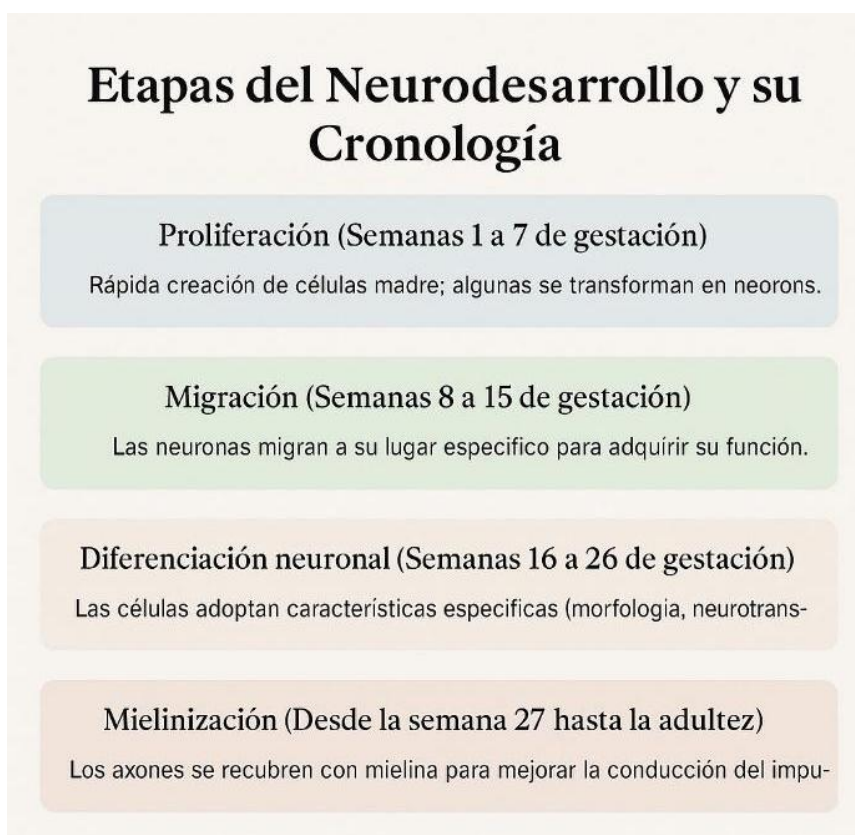
Figura 1

Etapas del neurodesarrollo

fuentes: elaboración propia.

RESULTADOS

Los hallazgos obtenidos en esta revisión teórica permitieron identificar que los primeros 1000 días de vida, comprendidos desde la gestación hasta los dos años, constituyen un periodo crítico para el



neurodesarrollo infantil. Durante esta etapa se sientan las bases estructurales y funcionales del cerebro, lo que condiciona las capacidades cognitivas, emocionales, motoras y sociales del ser humano a lo largo de su vida.

Se evidenció que el proceso de neurodesarrollo comienza desde las primeras semanas de gestación con la formación de la placa neural, que posteriormente se transforma en el tubo neural, precursor de las principales estructuras del sistema nervioso central: cerebro anterior, medio, posterior y médula espinal (Drayfuss, 2019). Además, se identificó que el desarrollo cerebral ocurre siguiendo una secuencia simultánea en cuatro direcciones: de atrás hacia adelante, de dentro hacia afuera, de abajo hacia arriba y de derecha a izquierda (Stamm, 2019), lo cual permite comprender la organización jerárquica y progresiva de las funciones neurológicas.

En cuanto a las etapas del neurodesarrollo, se reconoció la importancia de los siguientes procesos clave:

- Proliferación neuronal, en la que se generan grandes cantidades de células precursoras que luego se convertirán en neuronas funcionales. (Ferrerres, 2022)
- Migración neuronal, en la que las neuronas se desplazan a su ubicación definitiva en el cerebro, determinando así su función futura.
- Diferenciación celular, proceso mediante el cual las células adoptan características específicas dependiendo de factores genéticos y ambientales, consolidando sus funciones dentro del sistema nervioso.
- Mielinización, etapa donde los axones neuronales son recubiertos por la vaina de mielina, permitiendo una transmisión más rápida y eficiente del impulso nervioso.
- Poda sináptica y apoptosis neuronal, mecanismos de refinamiento y reorganización cerebral que eliminan conexiones o neuronas innecesarias para favorecer aquellas que han sido fortalecidas por la experiencia y el entorno.

De manera significativa, se encontró que tanto la estimulación ambiental como el entorno afectivo cumplen un rol determinante en la formación y fortalecimiento de las conexiones sinápticas. Experiencias repetidas y significativas favorecen la consolidación de aprendizajes duraderos, mientras que ambientes empobrecidos o carentes de afecto pueden limitar el potencial del desarrollo cerebral. (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2020)

De igual forma, los resultados indican que el neurodesarrollo no depende únicamente de la carga genética, sino que está altamente influenciado por factores contextuales como la nutrición materna, la calidad del vínculo afectivo entre madre e hijo, el nivel de estimulación sensorial y cognitiva, y la estabilidad emocional del entorno.

Finalmente, se destaca que la comprensión del proceso de poda neuronal y mielinización resulta clave para interpretar la plasticidad cerebral en esta etapa de la vida. El fortalecimiento de redes neuronales útiles y la eliminación de las redundantes representan una estrategia eficiente del cerebro para adaptarse al entorno, siempre y cuando este sea enriquecido, amoroso y respetuoso del ritmo de cada niño.

DISCUSIÓN

Con esta investigación se ratifica que los primeros 1000 días de vida constituyen una ventana crítica para el desarrollo del cerebro humano. Este hallazgo coincide con lo planteado por Cuevas y Machado (2023), quienes afirman que el neurodesarrollo es un proceso dinámico y complejo que comienza incluso antes del nacimiento. La evidencia recogida permite entender que, durante este periodo, el cerebro presenta una alta plasticidad que lo hace especialmente receptivo a las influencias del entorno.

El desarrollo prenatal constituye uno de los aspectos más relevantes observados en esta investigación, ya que se manifiesta de forma organizada y secuencial, tanto a nivel estructural como funcional. Las direcciones del desarrollo identificadas por Stamm (2019) permiten comprender por qué ciertas

funciones como la respiración o la percepción sensorial aparecen antes que otras más complejas como el razonamiento o el lenguaje. Esta progresión refleja una lógica neurobiológica adaptativa, en la que las áreas del cerebro se activan en función de su importancia para la supervivencia y el aprendizaje.

Asimismo, los hallazgos sobre la proliferación, migración, diferenciación, mielinización y poda sináptica reafirman el carácter secuencial e interdependiente de estos procesos. Tal como plantea Ferreres (2022), una alteración en las fases tempranas puede repercutir negativamente en el funcionamiento global del sistema nervioso, afectando tanto el desarrollo cognitivo como emocional. La evidencia también muestra que estos procesos no se dan en un vacío biológico, sino que están fuertemente influenciados por factores externos como la nutrición, el afecto, la estimulación y la calidad del entorno gestacional y postnatal.

La discusión también permite observar una brecha en el conocimiento que poseen muchas familias respecto al desarrollo cerebral temprano. A pesar del interés por aspectos físicos del bebé, existe poca conciencia sobre la importancia de los estímulos afectivos y cognitivos desde la gestación. Esta falta de información puede limitar la capacidad de los cuidadores para favorecer entornos que potencien el desarrollo neurológico, como advierte la Pontificia Universidad Católica de Chile (2020).

La necesidad de promover estrategias de educación parental y acompañamiento familiar que integren conocimientos básicos de neurodesarrollo es indispensable, con el fin de optimizar los cuidados durante los primeros 1000 días de vida y reducir los factores de riesgo asociados a entornos empobrecidos, negligentes o poco estimulantes.

CONCLUSIÓN

El análisis realizado permite concluir que el neurodesarrollo en los primeros 1000 días de vida constituye un proceso fundamental que define la arquitectura cerebral del niño y su potencial de aprendizaje, regulación emocional y socialización. Esta etapa se caracteriza por una alta sensibilidad a las condiciones del entorno, siendo la interacción entre factores biológicos y ambientales lo que determina la calidad del desarrollo.

Se confirma que el cerebro humano se construye de forma progresiva, comenzando por funciones vitales y evolucionando hacia capacidades superiores. Las etapas de proliferación, migración, diferenciación, mielinización y poda neuronal, si bien obedecen a una secuencia biológica, son profundamente moduladas por la calidad del afecto, la estimulación recibida y las condiciones nutricionales y emocionales del ambiente.

A partir de lo expuesto, se destaca la importancia de que madres, padres y cuidadores adquieran conocimientos básicos sobre el neurodesarrollo infantil y sean acompañados por profesionales en salud y educación para garantizar prácticas de crianza que estimulen positivamente el cerebro en formación. Promover ambientes enriquecidos, seguros y amorosos durante esta etapa crítica no solo fortalece el desarrollo cerebral, sino que sienta las bases para una vida más saludable y con mayores oportunidades de bienestar integral.

REFERENCIAS

Cuevas, J. L., & Machado, I. S. (2023). Seminario Neurodesarrollo en los dos primeros años ¿todo bien? Seminario Neurodesarrollo en los dos primeros años ¿todo bien?, 11. Obtenido de https://www.aepap.org/sites/default/files/pag_195_205_neurodesarrollo.pdf

Drayfuss, R. (2019). El Cerebro del niño. Copyright.

Ferreres, A. (2022). Neurodesarrollo. Obtenido de https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/obligatorias/048_neuro1/cursada/descargas/old/teorico_4.pdf

Papalia, D., Wendkos, S., & Feldman, R. (2009). Psicología del desarrollo de la infancia y adolescencia. Obtenido de <https://salud.mendoza.gov.ar/wp-content/uploads/sites/16/2017/03/Psicologia-del-Desarrollo-PAPALIA-2009.pdf>

Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro UC, SEN, MinCiencia. (2020). Obtenido de https://www.explora.cl/wp-content/uploads/2021/04/neuromundos_full.pdf

Reyes, R. (2020). Investigación Documental. Obtenido de Investigación Documental: <https://bonga.unisimon.edu.co/server/api/core/bitstreams/2af35a4b-2abf-4f78-a550-0a4e4764e674/content>

Ruiz, J. (2012). Metodología de la investigación cualitativa. Universidad de Deusto: Serie Ciencias Sociales.

Stamm, J. (2018). Neurociencia Infantil. Madrid: NARCEA S.A.

Stamm, J. (2019). Neurociencia Infantil. Obtenido de <https://www.rehueong.com.ar/sites/default/files/2023-10/Neurociencia%20Infantil.pdf>

UNICEF. (2014). Crecer. "Crece" de UNICEF.

Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f). Obtenido de Neurodesarrollo de 0 a 24 meses: <https://www.personal.unam.mx/Docs/Cendi/neurodesarrollo.pdf>

Woodhead, M., & Oates, J. (2012). LA PRIMERA INFANCIA EN PERSPECTIVA 7. Obtenido de <https://www.codajic.org/sites/default/files/sites/www.codajic.org/files/El-cerebro-en-desarrollo.pdf>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .