



UEB
UNIVERSIDAD
ESTATAL DE BOLIVAR

¡A JUGAR SE HA DICHO!

ESTIMULANDO LA MENTE DE LOS MÁS
PEQUEÑOS



Viviana Elizabeth Suárez Aldaz, Martín Nicolás Valdiviezo Remache,
Guido Francisco Moreno del Pozo, Deysi Janeth Sánchez Sánchez

ISBN: 978-9907-0-0577-6

2025

¡A JUGAR SE HA DICHO! ESTIMULANDO LA MENTE DE LOS MÁS PEQUEÑOS

AUTORES:

VIVIANA ELIZABETH SUÁREZ ALDAZ

MARTÍN NICOLAS VALDIVIEZO REMACHE

GUIDO FRANCISCO MORENO DEL POZO

DEYSI JANETH SÁNCHEZ SÁNCHEZ



Este libro ha sido debidamente examinado y valorado en la modalidad doble par ciego con fin de garantizar la calidad científica.

©Grupo Editorial BLR
Universidad Estatal de Bolívar
Riobamba – Ecuador
Correo: publicaciones@grupoblrl.com
<https://grupoblrl.com/libros-investig>
REPOSITORIO



Coba, R., Rea, F., Ocampo, G., Rangel, S. (2025) Después de los clásicos: cómo pensamos la sociedad hoy. Grupo Editorial BLR.

© Viviana Elizabeth Suárez Aldaz
Martín Nicolas Valdiviezo Remache
Guido Francisco Moreno del Pozo
Deysi Janeth Sánchez Sánchez

ISBN: 978-9907-0-0577-6

El copyright promueve la libertad de expresión, protege la diversidad de ideas y conocimiento, además apoya la libre expresión. Se prohíbe de manera rigurosa la producción o el almacenamiento de esta publicación, ya sea en su totalidad o en parte, está estrictamente prohibido por ley, incluyendo el diseño de la portada, así como su difusión a través de cualquiera de sus medios, ya sean electrónicos, mecánicos, ópticos, de grabación o incluso de fotocopia, sin permiso de los propietarios de los derechos de autor.

FILIACIONES DE LOS AUTORES

Viviana Elizabeth Suárez Aldaz

Universidad Estatal de Bolívar

Correo Electrónico: vsuarez@ueb.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3600-7012>

Martín Nicolas Valdiviezo Remache

Universidad Estatal de Bolívar

Correo Electrónico: martin.valdiviezo@ueb.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3380-5810>

Guido Francisco Moreno del Pozo

Universidad Estatal de Bolívar

Correo Electrónico: fmoreno@ueb.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5905-3145>

Deysi Janeth Sánchez Sánchez

Universidad Estatal de Bolívar

Correo Electrónico: dsanchez@ueb.edu.ec

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0257-4572>



ÍNDICE

ÍNDICE.....	i
INTRODUCCIÓN	iv
CAPÍTULO I.....	7
1 CONCEPTOS GENERALES	7
1.1 Concepción de una nueva vida.....	7
1.2 Formación y desarrollo del cerebro humano	15
1.3 Influencia de la herencia y el medio ambiente.....	20
1.4 Desarrollo prenatal	29
1.5 Nacimiento y cultura	34
CAPÍTULO II	40
2 DESARROLLO DEFICITARIO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS	40
2.1 Complicaciones en el nacimiento.....	40
2.2 Trastornos del desarrollo infantil según el DSM-V	46
2.3 Desarrollo físico en niños de 3 a 5 años	51
2.4 Desarrollo cognitivo en niños de 3 a 5 años	57
CAPÍTULO III.....	65
3 ENFOQUES DEL DESARROLLO COGNITIVO	65
3.1 Enfoque conductista, mecanismo básico del aprendizaje	65
3.2 Enfoque del procesamiento de la información.....	70

3.3	Enfoque piagetiano; etapa preoperacional.....	77
3.4	Enfoque del procesamiento de la información percepciones y representaciones.	82
3.5	Enfoque de la neurociencia cognitiva.....	88
3.6	Déficit cognitivo en niños.	90
CAPÍTULO V		96
4	ATENCIÓN TEMPRANA	96
4.1	Estimulación temprana	96
4.2	NEUROESTIMULACIÓN COGNITIVA EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS	104
4.3	REHABILITACIÓN COGNITIVA EN NIÑOS	112
4.4	Desnutrición infantil	119
4.5	PROBLEMAS DE APRENDIZAJE EN LOS NIÑOS	125
CAPÍTULO V		133
5	INTERVENCIÓN EN FUNCIONES COGNITIVAS EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS	133
BIBLIOGRAFÍA.....		172

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nacimiento de la ciencia cognitiva.....	73
Tabla 2. Modelos de Memoria Atkinson y Shiffrin.	75
Tabla 3. Indicador de Crecimiento.....	123

INTRODUCCIÓN

En la primera infancia, especialmente el grupo etario de 3 a 5 años representa una fase crítica de la plasticidad sináptica y desarrollo del Sistema Nervioso Central (SNC). Es en este periodo donde se establecen los circuitos neuronales fundamentales para las funciones ejecutivas, el lenguaje, la atención y la cognición social. Comprender los factores que modulan o comprometen este desarrollo neurobiológico temprano es un punto de acción de salud pública y la piedra angular de la neuropsicología evolutiva.

La presente obra nace del profundo compromiso con la niñez y el estudio riguroso de cómo la desnutrición crónica infantil (DCI) impone una huella negativa en la estructura cerebral en formación. La mala nutrición en el período de embarazo se vuelve sensible por la formación de la vida, la desnutrición se considera un factor de riesgo el cual compromete la estructura neuronal, como también recubrir los axones con mielina, atrofiando bruscamente el funcionamiento de neuronas, no poder madurar su cerebro, el funcionamiento ejecutivo que se provoca un propósito fundamental, investigar este libro en la relación que tiene el déficit nutricional y esa madurez neurocognoscitiva en el proceso del preescolar .

El propósito central de la investigación que sustenta este libro fue relacionar el déficit nutricional y la madurez neurocognitiva en preescolares. Específicamente, se buscó responder a la interrogante: ¿Puede la desnutrición crónica actuar como un factor predisponente para la inmadurez cerebral y las consecuentes dificultades de aprendizaje en la primera infancia?

Los resultados de la investigación se imprimen en este libro, el diseño longitudinal y exploratorio, se llevó a cabo con una cohorte de niños de 3 a 5 años de la ciudad de Guaranda, Ecuador, previamente identificados con distintos grados de DCI. A lo largo de tres años, se realizó una monitorización exhaustiva de su evolución neuropsicológica, con evaluaciones permanentes utilizando el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil (CUMANIN). Esta herramienta permitió evaluar de manera objetiva áreas cruciales como: Lenguaje: Articulatorio, comprensivo y expresivo, visopercepción y psicomotricidad: coordinación visomotora, grafomotricidad, ritmo y memoria icónica

Los hallazgos confirmaron una relación significativa y preocupante: la deficiencia de nutrientes esenciales se correlacionó con déficits claros en el desarrollo de las funciones evaluadas, sugiriendo que la nutrición impacta directamente en la maduración de los circuitos neuronales que subyacen al pensamiento, la regulación emocional y los procesos de aprendizaje

El tema de estimulación en la línea del tiempo ha ido cambiando y este se ha estructurado de acuerdo a cada una de las investigaciones que se ha evidenciado, en este capítulo se incorpora la concepción de la vida la importancia y debe ser tratado con rigor que se encuentra en el código orgánico integral también se habla de la bioética ,se acompaña las definiciones y conceptos de conceptos de la formación cerebral como esto se identifica como el proceso neuronal los cambios que sufre el cerebro humano el principio de dependencia algunos autores se habla de la plasticidad clasificaciones útiles para el derecho lo biológico como un requisito jurídico de prevención la influencia de la herencia y el medio

ambiente un enfoque que proporciona un panorama integral el grado de adquisiciones la biología la psicología ciencias que las intervienen

CAPÍTULO I

1 CONCEPTOS GENERALES

1.1 Concepción de una nueva vida

La pregunta por la concepción como hecho jurídico en Ecuador demanda un enfoque que combine lectura constitucional, interpretación civilista y sensibilidad bioética, pues en ella confluyen definiciones biológicas, derechos fundamentales y disputas políticas que modelan la densidad normativa del inicio de la vida; en el plano constitucional la vida es un valor y un derecho que el Estado debe proteger de modo progresivo y no abstracto, mientras que el Código Civil preserva la regla clásica según la cual la existencia legal principia con el nacimiento pero reconoce capacidad expectante al concebido para todo lo que le favorece, y el Código de la Niñez y Adolescencia.

Integra un mandato de garantía reforzada que asume al niño y a la niña como sujetos de derecho desde la concepción con exigencias de cuidado, prevención y desarrollo integral, por tanto la categoría concepción no es un dogma sino un punto de cruce entre biología y Derecho que debe ser tratado con rigor, prudencia y técnica interpretativa; el objeto de este trabajo es explorar ese cruce, esclarecer su significado normativo, explicar sus efectos en la configuración de políticas públicas sobre derechos reproductivos y protección prenatal, y proponer criterios de armonización que fortalezcan la seguridad jurídica, la coherencia del sistema y la dignidad humana en escenarios donde los conflictos entre derechos son reales, complejos y sensibles para la vida privada y para el interés público.

El Código Orgánico Integral penal que tipifica conductas de daño prenatal, pero a la vez incorpora un diseño de eximentes que exigen interpretación de proporcionalidad y de no revictimización; este conjunto de normas debe leerse con técnica sistemática y pro persona para desactivar antagonismos formales, pues el sistema no ordena elegir de manera absoluta entre vida y autonomía sino exigir justificación objetiva, medidas menos lesivas y salvaguardas que permitan proteger a la vez a la gestante y al concebido cuando las condiciones fácticas lo permitan.

La bioética aporta un método de deliberación que evita absolutismos y obliga a ponderar contextos clínicos y sociales, en esa línea la literatura latinoamericana insiste en vincular derechos humanos y decisiones sanitarias con enfoque de dignidad, participación y no discriminación; según Albuquerque (2023), “el ámbito de la ética biológica requiere mantener una relación consistente con los fundamentos conceptuales y las reglas que respaldan a las garantías fundamentales de las personas” (p. 233); esta exigencia implica que la interpretación jurídica de la concepción incorpore reglas de debida diligencia institucional, información suficiente y especial atención a grupos en situación de vulnerabilidad.

La definición del instante relevante para el Derecho enfrenta dos gramáticas científicas y jurídicas que no siempre coinciden, de un lado la biología describe un continuo desde la fecundación con identidad genética propia y desarrollo autónomo del embrión, de otro lado los ordenamientos disocian el comienzo del proceso biológico y la atribución de personalidad o de tutela reforzada, por ello el operador jurídico debe explicitar la función que cumple la categoría concepción en cada debate ya sea filiación, responsabilidad sanitaria, investigación biomédica o penalidad;

para Robina Duhart (2023), “podemos reconocer que existe un ser de la especie humana desde el momento de la fecundación” (p. 919); el aporte biológico describe un dato relevante para la ponderación jurídica pero no decide por sí mismo el estatuto jurídico, el cual depende de opciones normativas y principios constitucionales.

La tradición civilista romanista legó una ficción protectora que el derecho ecuatoriano preserva al considerar al concebido como nacido para todo lo que le favorece, ficción que opera como técnica de tutela y no como anticipación plena de personalidad, lo que permite alimentos, reservas hereditarias y medidas cautelares sin alterar la regla del nacimiento para la existencia legal; de acuerdo con Véliz Valencia (2024), “la tradición jurídica romanista sostiene que el concebido debe gozar de los mismos derechos que el recién nacido” (p. 221); la ficción cumple un papel prudencial en sede civil y patrimonial y autoriza respuestas precautorias que evitan daños irreparables sin desnaturalizar la categoría de persona.

El giro jurisprudencial más influyente del último lustro proviene de la sentencia treinta y cuatro diecinueve y acumulados, que declaró inconstitucional la restricción del aborto por violación a supuestos de discapacidad mental y ordenó adecuaciones legislativas, este precedente reformula la relación entre la protección prenatal y la dignidad de las mujeres al prohibir tratos crueles y la revictimización, además de exigir diseño legislativo basado en estándares probatorios y en accesibilidad efectiva; según González Brito (2022), “El fallo identificado con el número 34-19-IN/21 realiza una variación en el artículo 150, dando así la posibilidad a cualquier mujer de interrumpir su embarazo cuando haya sido víctima de una agresión sexual” (p. 1177); el mandato de adaptación

normativa exige interpretar la concepción como criterio de tutela que no puede anular el núcleo de libertad, salud y autonomía personal de las víctimas de violencia sexual.

En el plano interamericano la interpretación del artículo cuatro de la Convención ha oscilado hacia una lectura gradualista que ubica la concepción en la implantación para ciertos efectos, lo que genera tensiones con sistemas que reconocen la fecundación como momento relevante y obliga a calibrar el alcance de la protección penal y administrativa, el control de convencionalidad requiere explicitar razones de proporcionalidad y no discriminación; para Luján Espinoza (2022), “la concepción en la implantación y niega la calidad de persona del embrión in vitro dentro del alcance del artículo cuatro puntos uno” (p. 90); el contraste entre fecundación e implantación ilustra que la ciencia aporta datos mientras que la norma fija criterios de protección que pueden variar por fines constitucionales y por el peso de otros derechos.

La discusión pública ecuatoriana revela clivajes hermenéuticos y políticos que condicionan la aplicación de los precedentes y las políticas de salud, de un lado se invoca la protección del nasciturus como valor prevalente y de otro se reclama la suficiencia de garantías para las mujeres, niñas y adolescentes frente a embarazos forzados y a barreras de acceso, un Estado laico y garantista debe apartarse de razonamientos teológicos y operar con pruebas, proporcionalidad y enfoque interseccional; de acuerdo con Arroyo (2024), “la discusión muestra que existen dos formas distintas de entender el derecho, una de ellas reconoce y protege las garantías que pertenecen a las mujeres y otra que invoca la protección del nasciturus para negar el acceso a justicia de género” (p. 29); la concepción como categoría jurídica

no puede servir de excusa para perpetuar desigualdades estructurales y debe articularse con igualdad sustantiva y con eliminación de violencias.

Las distintas maneras que hoy existen para ayudar a las personas a tener hijos, como los tratamientos de reproducción asistida, la conservación de embriones congelados y los estudios relacionados con los genes, han generado muchos debates sobre cómo entender al embrión y qué valor tiene el momento en que comienza la vida. El tema ha generado una definición con limitaciones de ciertos procedimientos médicos en el contexto legal, las varias decisiones de la afectación directa a los contratos que se llegan a firmar para la reproducción, el reconocimiento de los hijos, la forma en que se logra su paternidad, el uso que tiene estos embriones al no ser usados en la salud, se evidencia cómo influyen las normas, los consentimientos informados, las medidas que se toman de seguridad en el tratamiento la protección de esa información genética los criterios al aplicar cuando surgen dudas médicas difíciles de dar solución

El problema es que no existe una ley completa y clara que regule todos estos temas relacionados con la reproducción humana asistida, lo cual deja a médicos, pacientes, jueces y laboratorios en una situación confusa y llena de vacíos. Esa falta de una guía unificada provoca respuestas distintas en cada caso, decisiones contradictorias y muchas veces injustas. Por eso se necesita crear un marco legal bien estructurado que establezca con claridad quiénes son los responsables, qué derechos tiene cada persona que participa, cómo puede revocarse un consentimiento, cuánto tiempo máximo puede mantenerse un embrión congelado, cuáles son las condiciones para donar material genético y hasta dónde puede llegar la investigación científica en este campo. Todo esto debe armonizarse con el

respeto a la dignidad humana, con la libertad de la ciencia y con una actitud prudente que evite daños irreversibles, aplicando el principio de precaución que pide actuar con cuidado cuando hay riesgos desconocidos.

Con el fin de entender con mayor claridad este tema, desde una perspectiva legal puede afirmarse que el comienzo de la existencia humana, o sea, el momento en que surge la vida, funciona como un enlace que conecta el ámbito natural con el campo jurídico, este punto de conexión permite traducir los hechos naturales en consecuencias legales, a través de reglas, suposiciones y deberes de protección. La coherencia de todo el sistema depende de reconocer esa mezcla de significados y de no confundir el lenguaje de la biología con el del derecho. Si un juez civil protege los derechos de un embrión, no quiere decir que lo considere una persona con todos los derechos de manera anticipada, sino que está aplicando una protección preventiva que busca evitar posibles daños futuros.

Del mismo modo, cuando un juez constitucional analiza un conflicto entre el derecho a la vida y el derecho a la autonomía personal, no niega la importancia de la vida antes del nacimiento, sino que procura que la defensa de esa vida no se use para invisibilizar a la mujer ni para imponerle cargas desproporcionadas que afecten su libertad o su salud. De este modo, el juez intenta equilibrar los valores en juego y proteger tanto a la madre como al embrión sin sacrificar ninguno de los dos extremos del problema.

Mientras tanto, las autoridades sanitarias tienen la tarea de transformar esos principios generales en medidas prácticas, como la creación de protocolos médicos, la realización de auditorías y la implementación de garantías reales para que todas las personas tengan acceso a los tratamientos en

condiciones de igualdad. No se trata solo de asegurar que existan los medios técnicos, sino también de garantizar que las decisiones se tomen con justicia, sin discriminaciones y con respeto a las convicciones personales de quienes participan.

En la actualidad, muchas parejas o personas solas que desean tener hijos mediante estas técnicas se enfrentan a grandes dudas, no solo médicas sino también éticas y legales, algunas no saben qué ocurrirá si cambian de opinión después de donar o congelar embriones, otras se preocupan por el destino que tendrán esos embriones si uno de los padres fallece o si la pareja se separa. Por eso, una legislación moderna debería ofrecer respuestas claras sobre el tiempo máximo que pueden mantenerse los embriones congelados, quién decide sobre ellos, qué límites debe tener la ciencia en su manipulación y cuáles son las responsabilidades de las clínicas que los conservan.

También es importante que las leyes reconozcan la necesidad de equilibrar el avance científico con el respeto a los valores humanos, porque no todo lo que la ciencia puede hacer debe hacerse sin reflexión, se necesita un marco ético que proteja tanto a las personas como al futuro de los seres humanos en formación. Este equilibrio exige prudencia, empatía y una comprensión profunda de lo que significa traer una vida al mundo mediante métodos que rompen los esquemas tradicionales de la naturaleza.

Finalmente, la regulación de la reproducción asistida no solo debe centrarse en los aspectos técnicos o legales, sino también en la dimensión humana, cada decisión en este ámbito implica emociones, esperanzas y conflictos

personales, por ello, el sistema normativo que se construya debe mirar más allá de la norma y entender la sensibilidad de quienes recurren a estos procedimientos. En lugar de un conjunto de prohibiciones rígidas, se necesita una estructura que oriente, acompañe y brinde seguridad, reconociendo la diversidad de familias, el derecho a decidir y la responsabilidad compartida de proteger la vida en todas sus etapas, desde la ciencia, la salud y el derecho, pero sobre todo desde la humanidad y el respeto.

Conclusión, la concepción como categoría jurídica en el Ecuador exige una hermenéutica integradora que parta de la Constitución, dialogue con el Código Civil que confronte con los estándares interamericanos sin renunciar a la protección reforzada de mujeres y niñas frente a la violencia sexual y a la obligación estatal de prevención, esa matriz interpretativa permite compatibilizar la tutela del nasciturus con la autonomía y la dignidad de la gestante y exige a su vez políticas basadas en evidencia, educación sexual integral y acceso efectivo a servicios con enfoque de derechos; una cultura jurídica que asuma esa complejidad fortalecerá la seguridad jurídica, reducirá el litigio innecesario y colocará la vida humana y sus contextos concretos en el centro de la decisión pública, evitando tanto el absolutismo normativo como el relativismo utilitarista.

Recomendación final, para consolidar seguridad jurídica y coherencia sistémica se propone cuatro líneas simultáneas de reforma y administrar sin modificar la base constitucional que resguarda la existencia humana, implica en primer lugar elaborar una normativa orgánica sobre derechos relacionados con la sexualidad y la reproducción, la cual incluya principios claros acerca del consentimiento consciente y voluntario, objeción de

conciencia individual acotada y accesibilidad territorial y cultural, segundo expedir una ley de reproducción humana asistida que precise el estatuto del embrión crio conservado, el destino de embriones no implantados y las reglas de filiación, tercero fortalecer guías clínicas con enfoque bioético y de derechos para la atención de niñas y adolescentes víctimas de violación, y cuarto mejorar la técnica legislativa para que la noción de concepción se use con finalidad normativa explícita y no como rótulo ideológico, de modo que los operadores cuenten con criterios uniformes y verificables y que la ciudadanía reciba respuestas respetuosas de su dignidad y de su libertad

1.2 Formación y desarrollo del cerebro humano

El estudio del cerebro humano exige una mirada que cruce biología, neurociencia y derecho, pues el desarrollo neural no es un dato meramente descriptivo sino un sustrato normativo que orienta políticas públicas y decisiones jurídicas sobre infancia, adolescencia y adultez; asumir ese cruce implica reconocer que las trayectorias neurobiológicas son hetero crónicas, que la maduración cortical y subcortical se escalonan de manera desigual, y que la plasticidad depende de estímulos ambientales y contextos sociales, de modo que una doctrina jurídica comprometida con los derechos humanos debe traducir ese conocimiento en estándares de protección, imputabilidad, educación y salud mental con enfoque de curso de vida y con especial atención a las ventanas sensibles de aprendizaje y autorregulación, porque allí se juega la efectividad real del principio del interés superior del niño y la proporcionalidad de las cargas normativas que se imponen a cada etapa vital.

La investigación científica indica que la formación cerebral da sus inicios

en la etapa prenatal estos procesos de proliferación neuronal migración, establecen circuitos primarios continuamente en el ciclo postnatal, genera la exuberancia cinética y pues pasa por poda consolidación, se acompaña si de forma prolongada la mielinización haciendo eficiente esta comunicación interregional, las evidencias en neuroimagen facilitan plantear las varias curvas de normas en referencia de edad, no reemplaza el juicio clínico pero brinda este marco comparativo que establece políticas estos diagnósticos a la población con las implicaciones directas de su detección temprana vulnera para evaluar, la intervención educativa, la salud pública no existe el cuantificar cambios que relacionan con la edad del cerebro humano se sabe que existen programas de maduración prolongada que se lleva en el embarazo, desde la tercera década, el envejecimiento biológico progresivo alrededor de la sexta década, las maduración cerebrales se intensifican en un estándar dentro de la población, el derecho integral de forma prudente debe ser orientada en distintas políticas de salud evitando convertir promedios de iniciar y dejarlos sin cambios.

Las etapas celulares clásicas se expresan en macro escala a través de sinaptogénesis y poda, fenómenos que refinan mapas funcionales en paralelo al incremento de la mielina, lo que favorece la velocidad de conducción y la integración entre redes frontales, temporales y parietales; la poda sináptica no equivale a pérdida patológica sino a optimización energética y computacional, ya que elimina conexiones redundantes y fortalece aquellas usadas con mayor frecuencia, mientras que la mielinización prolongada de tractos de asociación se correlaciona con la maduración de funciones ejecutivas, memoria de trabajo y control

inhibitorio, aportando un soporte material a conceptos jurídicos como discernimiento, previsibilidad de consecuencias y capacidad de autocontrol que deben graduarse por edades y condiciones.

De acuerdo con Sakai (2020), “nuestras experiencias fortalecen los circuitos más relevantes mientras los demás se debilitan y desaparecen”.

El principio de uso dependiente sugiere que políticas educativas y de salud mental con práctica deliberada y ambientes ricos en estímulos son instrumentos jurídicos idóneos para promover igualdad material.

El neurodesarrollo temprano se ve moldeado por la interacción entre genética y ambiente, y en esa interfaz el estrés crónico o extremo durante los primeros años altera ejes neuroendocrinos y circuitos que sustentan el aprendizaje, la regulación emocional y la toma de decisiones; tal evidencia subraya que el diseño de derechos sociales no puede ignorar determinantes como pobreza, violencia, nutrición y cuidado sensible, porque impactan la arquitectura cerebral mediante mecanismos de plasticidad sináptica, programación epigenética e inflamación, con consecuencias que pueden persistir hasta la adultez y que inciden en desempeño escolar, salud mental y riesgos conductuales, de modo que un enfoque de derechos humanos con perspectiva neurobiológica exige programas de apoyo parental, licencias de cuidado y prevención de adversidades tempranas como medidas de igualdad estructural y no meros beneficios discrecionales.

Según Smith y Pollak (2020), “el estrés temprano tiene efectos persistentes y generalizados sobre los circuitos prefrontal hipotalámico y dopaminérgicos”. Esta constatación respalda que la protección integral de la niñez incluya intervenciones de salud mental basadas en evidencia y

estándares de crianza respetuosa con prioridad presupuestaria.

La mielinización constituye otro eje explicativo, pues el incremento de la fracción de mielina en vías de sustancia blanca mejora la sincronización y la eficiencia de redes que sostienen habilidades complejas como el lenguaje, la lectura, la planificación y la flexibilidad cognitiva; los estudios de difusión y resonancia cuantitativa muestran trayectorias prologadas que alcanzan picos distintos por tracto y se extienden incluso hacia la tercera década, hecho cardinal para el análisis de competencias y apoyos razonables en educación secundaria y superior, y para la calibración de expectativas de desempeño en ámbitos laborales de jóvenes que aún consolidan conectividad de larga distancia, lo que se traduce en la necesidad de políticas que acompañen la maduración en transición escuela trabajo sin confundir potencial con logro inmediato. De acuerdo con Buyanova y Arsalidou (2021), la mielinización progresiva de las vías de sustancia blanca a lo largo de la infancia, la niñez y la adolescencia, e incluso en la adultez, se acompaña de cambios cognitivos notorios. La ley educativa y de empleo juvenil debe considerar esta neuro temporalidad para diseñar apoyos basados en trayectorias y no en cortes arbitrarios de edad.

La plasticidad admite clasificaciones útiles para el derecho porque delimita qué puede esperarse de intervenciones según momento y tipo de estímulo; distinguir la plasticidad independiente de la experiencia, la expectante propia de periodos sensibles y la dependiente de la experiencia permite orientar currículos, programas de rehabilitación y medidas restaurativas, ya que no toda ventana de aprendizaje tiene la misma permeabilidad ni las mismas tasas de retorno, y porque la eficacia jurídica de un programa está condicionada por su ajuste a estas ventanas, luego el principio de eficacia

mínima y la razonabilidad de las medidas públicas encuentran aquí un fundamento empírico que justifica priorizar inversión en los primeros mil días y en adolescencia temprana sin desatender el aprendizaje a lo largo de la vida.

González (2022), marca la diferencia de plasticidad independiente de la experiencia a expectativa de la sensibilidad y la plasticidad dependiente de lo que le sostiene al aprendizaje a lo largo de la vida, las políticas públicas se respalda de estrategias iniciales y de esfuerzos selectivos los periodos crítico al maximizar de forma equitativa las bases de la ciencia invita a pensar la normativa de protección de la niñez y adolescencia es atribuible la garantía educativa a la salud mental el derecho ceder la biología su regulación de los criterios graduales, la capacidad de progresiva en ajustes razonables, su protección integral implicando el asegurar, entornos libres de violencia, brindar alimentación, atención en el embarazo, estimulación temprana, el supervisar contenidos digitales en los escolares, el sueño el descanso que influye en la atención, la memoria se desconectan con el rendimiento académico, con la prevención a los varios trastornos que se pueden evidenciar la ansiedad depresión esta normativa debe ser coherente ordenar coordinar el financiamiento la estabilidad de servicios en la primera infancia esta salud mental que debe tener el Infante va a integrar evaluaciones continuas de forma clara en los diversos resultados, herramienta de control social, rendir cuentas en la línea estos hallazgos de la maduración prolongada del lóbulo frontal la simetría entre sistemas de recompensa el control a las reacciones que se produce en la adolescencia, obligan a lecturas de imágenes prudentes con responsabilidad jurídica ,en la materia penal juvenil, las sanciones administrativas, la ciencia del

cerebro no suplanta la deliberación de la democracia ni establecen puntos de inicio automático, reubican el centro de gravedad en las medidas de la sociedad educativa justicia restaurativa esa prevención selectiva, la formación del desarrollo del cerebro humano tiene varias hipótesis con que están ancladas a los derechos estas deberán estar orientadas a la construcción de políticas normas jurídicas el maximizar el potencial de aprendizaje y esta autor regulación de la persona evitar el confundir lo biológico con requisitos jurídicos que prioricen la prevención ese apoyo esa reparación, evitar castigos inadecuados con dispositivos que evalúan rigurosamente, se respete esa diversidad del individuo, esa variabilidad de la cultura, la ciencia del cerebro no culminen en debates democráticos más bien fomente la evidencia para continuar con el ordenamiento del ser humano de forma eficaz y justa

1.3 Influencia de la herencia y el medio ambiente

Este artículo examina la evidencia de cómo el entorno y la genética afectan el desarrollo humano en términos relativos. Se abordan temas fundamentales, incluyendo la herencia, el impacto de los genes y del entorno, modelos teóricos en la teoría ecológica de Bronfenbrenner y descubrimientos empíricos en campos como el comportamiento, la salud mental y la inteligencia. Se debaten las consecuencias éticas y prácticas en términos de educación, políticas públicas y salud.

Un enfoque a la proporción de un panorama en forma integral que sobresalte la intervención en dinámicas, de genes el contexto de incluir políticas que ocupe estos factores ambientales para aprovechar al máximo las oportunidades la discusión en el grado de adquisición, el medio influye

esta diferencia individual ha sido uno de las conversaciones investigativas de antigüedad que debate la educación, biología, psicología y las ciencias de comportamiento

Desde que comenzaron a investigarse los procesos de desarrollo humano, los científicos han intentado establecer hasta qué punto nuestros atributos, como la inteligencia, el carácter, el temperamento, la capacidad cognitiva o incluso las afecciones mentales, son heredados genéticamente y hasta qué punto son resultado del entorno en el que nos desarrollamos. Históricamente, se ha llamado a este dilema la contradicción entre "herencia" (la biológica) y "crianza" (la ambiental). La mayor parte del siglo XIX, en los primeros años del XX, empezaron a dominar distintas posturas contrarias las definen con términos biológicos influenciados por la doctrina Darwin corrobora que las casualidades herencia genética Francis Galton investigador sobre mejorar la raza, las distintas capacidades incluida la inteligencia son herencia genética.

Por otro lado, los ecologistas sostuvieron que, según el empirismo y las teorías conductuales de pensadores posteriores como John Locke, los individuos nacen siendo una "tabla rasa" y que es la experiencia, la educación y las circunstancias sociales las que verdaderamente configuran su conducta y potencial.

No obstante, los estudios realizados en los siglos XX y XXI han probado que esta división es simplista. Las mejoras en la neurociencia, la psicología del desarrollo y la genética han mostrado que los genes no funcionan de manera independiente, sino que su expresión está determinada, en gran parte, por el contexto medioambiental.

De igual forma, el medio social, familiar, cultural y educativo influye en el desarrollo del individuo, pero lo hace a través de una interacción permanente con prerequisites biológicos. Gracias a este punto de vista interaccionista, se ha llegado al entendimiento contemporáneo del desarrollo humano como un proceso dinámico, continuo y bidireccional en el que la biología y el medioambiente se refuerzan mutuamente durante toda la vida. En esta dirección, entender el impacto del entorno y la herencia no es solo relevante a nivel teórico, sino también práctico.

Una comprensión de la interacción entre los factores genéticos y ambientales, a su vez, contribuye a las políticas educativas, los programas de salud pública y las estrategias de crianza. El surgimiento de campos como la epigenética ha demostrado, además, que las experiencias ambientales tienen el potencial de modificar la expresión de los genes, lo cual permite entender científicamente cómo el medio ambiente "deja marcas biológicas" en el cuerpo.

En otras palabras, el análisis del impacto de la herencia y el entorno no debe concebirse como una contienda entre dos fuerzas contrarias, sino más bien como un esfuerzo por entender cómo interactúan para conformar lo complejo que es el ser humano. Identificar estas relaciones complementarias posibilita avanzar hacia una perspectiva más balanceada del desarrollo, en la cual cada persona es el producto de la interacción entre su potencial genético y las oportunidades que le ofrece el ambiente.

Un término esencial en la genética del comportamiento es la heredabilidad, que hace referencia al nivel en el que las variaciones individuales de un rasgo (como personalidad, altura o inteligencia) pueden ser explicadas por

diferencias genéticas dentro de una población específica. En otras palabras, calcula qué porcentaje de la variabilidad fenotípica puede atribuirse a la variabilidad genética. Es crucial enfatizar que la heredabilidad no se refiere a las personas individuales, sino a grupos poblacionales particulares en circunstancias específicas. Esto quiere decir que un alto nivel de heredabilidad (por ejemplo, 80% en el caso de la altura) no implica que el rasgo sea invariable o esté totalmente determinado por los genes, sino que las variaciones genéticas son más relevantes que las ambientales en esa población y bajo ciertas condiciones del entorno.

En un contexto distinto, la heredabilidad puede fluctuar considerablemente. Asimismo, la herencia no señala el destino biológico. Un atributo con una heredabilidad alta puede ser muy susceptible a las variaciones en el ambiente.

La estatura humana presenta una heredabilidad elevada, pero ha crecido de manera considerable entre generaciones gracias a los avances en la salud y la alimentación. Este ejemplo demuestra que, aunque ciertos rasgos tengan una base genética sólida, el medio ambiente tiene la capacidad de modificarlos.

Fenotipo y genotipo

Para entender correctamente la herencia, es necesario diferenciar entre fenotipo y genotipo. El fenotipo es la manifestación visible de los genes, que es producto de la interacción entre la herencia genética y el entorno. Por su parte, el genotipo es la colección de genes que se heredan de los progenitores.

Muestra

Un individuo puede tener un genotipo que lo predispone a ser alto, pero si padece de desnutrición grave durante la infancia, su fenotipo de estatura no llegará a su potencial genético.

Interacción entre el gen y el ambiente ($G \times E$) La interacción entre el gen y el medio ambiente es otro concepto fundamental; se refiere a la manera en que los efectos de los genes pueden cambiar dependiendo del entorno ambiental. Dicho de otro modo, ciertos factores genéticos solo pueden manifestarse en determinadas circunstancias ambientales.

Una persona puede tener una predisposición genética a la depresión, pero esta solo se presentará si se enfrenta a niveles altos de adversidad o estrés. Las investigaciones sobre las interacciones entre el medio ambiente y los genes han evidenciado que no es posible comprender apropiadamente el desarrollo humano si se examinan por separado los genes o el medio ambiente. Caspi y otros, Por ejemplo, (2002) mostraron que los niños con una variante del gen MAOA presentan mayor probabilidad de desarrollar conductas agresivas, pero únicamente si han sido víctimas de abuso infantil. Esto evidencia que el medio ambiente tiene la capacidad de activar o inhibir la manifestación de ciertas predisposiciones genéticas.

Epigenética

La epigenética ha sufrido varios cambios en su entendimiento acerca de la analogía entre herencia influida por medioambiente. Alude a modificaciones en la expresión genética que son reversibles y no conllevan alteraciones en la secuencia de ADN, pero que pueden estar sujetas a

factores del entorno como el estrés, la dieta, la exposición a toxinas o experiencias tempranas. Estos cambios epigenéticos tienen la capacidad de influir en el comportamiento a largo plazo y, en ciertas situaciones, de ser heredados por las generaciones venideras. La personalidad, la inteligencia y el comportamiento son el resultado de la interacción continua entre los genes y el ambiente, no solo de uno u otro. Comprender las relaciones permite la creación de programas o políticas que promuevan un ambiente de desarrollo su disminución en interrogantes provenientes de la genética o su contexto social.

Modelos conceptuales

Una de las Teoría Bronfenbrenner ecológica aparece en el año 1979 que donde hace hincapié que los factores han vivido diversos cambios siendo estos microsistemas, los mesosistemas, los exosistemas y los macrosistemas, que tiene una inacción individual. Scarr y McCartney (1983) se identifica tres maneras en fusionarla genética en el ambiente ambiente: pasiva (los infantes alcanzan sus genes, ambiente de sus antecesores), disposicional (la genética tiene sus características de la interacción del contexto) y activa (según se su disposición será compatible el ambiente)

Pruebas empíricas

Inteligencia: Varias investigaciones en gemelos y adopciones manifiesta constantemente, en cantidad que envejece, la heredabilidad del coeficiente intelectual se desarrolla; en la infancia es baja, mientras que en la de la adultez incrementa. Esto sugiere que la manifestación genética se va intensificando con el tiempo a través de una mayor autonomía y una

selección activa del entorno.

Comportamiento y salud mental:

A pesar de que trastornos como la esquizofrenia y el trastorno bipolar tienen una relevante contribución genética, su manifestación depende en gran parte de elementos ambientales (como el uso de drogas, el estrés o las adversidades en etapas tempranas). Las interacciones entre genes y medioambiente ($G \times E$), como aquellos genes que disminuyen la reactividad al estrés, son un campo de gran interés. Sesgo socioeconómico: Turkheimer y colaboradores. (2003) evidenciaron que el rendimiento cognitivo es heredable, pero cambia dependiendo del estrato socioeconómico (Estados Unidos): Cuando hay más pobreza, los elementos ambientales explican una mayor parte de la varianza; La influencia de la genética es más evidente en ambientes ricos.

Mecanismos epigenéticos:

Los factores ambientales, como la dieta, la exposición a sustancias tóxicas y el estrés, tienen la capacidad de modificar la expresión del ADN sin cambiar su secuencia. Esto ocurre mediante marcas epigenéticas que impactan tanto en el desarrollo como en la salud a corto y largo plazo.

Aceptar la influencia de lo genético no significa que haya determinismo con el fin de disminuir la desigualdad y facilitar el crecimiento de talentos ocultos, la política educativa debería enfocarse en enriquecer el ambiente, particularmente durante la primera infancia.

Las medidas medioambientales buscan mejorar la nutrición, disminuir la

exposición a elementos tóxicos y brindar apoyo psicosocial para minimizar el riesgo genético y optimizar los resultados a nivel poblacional.

Es necesario evitar malentendidos para comunicar los descubrimientos científicos: no se puede predecir el futuro de cada individuo por la herencia y destacar la plasticidad puede ayudar a prevenir el estigma. Asimismo, las políticas fundamentadas en evidencia tienen que respetar la justicia y los derechos.

La perspectiva integradora y complementaria del desarrollo humano es respaldada por la evidencia científica acumulada en las últimas décadas: tanto la herencia como el entorno no actúan de manera independiente, sino que constituyen un sistema dinámico e interdependiente. Los rasgos psicológicos, cognitivos y de comportamiento de cada individuo se desarrollan gracias a un diálogo constante entre el medio ambiente y los genes. En este contexto, las influencias biológicas brindan un potencial que puede ser fomentado, alterado o reprimido por las vivencias ambientales a lo largo de la vida.

Las diversas teorías han transformado y analizado los diversos fenómenos de inteligencia, mostrando capacidad social de personalidad la susceptibilidad en adolescencia sus mentes, la genética de los ancestros revela que los genes no fijan el destino existe esa predisposición a varias posibilidades que ocurre cuando en circunstancia medioambiental se acepta es así que el entorno influye en las habilidades naturales potenciándolas o limitándoles su desarrollo la educación nutrición apoyo social , como el afecto son útiles o desfavorables, la percepción se fortalece con la aparición de la epigenética el medio ambiente modifica la genética, el alimento, nivel

de estrés la variación alimenticia las expresiones tempranas como calidad de vínculos a la familia marcan biológicamente y estos repercuten en la salud emocional física del ser e incluso toman el potencial acarreado de generación a generación la crianza y la naturaleza, la genética no son razón de desigualdad social o educativa, al contrario se necesitan un ambiente equitativo de aprendizaje y crecimiento son de los individuos estén en posibilidad de lograr su potencial el generar un entorno posibilita la posición genética estas se expresan de manera positiva fundamental mejorar su calidad de educación , partiendo de la nutrición infantil, los servicios médicos mejorando condiciones socio - económicas como en el modo sanitario identificar la conexión entre el entorno y la herencia facilita un enfoque individualista preventivo de medicina en salud mental el detectar riesgos genéticos se puede emplear estrategias comportamentales y de medio ambiente que permitan la disminución de peligros fomenta una vida de calidad es indiscutible un nivel ético, el transmitir aquellos hallazgos científicos con responsabilidad, previniendo la discriminación, la genética del comportamiento se enfoca en la igualdad ,la dignidad de las personas y esa justicia social entendiendo que la diversidad genética es una fuente de riqueza y no de desigualdad el desarrollo humano en instancias es un producto sinergia constante entre herencia y contexto donde personas constituirán mezclas singulares de potencial biológico y Entender estas interacciones no solo incrementa nuestro saber científico, sino que también fomenta acciones más humanas, éticas y eficaces en salud, educación y políticas sociales. De esta manera, se promueve una sociedad más equitativa con más posibilidades para todos.

1.4 Desarrollo prenatal

La etapa de crecimiento en la gestación se considera una de las fases más importantes del ciclo de vida humano, ya que durante este periodo se forman las bases biológicas, estructurales y funcionales que afectarán la salud y el bienestar del ser a lo largo de su vida. Este proceso inicia en el momento en que el espermatozoide se fusiona con el óvulo y se prolonga hasta el momento del nacimiento, incluyendo múltiples procesos celulares, genéticos y moleculares que están interconectados y que resultan en la creación de un ser completo y autosuficiente.

En esta etapa, se producen cambios esenciales: desde la formación del cigoto, que es una sola célula, hasta el desarrollo total de órganos y sistemas corporales diferenciados.

El embarazo existe tres fases germinal embrionaria y fetal se distinguen por la transformación de la velocidad biológica, su susceptibilidad en los factores externos convirtiendo este periodo en un instante bajo para la salud del futuro. Los años de investigación ha desarrollado que el nacimiento sustituye el interés de embriología tradicional en biología del desarrollo contemporáneo este progreso de técnicas microscópicas biología molecular y diversos análisis genéticos avanza su comprensión el controlar aquellos procesos de especialización celular ,el crear órganos el formar estructuras son innovaciones que quien contribuyen a mejorar al cuidado prenatal, el objetivo es la disminución de la mortalidad infantil sus malformaciones congénitas qué pasa mediante el embarazo los distintos estilos saludables este enfoque de salud hace que el desarrollo prenatal esté como primera cuestión es su circunstancia uterina influye significativamente la salud a

largo plazo del individuo los diversos estudios apoyados Barker (Barker, 1998), puede desarrollar enfermedades crónicas en la adultez como son el diabetes hipertensión las distintas afecciones cardiovasculares el feto y sus condiciones desfavorables durante el período de gestación es un concepto que se le conoce como programación fetal, crear un ambiente saludable, en el embarazo porque esto reduce el riesgo de enfermedades los factores biológicos que durante el embarazo se relacionan profundamente con la influencia biológica, psicológica, sociales, culturales la economía en la alimentación de la madre esa exposición a situaciones de tensión agresión disponiendo de atención médica adecuada es considerable el bienestar de la madre y del feto esta perspectiva en el período prenatal se considera un fenómeno biológico como proceso psicosocial combinando, herencia genética con textos de vivencias humanas la tecnología médica en el la área diagnóstica prenatal aplican técnicas de imagen como eco-grafías resonancias magnéticas han permitido detectar anomalías en su estructura lo que facilita una toma de decisión clínica, optimiza resultados en el campo obstétrico y neonatológicos sin embargo este avance también presenta desafíos la ética, la manipulación genética la selección de embriones y los derechos del feto, entender el proceso prenatal integral dinámico, sus factores biológicos psicológicos sociales y ambientales promueve una educación científica como también esa orientación a las políticas de salud materna e infantil los programas de educación sexual y reproductiva es una de las estrategias para reducir riesgos de embarazo

Línea de tiempo del desarrollo prenatal

El periodo de gestación es un proceso de tres etapas: la etapa germinal durante las cero dos semanas la etapa embrionaria que se encuentra de tres

a ocho semanas y la etapa fetal que es des la novena semana hasta el alumbramiento.

Cada etapa se caracteriza por procesos biológicos específicos: la implantación en la etapa germinal, la formación de órganos durante la etapa embrionaria, y el crecimiento y la maduración funcional que tienen lugar en la etapa fetal.

Etapa germinal (0-2 semanas)

En las primeras dos semanas después de la concepción, el cigoto lleva a cabo rápidas divisiones mitóticas (clivaje) y desarrolla la mórula que se convierte en blástula. La implantación en el endometrio marca el comienzo del intercambio entre la madre y el feto. A pesar de que muchos eventos están altamente regulados, la etapa germinal es relativamente menos vulnerable a teratógenos comparada con la etapa embrionaria, aunque una exposición severa puede conllevar a una pérdida temprana del embarazo.

Etapa embrionaria (3-8 semanas)

La etapa embrionaria resulta esencial para la organogénesis: la formación de las estructuras básicas de órganos y sistemas. Durante este tiempo, los tres tipos de capas germinales, ectodermo, mesodermo y endodermo, se diferencian, resultando en la piel y el sistema nervioso, el sistema musculoesquelético y cardiovascular, así como los órganos internos, respectivamente. En este intervalo, la exposición a agentes teratogénicos podría provocar malformaciones estructurales.

En la Fase fetal que es desde las nueve semanas hasta el parto

La etapa fetal, es notable su crecimiento, la formación que ocurre en la fase embrionaria su tamaño aumenta considerablemente, en la etapa de seis a nueve se evidencia un volumen alto en su desarrollo pulmonar, su aumento de grasa para preparar al feto.

Desarrollo del sistema nervioso

La creación del sistema nervioso central se inicia con la neurulación, proceso que implica el cierre del tubo neural entre las semanas 3 y 4. Posteriormente, ocurre la proliferación de neuronas, su migración, la generación de sinapsis y la mielinización en un orden definido, muchos de estos procesos continuando incluso después del nacimiento. La vulnerabilidad a daños o alteraciones difiere según la etapa: el cierre del tubo neural es crítico en las primeras semanas, mientras que la formación y modelado de sinapsis son más propensas a verse afectadas en etapas posteriores.

Placenta y anexos embrionarios

La placenta funciona como un órgano temporal que sirve como enlace entre la madre y el feto, facilitando el intercambio de nutrientes, gases y residuos, además de producir hormonas esenciales para el mantenimiento del embarazo. Los anexos embrionarios, que abarcan el saco amniótico, el cordón umbilical y el saco vitelino, cumplen funciones cruciales en la protección y nutrición del feto.

Factores maternos y ambientales

Diversos factores que afectan el desarrollo en la etapa de gestación materna como: alimentación, edad, infecciones, el nivel de ansiedad de estrés el uso de sustancias uso de sustancias como también los factores económicos donde no puede la madre tener una buena alimentación y pues afecta principalmente al crecimiento fetal

Agentes teratogénicos y fases críticas

Los teratógenos son sustancias externas que pueden inducir malformaciones o disfunciones en el feto. Su impacto varía según el tipo de teratógeno, la cantidad, la duración de la exposición y la fase de desarrollo que se esté atravesando. Ejemplos incluyen: el alcohol (síndrome de alcoholismo fetal), la rubéola (problemas cardíacos y pérdida auditiva), la talidomida (focomelia), ciertos medicamentos y drogas, además de la exposición a radiaciones.

Diagnóstico y seguimiento prenatal

Las técnicas para el diagnóstico en el embarazo comprenden pruebas de detección (biomarcadores maternos, ultrasonidos) y métodos invasivos (amniocentesis, muestreo de vellosidades coriónicas) que permiten un diagnóstico genético certero. Las ecografías obstétricas ofrecen información sobre la morfología del feto, la duración del embarazo y son útiles para identificar anomalías. Las pruebas no invasivas que analizan el ADN fetal en la sangre materna han transformado el método de cribado genético.

Los progresos en el diagnóstico prenatal presentan dilemas éticos respecto a las decisiones reproductivas, la equidad en el acceso a tecnologías de salud y el riesgo de estigmatización. Las políticas deben equilibrar el derecho a la información con el respeto por la autonomía y los valores culturales.

1.5 Nacimiento y cultura

El nacimiento, más allá de ser un hecho biológico, es un acontecimiento profundamente simbólico que refleja las creencias, valores y estructuras sociales de cada cultura. En la sociedad se evidencia distintos rituales cuidados, realizados de generación en generación como la religión, estos grupos humanos en el desarrollo de la gestación, el bienestar de mujeres embarazadas, el cuidado del recién nacido, las costumbres y recomendaciones que se realizan para el alumbramiento es de un entorno familiar más acompañado por las mujeres. Así, las abuelas, madres y suegras han sido las principales transmisoras del conocimiento ancestral sobre el embarazo, el parto y el posparto.

La etapa de gestación es recomendable, el descanso evitar el estrés mantenerse, tranquila emocionalmente, cuidar siempre la forma en el dormir alimentarse bien porque eso permite que el niño se desarrolle bien en distintas países sus tradiciones y culturas son distintas como por ejemplo en Marruecos las mujeres consumen, té, hierbas distintas especies mientras que en otros países como España hacen una recomendación de comer más frutas, verduras, productos lácteos según la tradición, el baño por inmerso importante en las últimas etapas es así como la cultura las tradiciones se realizan de distintas maneras

En España, el bautismo se celebra en la iglesia, con la participación de padrinos y una comida familiar posterior. En ambos casos, el nacimiento se entiende como una integración del niño en la comunidad religiosa.

También persisten rituales simbólicos como guardar el cordón umbilical o la bolsa amniótica. En Marruecos, estos objetos se consideran talismanes de buena suerte; en España, se conservan más por tradición que por creencia espiritual. Por último, en ambos contextos se valora más el nacimiento de un varón, aunque los motivos difieren: en Marruecos se asocia con la continuidad de la línea patrilínea, mientras que en España responde a una costumbre cultural más que a una necesidad social.

¿Qué factores inciden en la posibilidad de supervivencia y en la salud de los bebés?

Muerte en la infancia

El síndrome de muerte infantil súbita es la principal causa de muerte pos-neonatal. Las tasas del síndrome han bajado de manera notable debido al acatamiento de las recomendaciones de acostar a los bebés a dormir de espalda, las enfermedades que se previenen con vacunación disminuyen en las medidas en que aumenta la inmunización, pero muchos preescolares no están totalmente protegidos.

¿Qué factores influyen en el crecimiento? ¿Cómo se desarrolla el encéfalo y los sentidos?

Principio cefalocaudal este principio establece que el desarrollo inicia en dirección de la cabeza a las extremidades, es decir, las partes inferiores del tronco se desarrollan antes que las superiores.

Principio proximodistal este principio que sostiene la evolución procede de adentro hacia afuera, donde las partes crecen del centro se desarrollan antes que las extremidades. El armamentario proporcionando varias ventajas en favorecer al infante exclusivos para los seis meses.

¿Cómo se adaptan los lactantes recién nacidos a la vida fuera del vientre y cómo podemos saber si su bebé está sano y tiene un desarrollo normal?

El periodo neonatal es un tiempo de transición de la vida intrauterina a la vida extrauterina. Durante los primeros días, el neonato pierde peso y después lo recupera el lanugo (vello prenatal) se cae y la capa protectora de vernix caseoso se seca. Las fontanelas (zonas suaves) en el cráneo se cierran en el curso de los primeros 18 meses al nacer, los sistemas circulatorio, respiratorio, gastrointestinal, y de regulación de temperatura deben adaptarse. El neonato respira por primera vez y se inicia el flujo sanguíneo en el transcurso de cinco minutos, poseyendo el sistema cardiovascular los recién nacidos tienen un reflejo de chapeo fuerte y según mencionó del tracto intestinal la respuesta de los padres a los estímulos y niveles de actividad auditiva contribuyen a la adaptación del bebé.

¿Cuáles son los primeros hitos del desarrollo motriz y cuáles los factores que influyen en él?

Los hitos son logros que se desarrollan de manera sistemática ya que cada habilidad dominada prepara al bebé para abordar la siguiente además la locomoción suscita cambios en todos los ámbitos del desarrollo por otro lado la percepción de la profundidad y la percepción háptica se desarrollan durante el primer año de vida finalmente las prácticas culturales influyen en el ritmo del desarrollo motriz inicial puesto que cada cultura promueve distintas formas de estimulación y movimiento

Principales hitos del desarrollo motriz Durante el primer año de vida:

Control de la cabeza (2-3 meses): el bebé puede sostenerla erguida cuando está boca abajo.

Rodar (4-6 meses): logra girar de la espalda al estómago y viceversa.

Sentarse sin apoyo (6-8 meses): mantiene el equilibrio sin ayuda.

Gatear (8-10 meses): comienza a desplazarse apoyando manos y rodillas.

Ponerse de pie (9-12 meses): se impulsa con apoyo de muebles o personas.

Caminar con ayuda (12 meses aprox.): da pasos sostenido de la mano.

Caminar solo (12-15 meses): logra desplazarse sin apoyo.

Entre 2 y 5 años:

Correr, saltar, subir y bajar escaleras. Lanzar y atrapar objetos.

Mejorar la coordinación fina (dibujar, usar utensilios, abotonar ropa).

Factores que influyen en el desarrollo motriz

El desarrollo del sistema nervioso: como cerebro y la médula espinal su relación directa con el control voluntario de los movimientos.

El gen: es el que decide el ritmo y la sucesión del desarrollo.

Alimentación adecuada, permite el crecimiento en la estructura muscular y óseo.

Estimulación y ambiente: el juego, el contacto físico y la exploración del entorno promueven el desarrollo motor.

Salud general: enfermedades o condiciones neurológicas pueden retrasar algunos hitos.

Factores emocionales y sociales: el vínculo afectivo y la confianza influyen en la motivación del niño para moverse y explorar.

En este capítulo, se encuentra las complicaciones que puede darse durante el nacimiento la frecuencia, como las diferencias cardíaca normal que debe tener un bebé rotura prematura de membranas las causas principales las complicaciones más comunes, de un recién nacido, el diagnóstico, prevención, tratamiento las complicaciones del nacimiento la naturaleza la gravedad estas consecuencias que pasa y que se pueden volver unas discapacidades físicas, además aquellas complicaciones cómo afectan la dinámica familiar y ahí también tenemos los distintos trastornos infantiles el entorno familiar los factores socio-emocionales afecta el desarrollo o ayuda distintos hallazgos, el ¿Dónde? y ¿Cómo? surge la estimulación cognitiva, permite este desarrollo en las distintas actividades como

físicas ,actividades de descanso ayudan a la estabilidad emocional, se incorpora la importancia de las visitas de control el monitoreo pediátrico las implicaciones en la educación en sector social del desarrollo físico, la estructura cómo debe contar esas áreas esa superficies el desarrollo cognitivo de niños de 3 años hemos hecho hincapié con Jean Pierre dónde que estudia y describe sobre los procesos del infante como en varias etapas este desarrollo surge según la socialización e interacción del entorno con el mundo

CAPÍTULO II

2 DESARROLLO DEFICITARIO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS

2.1 Complicaciones en el nacimiento

¿Qué son las complicaciones del nacimiento?

Las complicaciones del nacimiento son situaciones médicas inesperadas que pueden surgir durante el embarazo, el trabajo de parto, el alumbramiento o el período postparto, y que pueden poner en riesgo la salud o la vida de la madre, el bebé o ambos. Estas complicaciones pueden ser de origen materno, fetal o relacionadas con el proceso del parto en sí. Se identifican complicaciones en el parto como son la hemorragia, postparto, preeclampsia, asfixia en el feto, el parto antes de lo programado, infecciones. Tener un adecuado cuidado evita complicaciones

Complicaciones comunes durante el parto y el nacimiento

Cada embarazo y parto es diferente, y aunque la mayoría transcurre sin problemas, pueden surgir complicaciones. Los profesionales de la salud monitorean de cerca y actúan según sea necesario.

Trabajo de parto que no progresa

- Ocurre cuando las contracciones son débiles, el cuello uterino no se dilata lo suficiente o el bebé no desciende correctamente por el canal de parto.

- Intervenciones: medicamentos para fortalecer contracciones, ruptura artificial de membranas o cesárea si el trabajo de parto se detiene por completo.
- Riesgos: aumento de estrés fetal, mayor probabilidad de infección si el parto se prolonga, fatiga materna.

Desgarros perineales

- Durante el parto, la vagina y los tejidos circundantes pueden desgarrarse.
- Grados: desde leves (que sanan solos) hasta graves, que afectan músculos y esfínteres.
- Tratamiento: sutura de desgarros graves o episiotomía para facilitar el paso del bebé.
- Prevención: técnicas de parto controladas, masaje perineal, parto en posiciones que reduzcan la presión.

Problemas con el cordón umbilical

- El cordón puede enrollarse alrededor del cuello, comprimirse o salir antes del bebé (prolapso del cordón).
- Consecuencias: reducción del flujo de oxígeno y nutrientes al bebé, alteraciones en la frecuencia cardíaca.
- Intervenciones: reposicionar a la madre, monitoreo continuo fetal, cesárea si es necesario.

Frecuencia cardíaca anormal del bebé

- Puede reflejar estrés fetal o falta de oxígeno.
- Intervenciones: cambiar la posición materna, oxigenoterapia, líquidos intravenosos, parto rápido si se confirma sufrimiento fetal.
- Monitoreo: cardiotocografía o monitoreo electrónico fetal continuo durante el trabajo de parto.

Rotura prematura de membranas (aguas)

- Cuando las membranas se rompen antes de que inicie el parto.
- A término: si el parto no inicia en 24 horas, se induce.
- Antes de término (<34 semanas): riesgo de infección y parto prematuro; requiere hospitalización y monitoreo intensivo.
- Riesgos adicionales: corioamnionitis (infección de membranas), complicaciones respiratorias del recién nacido.

Asfixia perinatal

- Insuficiente oxígeno para el feto durante el parto o inmediatamente después del nacimiento.
- Consecuencias: daño cerebral, dificultades respiratorias, necesidad de reanimación neonatal.
- Prevención: monitoreo fetal, intervención temprana ante signos de sufrimiento.

Distocia de hombros

- La cabeza del bebé sale, pero uno de los hombros queda atascado en la pelvis.
- Riesgos: fracturas de clavícula del bebé, daño del plexo braquial, hemorragia materna.
- Intervenciones: maniobras específicas (Roberts, presión suprapúbica), uso de fórceps o cesárea en casos graves.

Sangrado excesivo (hemorragia postparto)

- Puede ocurrir por desgarros uterinos, placenta retenida o insuficiencia en contracciones uterinas.
- Consecuencias: shock, anemia, muerte materna si no se trata.
- Tratamiento: medicamentos uterotónicos (misoprostol, oxitocina), transfusiones, cirugía si es necesario.

Factores de riesgo adicionales

- Partos prolongados (>42 semanas), cesárea previa, edad materna avanzada, embarazos múltiples.
- Estos factores requieren vigilancia especial para prevenir complicaciones como sufrimiento fetal, hemorragia o parto difícil.

Causas principales

Las causas de las complicaciones del nacimiento son diversas y pueden involucrar factores maternos, fetales o del entorno del parto. Entre las causas maternas se incluyen condiciones preexistentes como hipertensión, diabetes, enfermedades cardiovasculares o infecciones.

Complicaciones más frecuentes en la madre

Las complicaciones maternas pueden variar desde leves hasta potencialmente mortales. La hemorragia postparto es una de las más graves y puede ocurrir debido a atonía uterina, laceraciones o retención placentaria. La preeclampsia, caracterizada por hipertensión y daño a órganos como riñones o hígado, puede progresar a eclampsia si no se trata adecuadamente. Otras complicaciones incluyen infecciones del tracto urinario o del útero, trombosis venosa profunda, embolia de líquido amniótico y ruptura uterina. Además, trastornos emocionales como la depresión postparto son comunes y pueden afectar el bienestar de la madre si no se abordan oportunamente. La atención médica prenatal regular y el seguimiento postparto son fundamentales para prevenir y tratar estas complicaciones.

Complicaciones más comunes en el recién nacido

Los recién nacidos pueden enfrentar diversas complicaciones que afectan su salud inmediata o a largo plazo. La asfixia perinatal, causada por la falta de oxígeno durante el parto, puede resultar en daño cerebral o incluso la muerte. Se puede evidenciar que una dificultad respiratoria neonatal, frecuente en bebés, el no desarrollarse bien sus pulmones provocando la intervención de una ventilación asistida. Las diferentes Infecciones que

adquieren es la sepsis neonatal, ictericia, hipoglucemia y hemorragias intracraneales que reside en esta etapa, las malformaciones congénitas que son presenciadas también la gastrosquisis o el labio leporino, necesitando intervenciones quirúrgicas a temprana edad. El recibir atención adecuada y oportuna, permite el desarrollo y evolución del recién nacido.

Diagnóstico y prevención

El diagnóstico temprano de las complicaciones del nacimiento es crucial para su manejo efectivo. Durante el embarazo, los controles prenatales permiten identificar factores de riesgo y condiciones como hipertensión, diabetes gestacional o infecciones. Las ecografías y otros estudios de imagen ayudan a evaluar el crecimiento fetal y la posición del bebé. Durante el trabajo de parto, el monitoreo continuo de la frecuencia cardíaca fetal y la evaluación de la progresión del parto son esenciales para detectar anomalías. La prevención incluye la educación prenatal, la promoción de hábitos saludables, la administración de suplementos como ácido fólico y hierro, y la vacunación. Además, el acceso a atención médica de calidad y la capacitación del personal de salud son fundamentales para reducir la incidencia de complicaciones.

Tratamientos y cuidados

El tratamiento de las complicaciones del nacimiento depende de su naturaleza y gravedad. En casos de hemorragia postparto, se pueden administrar medicamentos uterotónicos, realizar masajes uterinos o, en casos extremos, una histerectomía. La preeclampsia puede requerir la administración de antihipertensivos y, en situaciones graves, la inducción del parto. Las infecciones se tratan con antibióticos específicos según el

agente causal. Los recién nacidos con dificultades respiratorias pueden necesitar oxígeno suplementario, ventilación mecánica o surfactante pulmonar. Las malformaciones congénitas pueden requerir cirugía correctiva. Además, el apoyo emocional y psicológico a la madre y la familia es esencial para su recuperación y bienestar.

Consecuencias

Las complicaciones del nacimiento pueden tener consecuencias a corto y largo plazo. Para la madre, las secuelas pueden incluir problemas de salud crónicos, como hipertensión o diabetes, trastornos emocionales como la depresión postparto, y complicaciones reproductivas. Para el recién nacido, las consecuencias pueden ser discapacidades físicas o mentales, retrasos en el desarrollo, problemas de aprendizaje o problemas de salud crónicos. Además, las complicaciones pueden afectar la dinámica familiar, generar estrés económico y emocional, y tener un impacto en la calidad de vida de todos los miembros de la familia. La intervención temprana y el seguimiento adecuado son esenciales para minimizar estas consecuencias.

2.2 Trastornos del desarrollo infantil según el DSM-V

La aplicación de instrumentos de manera interdisciplinaria permita la identificación de trastornos en desarrollo infantil es el DSM-5 y su verificación de texto DSM-5-TR, conformar el análisis clínico en trastornos de psicopatología del neurodesarrollo con una representación jurídica y social guiada a defender los derechos de la niñez, permitiendo su análisis y diagnóstica a través de la organización de interrogante que garantiza la detección oportuna, el apoyo individualizado, en la educación,

salud y justicia, en atención a la concurrencia entre neurodesarrollo, entorno familiar y políticas públicas, en el principio del interés del niño.

El DSM clasifica y describe con sensatez lo observable en su curso de evolución según la entidad clínica, estandarizar la evaluación y la investigación infantil, con un profesional que aplique las baterías y permita su identificación y prevención.

First et al, (2022), “el DSM-5-TR revisa seccionamiento con predominio los diversos factores de riesgo, cultura y comorbilidad y precisando criterios como el A del TEA para requerir manifiestamente todos los ítems” (p. 238). Este acoplamiento fortalece estándares, diagnósticos consistentes, respaldando las decisiones pertinentes administrativas y forenses ajustado a los umbrales razonables.

Su clasificación neurodesarrollo recalca los distintos trastornos espectro autista, trastorno del lenguaje bajo el paraguas de los trastornos de la comunicación, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, la discapacidad intelectual o trastorno intelectual y los trastornos motores categorías, los distintos problemas que presenta el niño y estos pueden ser tratados oportunamente para mejorar su evolución.

El trastorno del espectro autista se define por dificultades persistentes en la comunicación social y patrones restringidos y repetitivos de comportamiento con inicio en la primera infancia, variabilidad funcional y perfiles sensoriales y cognitivos diversos, de modo que la evaluación debe combinar entrevistas, observación estructurada, escalas estandarizadas y análisis de funcionamiento adaptativo, además de considerar comorbilidades y necesidades de apoyo en contextos hogareños y escolares

con servicios de orientación a cuidadores y adecuaciones curriculares que mejoren participación y autonomía.

Para Lord et al. (2021), “los resultados eficientes como el, autismo requieren procesos personalizados que se centrados en necesidades de las personas, como su núcleo familiar, la constante evaluación permite el mejoramiento del individuo (p. 12). Esta observación respalda políticas en dar atención temprana en salud, educación y protección social.

El trastorno del lenguaje del desarrollo se expresa en déficits persistentes de la adquisición y uso del lenguaje que no se explican mejor por discapacidad intelectual, hipoacusia o lesión neurológica, con heterogeneidad en los niveles fonológico, léxico y morfo sintáctico y con impacto en alfabetización y desempeño académico, por lo que la evaluación debe integrar pruebas estandarizadas y medidas psicolingüísticas, antecedentes familiares y observación contextual para diferenciar demora de trastorno e indicar intervenciones lingüísticas intensivas y coordinadas con la escuela y la familia.

Según Sansavini et al. (2021), el lenguaje en los niños recién nacidos se predice, por la respuesta en distintos gestos vocabularios, la recepción la expresión de combinaciones de palabras, ocurriendo de 30 meses es a las sus palabras se hacen más entendibles, las evidencias que favorece al realizar el tamizaje pediátrico y la coordinación con educación inicial donde inicia el lenguaje y apoyo lingüístico, para evitar rasgos problemáticos acumulativos.

El TDH tiene patrones que persisten en la atención en la hiperactividad, impulsividad esto es ante de los 12 años presencia de atención dispersa la

afectación clínica, el tratamiento, la combinación de entrenamientos las distintas intervenciones en el contexto escolar los fármacos que estimulan su edad también la serenidad que se sigue longitudinalmente de respuesta al tratamiento del trastorno.

Para Gildon (2024), El entrenamiento pediátrico prenatal y apoyos conductuales, se sugiere en la primera infancia, la mediación estimulante de forma individual en el escolar y adolescencia esto debe incluirse en vías de integración para garantizar una cobertura en terapia conductual coordinar, escuela salud, antes de iniciar farmacoterapia

Las diferentes discapacidades que se presentan en el desarrollo de la educación limita el funcionamiento intelectual El dominio de los conceptos social práctico el juicio en decisiones se debe integrar medidas de conocimiento y evaluaciones de adaptación que se alinea al perfil de apoyo personalizado de esa manera se genera la participación la toma de decisiones con apoyo y autodeterminación así se reduce la condición a un número de coeficiente intelectual y se prioriza un contexto accesible y se logre cumplir las metas de forma cotidiana y lograr un aprendizaje significativo

Como señalan Mattie et al. (2023), Mediar de forma conjunta el funcionamiento intelectual y adaptativo para desarrollar habilidades relacionadas de forma distinta permite una ,mejora la caracterización y la heterogeneidad en la discapacidad intelectual las pautas justifica en la educación educativa valorar apoyos y barreras del contexto como los promedios psicométricos que definen los ajustes de forma razonable y las medidas de inclusión, los trastornos motores especialmente el del desarrollo de la coordinación este predomina el déficit y persiste la habilidad fina y gruesa que afecta a

la escritura, como también al autocuidado a la interacción deportiva social prevalece alrededor del 5% un alto con morbilidad y riesgo ocasionando dificultades emocionales este diagnóstico se apoya en pruebas estandarizadas exámenes clínicos y destaca otras causas orientar la rehabilitación motora terapia ocupacional estas adaptaciones escolares.

Para Gao et al. (2024), “la identificación y la intervención tempranas en el DCD son cruciales porque las dificultades motoras impactan la vida diaria, el aprendizaje y la interacción social y pueden persistir hacia la adultez” (sin página). Esta conclusión demanda programas de cribado en educación inicial, deporte escolar inclusivo y acceso a rehabilitación con metas ecológicas y participación familiar.

El DSM V estructura cada trastorno a partir de criterios nucleares con umbrales de frecuencia y duración, especificadores de gravedad y curso, descriptores asociados y exclusiones diferenciales, y en infancia exige documentar interferencia funcional y presencia en múltiples contextos, por lo que la práctica clínica debe apoyarse en entrevistas a cuidadores, observación de vínculos, informes escolares, herramientas estandarizadas y análisis del desarrollo para distinguir variación normativa de patrones persistentes y comprometedores que requieran apoyos, evitando el sobrediagnóstico y considerando la cultura y el idioma como moduladores de presentación y de inequidades en el acceso a diagnóstico y tratamiento.

Los impactos que provocan estos trastornos se identifican con el estrés, estrés parental y barreras de interacción en el rendimiento la conducta en el salón de clase, se adapte razonablemente, a las formas conductuales, que se encuentran en riesgo la inclusión, a través planes individualizados, la propuesta se presenta en el desarrollo del niño con ayuda de las familias.

El sistema educativo debe responder a los diferentes estándares con respuestas efectivas, identificando, los indicadores de detección pedagógica, como los mecanismos de salud.

El desarrollo neurocognitivo influye en comprender, comunicar, la conducta, y garantizar el facilitador, ajustar procedimientos con entornos agradables.

2.3 Desarrollo físico en niños de 3 a 5 años

La comprensión del desarrollo físico en la primera infancia etapa que sienta las bases biológicas, emocionales y sociales para toda la vida requiere una mirada holística que considere que los cambios corporales entre los tres y cinco años no son meros fenómenos biológicos sino procesos complejos influenciados por la genética, la nutrición, la actividad física, la familia, la educación y el contexto sociocultural, de modo que un análisis exhaustivo debe integrar conocimientos de la medicina, la psicología, la pedagogía, la sociología y el derecho, con especial referencia a la Convención sobre los Derechos del Niño, las constituciones nacionales y los códigos de la niñez que obligan al Estado y a la sociedad a garantizar condiciones que permitan a cada niño alcanzar su máximo potencial físico y mental.

Por ello este trabajo adopta una perspectiva interdisciplinaria y normativa para interpretar los hallazgos científicos sobre el desarrollo físico infantil y sus implicaciones legales y sociales, subrayando que las políticas de salud, educación y protección social deben armonizarse con la realidad cultural de cada comunidad, con el principio del interés superior del niño y con la obligación de respetar y promover los derechos humanos en la infancia.

Hitos del desarrollo físico y motor en la primera infancia

Entre los tres y cinco años se produce un aumento rápido de talla y peso acompañado por la adquisición de habilidades motrices gruesas y finas como correr, saltar, lanzar y atrapar objetos, lo que refleja la maduración neurológica y la integración sensorio motriz y sigue una secuencia influida por factores biológicos y ambientales; Quan y Yutong (2024) señalan que la primera infancia es un periodo de rápido desarrollo motor en el que los niños adquieren habilidades básicas como saltar, correr y manipular pelotas, lo que confirma la necesidad de fomentar la autonomía y la autoestima mediante ambientes seguros y estimulantes.

Identificar y apoyar en forma temprana previene retrasos en ya sea motores de lenguaje facilita la exploración la coordinación de varias actividades de regulación emocional el socializar con las familias con los educadores logrando que se capaciten y reconozcan los logros de cada niño el brindar varias actividades respetando el ritmo de aprendizaje de cada niño en el marco de inclusión e igualdad

Periodo sensible y maduración neuromuscular

El desarrollo motor entre los dos y seis años constituye un periodo sensible en el que convergen la maduración neuromuscular, el crecimiento y las experiencias de movimiento, y la calidad y variedad de estas oportunidades influyen en la organización de las redes neuronales; Hurtado-Almonacid y colegas (2024) demuestran que la primera etapa de vida tiene un impacto fuerte en el desarrollo de habilidades motoras porque el progreso se modifica continuamente por la maduración y las experiencias previas, y observan que los niños con puntuaciones altas en pruebas de desarrollo

motor suelen avanzar más académicamente, lo que sugiere que la motricidad temprana está vinculada al éxito escolar.

Este hallazgo obliga a las familias, educadores y legisladores a crear espacios que ofrezcan variedad de juegos y ejercicio, reconociendo que la igualdad de oportunidades motrices forma parte del derecho a la educación y a la salud, de modo que los programas de primera infancia deben incluir ambientes diversos que compensen las desventajas derivadas de la pobreza o la falta de tiempo para el juego.

Habilidades motrices finas y coordinación

El desarrollo de las habilidades motrices fina incide con la coordinación de los músculos más pequeños de manos, dedos, la integración de la percepción visual y la retroalimentación sensorial logra movimientos precisos, de esta manera adquirir su desarrollo depende de la maduración individual al acceso de materiales actividades que fortalecen las manipulación y experimenta en la etapa inicial a los 3 años los niños logran poner bloques uno encima del otro de forma intencional en los 5 años ya captan otras formas básicas hacen uso de las tijeras, abotonan y aprovechan las prendas de vestirse, estas habilidades preparan el desarrollo de la escritura, la lectura, música ,esa autonomía personal; en caso de no existir la estimulación en la motricidad fina incide en su auto confianza en el desarrollo académico las familias los educadores tienen la obligación de entregar materiales variados para generar estabilidad las tareas deben ser ajustadas al nivel del desarrollo según su edad tienen que promover ese enfoque pedagógico inclusivo que se respete el ser ritmo de aprendizaje las

diversas experiencias como la coordinación fina es un predictor para que participe en las distintas actividades escolares y de contexto social

Entorno familiar y factores socio-emocionales

El entorno familiar es el primer espacio de socialización y aprendizaje para los niños en edad preescolar; el clima emocional, las prácticas de crianza y los recursos disponibles influyen directamente en el crecimiento físico y la regulación emocional, y Wang (2023) señala que la etapa de los dos a seis años es un periodo importante para el desarrollo físico e intelectual y que un buen ambiente familiar y una crianza adecuada juegan un papel crucial, pues el entorno temprano afecta al desarrollo físico, mental, emocional y social.

Estos hallazgos subrayan que la calidez y la estimulación cognitiva permiten un desarrollo armonioso, mientras que la negligencia o la violencia pueden causar retrasos y problemas de apego, por lo que las políticas de conciliación laboral y de apoyo a la parentalidad deben garantizar que las familias proporcionen entornos protectores y que se fomente la participación de los padres en el juego y la educación de sus hijos.

Actividad física y estimulación temprana

La actividad física y la estimulación temprana son determinantes del desarrollo físico, ya que el ejercicio fortalece el sistema musculoesquelético y favorece habilidades cognitivas y socio-emocionales, y la evidencia muestra que la actividad supervisada produce beneficios superiores al juego libre; Quan y Yutong (2024) explican que la actividad

estructurada con instrucciones claras y retro - alimentación inmediata es más eficaz que la actividad espontánea para mejorar las habilidades motoras y la condición física.

Por ello los programas de educación inicial deben incluir sesiones diarias de actividad física estructurada con progresiones adecuadas y formación de los educadores, y los padres deben fomentar el juego activo en el hogar y limitar el tiempo frente a pantallas, mientras que el Estado debe financiar infraestructuras y programas que permitan la práctica sistemática de actividad física en todas las regiones.

Descanso, sueño y salud emocional

El descanso adecuado y la duración del sueño son factores esenciales para el crecimiento y la salud; la investigación longitudinal de Liu et al. (2023) demuestra que la duración del sueño es fundamental para la salud física y mental del preescolar, porque se relaciona con la adiposidad, la regulación emocional, el crecimiento y el riesgo de lesiones, y que los niños con sueño insuficiente presentan más problemas emocionales y de conducta, ya que una duración corta del sueño a los 18 meses predice problemas a los cinco años.

Por ello las familias y las instituciones educativas deben establecer rutinas regulares, crear ambientes oscuros y libres de pantallas y promover actividades relajantes antes de acostarse, mientras que el Estado debe difundir campañas sobre la importancia del sueño y ajustar las jornadas escolares a los ritmos biológicos, reconociendo que el derecho al ocio y al descanso es un componente del bienestar infantil.

Importancia de las visitas de control y monitoreo pediátrico

Las visitas de control pediátrico constituyen un pilar del seguimiento integral del desarrollo físico, ya que permiten monitorizar la talla, el peso, el índice de masa corporal y las competencias psicomotoras, administrar vacunas, proporcionar educación sanitaria y detectar problemas de salud o de desarrollo de forma temprana; Okobi y colaboradores (2023) apuntan que estas visitas incluyen el monitoreo del crecimiento, las evaluaciones del desarrollo, la vacunación, la educación sanitaria y el asesoramiento, y que la ausencia de visitas regulares puede conducir a enfermedades prevenibles y retrasos no detectados.

En consecuencia, la política sanitaria debe garantizar el acceso universal y gratuito a los controles de niño sano, incluir sistemas de recordatorio y de seguimiento, asegurar que los profesionales cuenten con suficiente tiempo y recursos para orientar a los cuidadores en temas de alimentación, sueño y actividad física, y coordinar con las instituciones educativas para que todos los niños matriculados tengan su calendario de controles al día; esto refuerza la idea de que los controles periódicos son un derecho de la niñez y una obligación del Estado.

Implicaciones educativas y sociales del desarrollo físico

El desarrollo físico condiciona la participación de los niños en actividades escolares y sociales, y por ello las instituciones educativas iniciales deben diseñar ambientes seguros y adaptados que promuevan la movilidad, la exploración sensorial y la inclusión de niños con distintas capacidades; los docentes están llamados a incorporar ejercicios de motricidad gruesa y fina en su rutina, a utilizar metodologías lúdicas y a observar la evolución de

cada niño para detectar dificultades y comunicarlas a los padres y a los servicios de salud.

Asimismo, la infraestructura debe contar con áreas verdes, superficies seguras y juegos accesibles, y el diseño curricular debe contemplar la diversidad cultural y de género en la elección de juegos y actividades, promoviendo la empatía y combatiendo cualquier forma de discriminación; desde la perspectiva social, un desarrollo motor adecuado potencia la interacción con los pares y previene el aislamiento, de modo que la comunidad en su conjunto debe valorar la neurodiversidad y garantizar que los niños con dificultades motrices reciban las adaptaciones y apoyos necesarios.

2.4 Desarrollo cognitivo en niños de 3 a 5 años

En la actualidad, la población infantil es el objeto central de muchas investigaciones que han proporcionado gran cantidad de información sobre su desarrollo, cuidado y atención al infante. Todo ello en el entendimiento que conocer los factores que influyen en el proceso de cambio permite establecer estrategias para prevenirlos e intervenir sobre ellos de manera oportuna (Sánchez, 2002; Rocha, 2005).

Teniendo en cuenta esta temática de estudio, es de gran importancia conocer una de las etapas más relevantes del ciclo vital en la medida en que comprende un período de amplio desarrollo, crecimiento y evolución, además de ser justamente entonces cuando se da inicio a la edad escolar, la primera infancia, es en efecto vital y decisiva para el desarrollo individual, personal, motor, cognoscitivo y social que sufre el ser humano en el transcurso de su existir (Meza, 2000).

Jean Piaget (citado por Papalia, 2002) después de estudiar y escribir, durante décadas, acerca del desarrollo cognoscitivo desde el nacimiento hasta la adolescencia y guiado por una perspectiva organicista que da mayor importancia al proceso que al producto, describió a los infantes como actores o creadores, es decir como entes que construyen su mundo activamente, y ponen en movimiento su propio desarrollo. Esto claro está, a través de una serie de etapas del desarrollo cognoscitivo postuladas por dicho autor, las cuales se despliegan en secuencia, es y sientan las bases para la siguiente, dando como resultado un desarrollo cognoscitivo maduro en la etapa adulta.

Jean Piaget es uno de los psicólogos e investigadores más importantes de la historia en el cual dedicó gran parte de su vida a investigar el modo en el que evolucionan tanto nuestro conocimiento acerca del entorno como nuestros patrones de pensamiento dependiendo de la etapa de crecimiento en la que nos encontramos, y es especialmente conocido por haber propuesto varias etapas de desarrollo cognitivo por las que según este investigador pasamos todos los seres humanos a medida que crecemos.

Ha llovido mucho desde que Piaget describió estas etapas del desarrollo cognitivo, y los avances realizados en el mundo de la Psicología han permitido superar buena parte de esta teoría, tal y como veremos. Es decir, que hoy en día se tiene una visión más compleja y matizada de lo que significa "crecer" psicológicamente. Sin embargo, la influencia piagetiana ha sido fundamental para el estudio de los procesos de aprendizaje y del desarrollo de la mente humana.

Por otro lado, el desarrollo cognitivo es un proceso mediante el cual se da el aprendizaje, este nace de la socialización, interacción con el entorno y el mundo que lo rodea, de esta forma el niño percibe, organiza y adquiere aprendizajes que le permiten crecer tanto intelectual como madurativamente. Según Piaget (citado por Hernández 2016) La cognición es conocida como “la adquisición sucesiva de estructuras lógicas cada vez más complejas que subyacen a las distintas tareas y situaciones que el sujeto es capaz de ir resolviendo a medida que avanza en su desarrollo” (p. 20). Paulatinamente van adquiriendo nuevos aprendizajes que permiten darle solución a diferentes situaciones que se presentan en su diario vivir, en este mismo sentido, se hace relevante sensibilizar a todas aquellas personas que están relacionadas con la educación preescolar, sobre la importancia de implementar actividades en las que la estimulación sensorial forme parte del proceso de los educandos.

Esta apreciación permite inferir que el sentido visual y auditivo se transforma en un elemento importante e indispensable para su desarrollo y aprendizaje, de esta manera tendrán la posibilidad de percibir y observar para aprender de su entorno, explorando así el mundo que los rodea. La percepción del mundo se elabora en nuestro sistema cognitivo a través de los estímulos sensoriales.

Piaget sabía que es absurdo intentar tratar por separado los aspectos biológicos y los que hacen referencia al desarrollo cognitivo, y que, por ejemplo, es imposible dar con un caso en el que un bebé de dos meses haya tenido dos años para interactuar directamente con el ambiente. Es por eso que para él el desarrollo cognitivo informa sobre la etapa de crecimiento físico de las personas, y el desarrollo físico de las personas da una idea

sobre cuáles son las posibilidades de aprendizaje de los individuos. A fin de cuenta, la mente humana no es algo que esté separado del cuerpo, y las cualidades físicas de este último dan forma a los procesos mentales.

Sin embargo, que el motor del aprendizaje sea el propio individuo no significa que todos tengamos total libertad para aprender ni que el desarrollo cognitivo de las personas se vaya realizando de cualquier manera. Si así fuese, no tendría sentido desarrollar una psicología evolutiva dedicada a estudiar las fases de desarrollo cognitivo típicas de cada etapa de crecimiento, y está claro que hay ciertos patrones que hacen que personas de una edad parecida se parezcan entre sí y se distingan de gente con una edad muy diferente.

Hecha la anterior consideración, en el presente estudio se entenderá como desarrollo cognitivo a los cambios cualitativos que ocurren en la capacidad de pensar y razonar de los seres humanos en forma paralela a su desarrollo biológico desde el nacimiento hasta la madurez (Piaget, 1988).

Este es el punto en el que cobran importancia las etapas de desarrollo cognitivo propuestas por Jean Piaget: cuando queremos ver cómo encaja una actividad autónoma y ligada al contexto social con los condicionantes genéticos y biológicos que se van desarrollando durante el crecimiento. Los estadios o etapas describirían el estilo en el que el ser humano organiza sus esquemas cognitivos, que a su vez le servirán para organizar y asimilar de una u otra manera la información que recibe sobre el entorno, los demás agentes y él mismo.

En lo relacionado con el lenguaje, entre los 3 y 5 años se observa una evolución escalonada, con momentos de un marcado incremento en su

vocabulario, de exploración y búsqueda. Para Méndez (2006) se espera en este momento el dominio de un promedio de 1.500 palabras, y el uso de muchas más palabras, aunque desconozca su significado.

Cabe destacar, sin embargo, que estas etapas de desarrollo cognitivo no equivalen al conjunto de conocimiento que típicamente podemos encontrar en personas que se encuentran en una u otra fase de crecimiento, sino que describen los tipos de estructuras cognitivas que se encuentran detrás de estos conocimientos.

A fin de cuentas, el contenido de los diferentes aprendizajes que uno lleva a cabo depende en gran parte del contexto, pero las condiciones cognoscitivas están limitadas por la genética y la manera en la que esta se va plasmando a lo largo del crecimiento físico de la persona.

Las etapas suelen clasificarse en cinco áreas principales: crecimiento físico, desarrollo cognitivo, desarrollo afectivo y social, desarrollo del lenguaje, y desarrollo sensorial y motor.

Crecimiento y desarrollo físico

A los 3 años, la mayoría de los niños:

- Han aumentado alrededor de 4.4 libras (2 kg) y han crecido alrededor de 3 pulgadas (8 cm) desde que cumplieron dos años.
- Comienzan a verse más delgados a medida que el abdomen prominente se les aplanan gradualmente.
- Tienen todos los dientes de leche.

Pensamiento y razonamiento (desarrollo cognitivo)

Para cuando tienen 3 años, la mayoría de los niños:

- Saben su nombre, edad y sexo.
- Siguen indicaciones de 2 a 3 pasos, como "recoge tu muñeco y ponlo en la cama junto al osito de peluche".
- Comprenden el concepto de "dos". Por ejemplo, entienden cuando tienen dos galletas dulces en vez de una. Pero generalmente todavía no pueden comprender el concepto de números más altos.
- Recuerdan una serie de números en vez de contar de veras. Lo mismo ocurre con el alfabeto. Un niño puede decir las letras de memoria, pero tal vez no reconozca una letra escrita separada de las demás. Pero algunos niños de 3 años manifiestan gran interés en los números, las cuentas y el alfabeto y demuestran gran habilidad con estos.
- Disfrutan de armar rompecabezas que tienen 3 o 4 piezas. La mayoría de los niños también son capaces de clasificar objetos por forma y color.
- Tienen imaginaciones activas y una rica vida de fantasía. Por ejemplo, pueden imaginar que sus juguetes o animales de peluche pueden hablar y jugar con ellos.

Desarrollo afectivo y social

Para cuando tienen 3 años, la mayoría de los niños:

- Experimentan una amplia variedad de emociones.
- Se separan fácilmente de sus padres.
- Expresan cariño abiertamente. Pueden demostrar afecto espontáneamente por compañeros de juego conocidos.
- Entienden el concepto de "mío" y "tuyo". A veces pueden tener dificultades para compartir juguetes o tener conflictos al jugar con otros.
- Pueden identificar a una persona como niño o niña. Pero todavía no entienden completamente las diferencias entre los sexos.
- Están interesados en aprender a ir al baño. Muchos se mantienen secos cuando están despiertos.

Desarrollo del lenguaje

Para cuando tienen 3 años, la mayoría de los niños:

- Aprenden nuevas palabras rápidamente. La mayoría de ellos reconocen y pueden nombrar objetos comunes.
- Usan plurales, como "libros" para más de un libro. La mayoría de los niños también usan pronombres (yo, tú, mi, nosotros, ellos) y usan frases completas de 4 a 5 palabras. Las personas desconocidas entienden la mayor parte de lo que dicen.
- A menudo preguntan "por qué" y "qué".
- Entienden la mayor parte de lo que oyen.

- Todavía no pueden expresar completamente sus sentimientos con palabras.

Desarrollo sensorial y motor

Para cuando tienen 3 años, la mayoría de los niños:

- Desarrollan movimientos musculares más grandes (habilidades motoras gruesas). Estos suelen incluir:
- Correr.
- Trepar. La mayoría de los niños alternan los pies al subir o a bajar las escaleras.
- Saltar en el lugar.
- Pedalear un triciclo.
- Patear una pelota.
- Agacharse fácilmente.

Desarrollan más coordinación de músculos pequeños, lo que comprende las manos y los dedos (habilidades motoras finas). Estas habilidades pueden incluir:

- Copiar un círculo.
- Usar una taza, un tenedor y una cuchara con facilidad.
- Vestirse, aunque todavía suelen necesitar algo de ayuda para prender botones, usar cierres (cremalleras) y broches.
- Volver las páginas de un libro una a la vez.
- Armar una torre de 6 bloques.
- Sostener plumas y lápices con el pulgar y el dedo índice.
- Enroscar y desenroscar tapas de envases.

CAPÍTULO III

3 ENFOQUES DEL DESARROLLO COGNITIVO

3.1 Enfoque conductista, mecanismo básico del aprendizaje

Desde que somos pequeños, aprendemos observando y replicando lo que ocurre a nuestro alrededor. Cada acción que llevamos a cabo está influenciada por experiencias pasadas, recompensas, castigos o la imitación de los demás. El conductismo nace para estudiar estos comportamientos de manera objetiva, centrándose en lo que se puede ver y medir. También nos enseña que aprender no es solo acumular información, sino también adquirir hábitos, habilidades y conductas que nos ayudan a relacionarnos y adaptarnos. Es decir, en el ámbito educativo, este enfoque permite diseñar estrategias que motivan, corrigen errores y promueven el progreso. En definitiva, entender cómo funcionan estos mecanismos nos ayuda a mejorar la enseñanza y a reconocer la importancia del entorno en nuestro desarrollo.

Origen e historia del conductismo

El conductismo surge a principios del siglo XX como una respuesta al enfoque introspectivo de la psicología, que se centraba en los procesos mentales internos, difíciles de observar de manera objetiva. John B. Watson, considerado el padre del conductismo, argumentó que la psicología debía estudiar únicamente la conducta observable. Así su famoso experimento con el pequeño Albert demostró que las emociones y respuestas humanas podían ser condicionadas mediante estímulos específicos, sentando las bases del estudio sistemático de la conducta. (Torres, 2017,)

Por otro lado, Ivan Pavlov aportó el concepto de condicionamiento clásico, demostrando con sus experimentos con perros que los estímulos neutros podían asociarse a respuestas automáticas como la salivación. Más adelante, B.F. Skinner desarrolló el condicionamiento operante, mostrando que la conducta podía ser moldeada mediante refuerzos y castigos. (Torres, 2017,)

El conductismo se basa en varios principios fundamentales:

- **Aprendizaje por asociación:** Las conductas se aprenden vinculando estímulos con respuestas.
- **Refuerzo y castigo:** Las consecuencias de una conducta determinan si se repite o desaparece.
- **Extinción:** Una conducta disminuye cuando deja de recibir refuerzo.
- **Generalización y discriminación:** Los individuos pueden aplicar aprendizajes situaciones similares o diferenciar entre estímulos distintos.

El aprendizaje se considera un principio fundamental con procesos sistemáticos observables como: ejemplo un niño al recibir motivación por hacer sus tareas, tendrá a repetir esa conducta, si vemos la falta de esfuerzo reducirá esa probabilidad de que se repita. El conductismo asegura que el aprendizaje no es un departamento interno, es un proceso que se ve influenciado por los estímulos recibidos del entorno en consecuencia de sus acción. (Vassallo, 2025).

Mecanismos básicos del aprendizaje

Condicionamiento clásico (pavlov)

El condicionamiento clásico muestra cómo un estímulo neutro puede generar una respuesta automática al asociarse repetidamente con un estímulo natural. Pavlov lo demostró con sus perros: al escuchar la campana que se había asociado con la comida, los perros salivaban, aunque no hubiera alimento. Mientras que, en la educación, este mecanismo ayuda a crear hábitos positivos y rutinas. Por ejemplo, un docente puede usar un timbre o señal visual para indicar el inicio de una actividad; con el tiempo, los estudiantes aprenden a prepararse y organizarse automáticamente, lo cual facilita el aprendizaje y la disciplina. (Mimenza, 2017,)

Condicionamiento operante (skinner)

El condicionamiento operante explica cómo la conducta se moldea según sus consecuencias. Asimismo, Skinner identificó el refuerzo positivo (recompensa), el refuerzo negativo (retirar estímulos desagradables), el castigo positivo (aplicar estímulo desagradable) y el castigo negativo (retirar algo agradable). En el aula, por ejemplo, un estudiante que recibe elogios por participar activamente, repetir esa conducta, mientras que quien pierde privilegios por no cumplir normas aprenderá a evitarlas. Por lo tanto, este enfoque permite que los docentes guíen el aprendizaje, refuercen conductas deseadas y fomenten la responsabilidad y la autonomía en los estudiantes. (Mimenza, 2017,)

Modelado o aprendizaje por imitación

Bandura amplió el conductismo con el concepto de aprendizaje social, demostrando que la observación y la imitación de modelos influyen significativamente en la conducta. Por lo que un estudiante que ve a sus compañeros estudiar rápido puede imitar esa conducta, mostrando que el aprendizaje también ocurre de manera indirecta.

Aplicaciones educativas del conductismo

En el aula, los mecanismos conductistas se aplican mediante estrategias concretas:

- **Refuerzo positivo:** se utilizan elogios, puntos, premios por buen comportamiento o rendimiento del estudiante.
- **Refuerzo negativo:** retirar tareas adicionales cuando el estudiante cumple objetivos.
- **Correctivo positivo:** poner conductas innecesarias, como actividades para corregir.
- **Correctivo negativo:** quitar beneficios por incumplir reglas.

Aplicar estas técnicas concede que a los docentes modifiquen sus conductas y adquieran hábitos de estudio, disciplina y actuación. El planificar estrategias individuales, evidenciando que la educación puede ser efectiva en el marco de conductas, orden y respeto

Aplicaciones Educativas

El conductismo se aplica constantemente en el aula, ayudando a los docentes a guiar el aprendizaje y la conducta de los estudiantes. Una de las formas más comunes es mediante el refuerzo positivo, que consiste en reconocer los esfuerzos y logros de los estudiantes con elogios,

calificaciones o premios pequeños ya que esto motiva a los niños y jóvenes a repetir conductas deseadas y a sentirse seguros de sus capacidades.

El refuerzo negativo también se utiliza, retirando estímulos desagradables cuando los estudiantes cumplen con las tareas o normas, lo que refuerza hábitos de responsabilidad sin generar presión excesiva. Por ende, las prácticas repetitivas permiten consolidar habilidades y conocimientos, por ejemplo, repetir operaciones matemáticas o actividades de lectura, pero siempre deben ser combinadas con dinámicas que mantengan el interés de los estudiantes.

Es importante establecer metas objetivos alcanzables de esta manera el estudiante sepa qué se desea alcanzar de ellos y puedan enfocar sus esfuerzos el modelado o aprendizaje como imitación es clave porque el estudiante aprende mientras observa a sus compañeros docente toma una postura una conducta positiva y refuerza esa colaboración y respeto en el salón de clase El conductismo muestra que aprender es un proceso interesante lleno de misterio a lo que ocurre cuando existe la interacción con el entorno con las respuestas a las acciones el esfuerzo que hacemos recibimos moldea la conducta nos ayuda a fomentar hábitos de disciplina compromiso el salón de clase se lo llama estrategias concretas que ayuda al estudiante a organizar actuar sentirse motivado reconocido su esfuerzo obtiene resultado el comprender los distintos mecanismos permite elaborar planificaciones efectivas diseñando a las enseñanzas y necesidades del estudiante con un aprendizaje activo y consciente además esta información permite que la educación sea el que transmite información y a la vez ese generador de acompañar al estudiante en el proceso indiscutible del aprendizaje del crecimiento el cual va a ser guiado su comportamiento, sus

hábitos su empatía, su creatividad. El conductismo enseña que la conducta es importante porque nos permite crear ambientes para aprender y enseñar esas experiencias significativas motivadoras y transformadoras para el estudiante

3.2 Enfoque del procesamiento de la información.

La psicología cognitiva y el procesamiento de la información

La teoría del procesamiento de la información reúne diversos modelos psicológicos que interpretan al ser humano como un agente activo que capta, transforma y organiza los estímulos o inputs provenientes de su entorno. Esta perspectiva contrasta con visiones más pasivas del individuo, propias de enfoques como el conductismo o el psicoanálisis.

Estos modelos se inscriben dentro del cognitivismo, corriente que sostiene que los procesos mentales como los pensamientos, las creencias o las representaciones internas influyen directamente en la conducta y deben analizarse de forma diferenciada. Su auge tuvo lugar en la década de 1950, en respuesta a la hegemonía conductista, la cual entendía la mente como un conjunto de comportamientos observables y no como un sistema de procesamiento interno.

Las investigaciones desarrolladas bajo esta óptica se han aplicado a múltiples ámbitos de la cognición, con especial atención al desarrollo cognitivo. Desde esta perspectiva, se estudian tanto las estructuras cerebrales como su relación con la maduración biológica y los procesos de socialización.

Los teóricos del procesamiento de la información defienden una visión gradual y continua del desarrollo cognitivo, en contraste con los modelos de tipo cognitivo evolutivo por etapas, como el de Jean Piaget, que subrayan los cambios cualitativos entre fases del crecimiento infantil (aunque reconocen la relevancia de estos también desde su propio enfoque).

Raíces Filosóficas e Históricas

Las raíces del pensamiento cognitivo se remontan a la Grecia clásica, matriz de toda especulación sobre el alma y el conocimiento:

- **Sócrates:** exhortaba al autoconocimiento y sostenía, mediante su teoría de la reminiscencia, que el saber yace en el alma desde antes del nacimiento.
- **Platón:** con su célebre alegoría de la caverna, concibió la percepción y la memoria como sombras imperfectas de un conocimiento innato, postulando un claro nativismo intelectual.
- **Aristóteles:** por su parte, adoptó un tono más empírico y fisiológico, indagando en de anima los procesos cognitivos desde una óptica asociacionista.

El debate en la edad moderna sobre el origen del conocimiento dividió a los pensadores en tres grandes vertientes:

- Los racionalistas con Descartes a la cabeza defendieron la preeminencia de la razón y la existencia de ideas innatas, bajo un dualismo mente cuerpo de raigambre metafísica.

- Los empiristas, como Locke, rechazaron la existencia de todo conocimiento innato y concibieron la mente como una página en blanco sobre la cual la experiencia deja grabadas sus impresiones.
- Los conciliadores, entre ellos Leibniz y Kant, buscaron una síntesis: la experiencia provee los contenidos, pero las estructuras mentales las “categorías del entendimiento” preexisten como formas a priori.

Precursores y escuelas fundacionales

A lo largo de los siglos XIX y XX, múltiples corrientes del pensamiento fueron configurando los cimientos de lo que más tarde se consolidaría como la ciencia cognitiva:

- Franz Brentano pone la intencionalidad como centro dinámico de la vida psíquica.
- Hermann Ebbinghaus se da comienzo a experimentar de forma sistemática sobre la memoria apoyándose de sílabas que carecen de significado las escuelas
- Gestal recaban la percepción el pensamiento no visual la creatividad son ajenas a los conceptos de procesar información
- Alfred Binet en Francia elabora la primera prueba de inteligencia
- Jean piagette gestiona el marco teórico constructivista que habla del desarrollo cognitivo introduce los procesos de asimilar acomodar el esquema
- Las escuelas de la Gestalt indagaron la percepción, el pensamiento no visual y la creatividad, aunque aún ajenas al concepto de procesamiento de información.

- Lev Vygotsky destacó el papel del aspecto social y del lenguaje como mediadores del aprendizaje, que antecede y modela el desarrollo.
- En Inglaterra, Bartlett y Broadbent ampliaron la comprensión de la memoria como proceso reestructivo y formularon, respectivamente, las nociones de esquema y de filtro atencional.

El nacimiento de la ciencia cognitiva

El advenimiento de la cibernética y de la computación otorgó a la psicología una nueva metáfora: la mente como un sistema de procesamiento de información.

Tabla 1. Nacimiento de la ciencia cognitiva.

Concepto	Autor(es)	Aporte Principal
Máquina de Turing	Alan Turing (1936)	Formalización del cálculo computacional.
Cibernética	Norbert Wiener (1946)	Introducción del paradigma de la retroalimentación.
Teoría de la Información	Shannon y Weaver (1948)	Descripción matemática del flujo y la codificación de mensajes.
Teoría General de Sistemas	Von Bertalanffy (1950)	Postulado de la equifinalidad y la autorregulación.

A partir de estos fundamentos, la psicología cognitiva se institucionalizó tras el Simposio sobre la Teoría de la Información en el MIT, donde figuras como George Miller formularon las leyes de la memoria de corto alcance el número mágico siete, más o menos dos y Ulric Neisser consolidó el campo con su obra *Cognitive Psychology* 1967.

Teoría del procesamiento de la información

A lo largo del siglo XX, la psicología estuvo marcada por el predominio del conductismo, una corriente que explicaba el comportamiento humano únicamente a partir de los fenómenos observables: los estímulos del entorno y las respuestas que estos generaban. En la década de 1950, con el apareamiento de los primeros ordenadores, surge la idea de comprender la mente: con varias hipótesis que es el sistema de procesamiento de información. La teoría del procesamiento de la información se configura como modelos psicológicos, adoptando la metáfora de procesamiento humano

El desarrollo cognitivo se encuentra dirigido distintas memorias o procesos ejecutivos. A diferencia de las máquinas, el ser humano se ve influido por factores emocionales y afectivos en sus procesos de aprendizaje. Además, mientras los ordenadores procesan los datos de manera lineal o secuencial, la mente humana tiene la capacidad de hacerlo de forma simultánea o paralela, integrando múltiples fuentes de información al mismo tiempo.

Tabla 2. Modelos de Memoria Atkinson y Shiffrin.

Estructura	Duración	Capacidad	Procesos Clave
Registro Sensorial	1–2 segundos	Amplia	Codificación inicial de estímulos sensoriales.
Memoria a Corto Plazo	20 segundos	Limitada	Ensayo y agrupamiento
Memoria a Largo Plazo	Virtualmente ilimitada	Virtualmente infinita	Almacenamiento y recuperación dependiente de la asociación.

Modelos, como los Niveles de Procesamiento Craik y Lockhart, sostienen que la profundidad semántica del tratamiento de la información determina la durabilidad del aprendizaje.

El procesamiento predictivo, por su parte, postula que el cerebro elabora modelos internos del mundo y corrige su actividad mediante los errores de predicción, mecanismo esencial de la plasticidad sináptica.

En la vertiente clínica, Beck y Ellis identificaron las distorsiones cognitivas patrones erróneos en la interpretación de la realidad, entre las cuales se hallan el pensamiento dicotómico, la catastrofización y el razonamiento emocional.

El procesamiento de la información en la era digital

En las últimas décadas, la metáfora cognitiva ha salido de los límites de la mente humana y se ha materializado en el ámbito de la tecnología, en particular, en el análisis de datos masivos y la inteligencia artificial. El paradigma del Big Data con su famoso cinco “V” volumen, velocidad, variedad, veracidad y valor recontextualiza el concepto de procesamiento de la información y lo trasplanta al territorio de los sistemas automatizados. Los algoritmos y las redes neuronales buscan descifrar patrones subyacentes ocultos, predecir comportamientos futuros y refinar la toma de decisiones.

La psicología cognitiva no se limita ya a la exploración del pensamiento humano, sino que ofrece el andamiaje teórico para comprender la lógica de las máquinas inteligentes, los procesos de aprendizaje y adaptación reproducen, en cierto modo, los mecanismos de la mente biológica. Por lo que la analogía entre mente y máquina adquiere un matiz casi simbiótico: ambas se constituyen como sistemas complejos de representación y autorregulación, empeñados en reducir la incertidumbre, anticipar el futuro y ampliar los horizontes del conocimiento.

El legado cognitivista ha trascendido su disciplina de origen para convertirse en uno de los pilares conceptuales de la era digital, donde el estudio del pensamiento se confunde con el diseño de nuevas formas de inteligencia.

3.3 Enfoque piagetiano; etapa preoperacional

Propuesta por primera vez por el psicólogo suizo Jean Piaget (1896- 1980) quien fue el principal exponente del desarrollo cognitivo de ahí que el enfoque piagetiano tenga sus raíces en la teoría constructivista la cual sostiene que los niños pueden construir sus conocimientos a través de interacciones con todo lo que está en su entorno. Además, hace referencia a los procesos mentales como el razonamiento, la memoria, el lenguaje y la atención todos estos procesos son necesarios para que los seres humanos puedan organizar y utilizar el conocimiento adquirido para toda su vida.

Piaget se interesa por todos los cambios que se dan en la formación mental del ser humano desde su nacimiento hasta la madurez y en el transcurso del desarrollo de la persona. Mencionaba también que el conocimiento también se va construyendo de forma gradual a través de toda acción, reflexión y la adaptación a diferentes y nuevas situaciones.

En este marco, el conocimiento es un proceso por el cual se da un sentido a entorno, por lo tanto, no es algo que vagamente se absorbe de la nada, sino más bien es algo que se construye a pasos pequeños como si fuéramos un pequeño científico que está en constante experimentación y aprendiendo mediante los errores y aciertos.

El desarrollo cognitivo es un proceso continuo, un perpetuo pasar de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior (Piaget y Petit, 1982, p.11). Piaget estableció que el desarrollo cognitivo se da por una serie de periodos o etapas de desarrollo que ocurren mediante un orden fijo y universal. Las cuales también llevan a una transición de conocimientos simples a más complejos. Entre las etapas del desarrollo cognitivo

propuestas por Piaget están la sensorio motriz (de 0 a 2 años), pre-operacional (de 2 a 7 años), operaciones concretas (de 7 a 11 años) y operaciones formales (a partir de los 12 años).

En cada una de estas etapas el niño va adquiriendo y desarrollando nuevas estructuras mentales con las cuales tiene diferentes formas de pensar e incluso de manera más compleja. Por ejemplo, en la etapa sensorio motriz, el aprendizaje se basa en la exploración con los sentidos y el movimiento; mientras que en la etapa de operaciones formales aparece el pensamiento lógico y abstracto.

Centrándonos en la *etapa preoperacional* que es la segunda etapa en el desarrollo cognitivo y ocupa un lugar fundamental, ya que se presenta más o menos entre los 2 y 7 años. Durante esta etapa, los niños comienzan a usar el lenguaje, los símbolos y el juego simbólico como formas de representar la realidad. Sin embargo, Piaget señaló que aún los niños entienden la lógica concreta. El desarrollo del lenguaje es otra de sus características (Cano, 2017).

Por consiguiente, la etapa preoperacional se divide en dos subestadios que son la función simbólica y el pensamiento intuitivo que tienen la finalidad de representar y dar un significado a algo. En estos dos sub-estadios el niño empieza a utilizar palabras, imágenes, gestos para poder representar mentalmente objetos y eventos. De repente, un palo se convierte en una espada, una caja en un coche, y una niña puede "ser" una maestra en el juego. Esta habilidad impulsa el juego simbólico y la imaginación.

El niño durante esta etapa es capaz de recordar, pensar y hablar, empiezan a entender que un objeto seguirá siendo el mismo, aunque su forma cambie

y también logran pueden entender relaciones entre dos sucesos como el aplastar un botón para encender o apagar el televisor. Además, “El niño comienza a representarse el mundo a través de pinturas o imágenes mentales, (...). Los cuadros nos revelan mucho sobre su pensamiento y sus sentimientos” (Meece, 2000, p.121).

Sin embargo, en esta etapa los niños todavía tienen dificultades para pensar en todos los aspectos de una situación y les cuesta entender que algo pueda volver a su estado anterior, aunque el pensamiento de los niños se vuelve más imaginativo y creativo, todavía se encuentran limitado por una falta de lógica formal. En cuanto a las características distintivas en la etapa pre-operacional y que definen esta forma de pensar son el egocentrismo, centración, irreversibilidad y animismo.

El egocentrismo, es la dificultad que tienen los niños al adoptar diferentes puntos de vista de otra persona, ya que su perspectiva será la única y a su vez esto se verá reflejado tanto en sus juegos y conversaciones. El niño asume que todas las personas que lo rodean van a pensar igual que él. Además, en esta característica se observa el pensamiento mágico y anímico, donde el niño le atribuye vida a los objetos inanimados.

Por ejemplo, los niños pueden creer que el sol o la luna los persiguen cuando caminan. Entonces estas manifestaciones de pensamiento infantil se encuentran profundamente conectadas a la fantasía y la imaginación.

Centración, es la tendencia que tienen los niños a concentrarse en una sola cosa o aspecto de un objeto. Es decir, que los niños tienen problemas para pensar o enfocarse en más de una característica. Por ejemplo, si el niño ve dos filas de fichas, una más separada que la otra, el niño puede decir que

una fila es más larga y tiene “más fichas”, aunque ambas tengan la misma cantidad.

Irreversibilidad, impide que el niño logre comprender que toda acción puede revertirse a su lugar de partida. Es decir, después de haber hecho una serie de acciones.

Por ejemplo, si a un niño le mostramos que el agua vertida de un recipiente alto a uno ancho conserva la misma cantidad de agua, el niño va a pensar que el agua “cambia” debido a que él se está guiando por la apariencia visual.

Animismo, el niño cree que los objetos tienen vida, como pueden ser sus juguetes, lápices de colores o cualquier otro objeto tiene sentimientos. Por ejemplo, el niño puede llegar a decir que el muñeco está triste porque lo dejó solo. Este tipo de pensamiento se enfoca en la fuerte unión que existe entre la imaginación y la emoción.

Estas características de la etapa pre-operacional permiten que el niño a través de su crecimiento se vaya desarrollando su manera de pensar y poder entender el mundo que los rodea, todo esto, mediante el aprendizaje de todos sus sentidos y movimientos logren razonar con más lógica. Gracias a esto, los docentes también pueden llevar y orientar de mejor manera sus clases. Además, lograr que los niños aprendan felices y siempre buscando que cada aprendizaje sea útil y significativo. Las etapas como ya se había mencionado anteriormente reflejan una forma distinta de pensar y entender el mundo, donde el niño va desarrollando estructuras cognitivas más complejas. Esto permite que el niño se adapte constantemente a nuevas situaciones mediante los procesos de asimilación y acomodación.

Uno de los conceptos más importantes en el enfoque piagetiano es el de asimilación y acomodación. La asimilación ocurre cuando el niño incorpora nueva información en esquemas mentales que ya posee, mientras que la acomodación implica modificar esos esquemas para adaptarse a la nueva experiencia. Ambos procesos forman parte de un equilibrio dinámico que permite al individuo avanzar en su desarrollo cognitivo. Esta idea resalta que el aprendizaje es un proceso de ajuste constante entre lo que el niño ya sabe y lo que está por descubrir.

estos dos procesos son funciones invariantes en el sentido de estar presentes a lo largo de todo el proceso evolutivo por el que pasa el individuo desde que nace hasta su edad adulta, la relación entre ellas es variable de modo que el desarrollo intelectual es la evaluación de la relación entre asimilación y acomodación, es decir que estos procesos cambian a lo largo del tiempo, esto se debe a las distintas etapas del desarrollo por las que pasa el individuo (Bálsamo, 2022).

Teniendo en cuenta el ámbito educativo, el enfoque Piagetiano invita a los educadores a crear y desarrollar ambientes de aprendizaje donde el niño pueda explorar, experimentar y llegar a descubrir por su cuenta todo lo que está a su alrededor. El docente no solo tiene que transmitir la información, tiene que ser un guía para los niños y acompañarlos en todo el proceso de construcción del conocimiento, además, tiene que crear situaciones donde los niños también puedan construirlos por sí mismo, así logrando estimular su curiosidad, el pensamiento autónomo y crítico de los niños. El aprendizaje debe ser acorde al nivel de su desarrollo. Debe con actividades concretas, visuales y lúdicas, promover que el niño experimente, manipule

objetos generando su capacidad simbólica a través del juego, el dibujo y lectura, escritura. cantos, narrativas.

Esta etapa preoperacional indiscutible en el desarrollo cognitivo, del individuo reacciona de la acción a la representación. Aunque los niños todavía no pueden razonar de forma lógica formal, su mundo interior se enriquece con la imaginación, el lenguaje y la exploración simbólica. El enfoque piagetiano sigue siendo una guía esencial para comprender cómo aprenden los niños y para diseñar estrategias pedagógicas que respeten su ritmo natural de desarrollo.

3.4 Enfoque del procesamiento de la información percepciones y representaciones

El enfoque relacionado por su manejo en su información se dedica en investigar lo de lo sucede en nuestra mente del individuo desde que recibe información a través los sentidos (como al observar la imagen) hasta que se emplea dicha investigación.

Habitución

La habituación describe el proceso mediante el cual, al enfrentar un estímulo repetido, la respuesta disminuye progresivamente en intensidad.

Deshabitución

Al introducir un estímulo nuevo, el estímulo que previamente generaba poca o ninguna reacción (debido a la habituación anterior) vuelve a despertar dicha respuesta. Cuanto más novedoso y fuerte sea el nuevo estímulo, mayor será la deshabitución.

Preferencia visual

El infante concentra su atención en un objeto llamativo, Por ejemplo, prefieren observar una imagen con ilustraciones en lugar de una imagen en blanco.

Memoria de reconocimiento visual

Es la habilidad para reconocer un estímulo visual familiar en comparación con uno desconocido, cuando ambos son presentados al mismo tiempo.

El concepto del conocimiento y el desarrollo de habilidades piagetianas En el entendimiento general en una percepción humana, los Individuos pueden volver conscientes del entorno y de sí mismos a través de sus sentidos. Exploran, organizan y recrean su realidad, logrando conciencia de esta a través de percepción.

Categorización

Es la base para lógica, algunas resoluciones por problemas o memoria; sin esta habilidad, ese mundo es tornaría desordenado y carente por sentido.

Una teoría del procesamiento de las informaciones resulta más importante en un ámbito de psicología cognitiva o se enfoca sobre cómo los humanos perciben, interpretan, almacenan y recuperan información. Nacida dentro décadas de 1950 a 1960, esta teoría expone comparación desde mente humana para un funcionamiento hacia cierta computadora, sugiriendo que este procesamiento por información ocurre de manera secuencial o lógica.

Orígenes e desarrollo hacia teoría que procesamiento hacia información

Esta teoría del procesamiento de la información emerge al inicio de psicología, los avances tecnológicos permitieron dar avances los científicos donde predomina la mente humana y es conceptualizada como un sistema de procesamiento informativo.

Investigadores como George Miller, Herbert Simon y Allen Newell fueron fundamentales en la creación de esta teoría. Los psicólogos encuentran inspiración en proceso de funcionamiento de las computadoras, siendo estos que manejan información a través de procesos sistemático, se entiende la mente humana responde según el estímulo estímulos.

Principios básicos sobre la teoría para información

La teoría del procesamiento como la información indica que la mente humana opera a través por varias fases, cada por las cuales desempeña un papel específico en cómo manejamos la información. Estas fases se asemejan a las funciones para entrada, almacenamiento y salida por datos en un ordenador.

Algunos fundamentos esenciales sobre esta teoría son:

Atención: La atención representa un primer paso dentro manejo con que la información, permitiendo escoger determinados estímulos para un examen más minucioso. Esta fase actúa como un filtro que impide que toda esa información sensorial sea procesada en un momento.

Codificación: Después por que una información ha superado un filtro con la atención, se codifica, lo cual significa cuando transforma dentro alguna representación mental que podría ser guardada e utilizada más adelante. Esa codificación puede realizarse por varias maneras, ya sea a través para lo visual o lo verbal, y está vinculada con cómo y almacena y recupera dicha información.

Almacenamiento: Es necesario almacenar la información para poder estar a nuestra disposición cuando la necesitemos. Según un modelo tradicional, hay tres clases por la memoria sensorial, la capacidad a corto plazo e la capacidad a largo tiempo. Cada uno de estos tipos retiene diferentes clases para datos durante distintos periodos del tiempo.

Recuperación: Esta recuperación constituye un proceso por traer hacia una mente la información guardada para su utilización. La habilidad para recordar depende por una calidad por una codificación inicial y por unas conexiones que pueden formaron durante ese almacenamiento.

Modelos de procesamiento de la información

En un marco por esta teoría, han desarrollado diversos modelos con la intención por explicar más a fondo cómo es lleva en cabo un procesamiento en información. Entre ciertos modelos más destacados están:

Modelo Multialmacén por Atkinson y Shiffrin (1968): Este modelo sugiere que una memoria está estructura dentro tres sistemas: la memoria sensorial, una memoria a corto plazo (MCP) y memoria a largo plazo (MLP). Dicha capacidad retiene mucha información una MCP conserva cierta cantidad limitada por datos, e un MLP guarda información durante

plazos mucho tan extensos. En la información transita hacia cierto almacenamiento hacia otro mediante repetición o este procesamiento activo.

Modelo de Niveles de Procesamiento de Craik y Lockhart (1972): Este modelo plantea que la memoria no depende de diferentes almacenes, sino del grado de profundidad con el que se procesa la información. Un procesamiento superficial de la información (como recordar el sonido de una palabra) conlleva a una memoria más frágil, mientras que un procesamiento profundo (como reflexionar sobre el significado de una palabra) favorece su almacenamiento a largo plazo.

Modelo de Baddley y Hitch de la Memoria de Trabajo (1974): Este modelo indica que la memoria a corto plazo constituye un sistema de «memoria de trabajo» con componentes específicos: el bucle fonológico, que gestiona la información auditiva; la agenda visoespacial, que se ocupa de la información visual; y el ejecutivo central, que coordina los dos anteriores y está a cargo del control y la toma de decisiones.

Usos de la teoría del procesamiento de la información

La teoría del procesamiento de la información ha impactado significativamente en diferentes áreas de la psicología y en la manera en que se entiende cómo las personas aprenden y desarrollan habilidades.

Educación: Este enfoque ha transformado las prácticas educativas, algo que ha permitido hacia ciertos educadores apreciar una relevancia, atención en una repetición dentro del proceso por aprendizaje. Estrategias como una revisión, creación por materiales visuales en una enseñanza por habilidades

meta-cognitivas (o "aprender a aprender") están fundamentadas sobre los principios de esta teoría.

Psicoterapia: Dentro del psicología clínica, ciertos modelos sobre procesamiento del conocimiento por información han resultado útiles para crear métodos por reestructuración cognitiva y gestión por pensamientos automáticos. Dentro terapias como un cognitivo- conductual, es utiliza un procesamiento con la información para detectar patrones por pensamiento negativos y ajustarlos, ayudando hacia ciertas personas a interpretar una información sobre cierta forma tan constructiva.

Desarrollo Cognitivo: Sobre un ámbito con la psicología del desarrollo, esta teoría ha permitido investigar cómo los niños desarrollan habilidades cognitivas y mejoran su atención y memoria con la medida cuando crecen. Este enfoque ha facilitado la elaboración por programas y estrategias con la finalidad de apoyar un desarrollo por funciones cognitivas fundamentales dentro ciertos años iniciales.

Investigaciones recientes y avances actuales

En años recientes, las teorías del procesamiento de la información se han combinado con el estudio de redes neuronales y modelos computacionales para entender mejor cómo funciona la mente humana. Estas investigaciones contemporáneas analizan cómo diferentes áreas del cerebro participan en varias fases del procesamiento, profundizando en aspectos como la memoria episódica y los procesos emocionales que influyen en la toma de decisiones.

Asimismo, dentro del alcance sobre neurociencia cognitiva, algunos progresos dentro métodos por neuroimagen han permitido observar un procesamiento información durante tiempo real. Esta tecnología ha posibilitado cierto análisis muy minucioso sobre zonas igual que la capacidad para la capacidad a largo plazo, corroborando que existen sistemas por almacenamiento, igual que complejas interacciones entre ellos.

3.5 Enfoque de la neurociencia cognitiva

La neurociencia cognitiva resulta cierto campo científico relativamente nuevo, el cual se surge de combinación sobre psicología cognitiva, enfocada en examinar las funciones mentales avanzadas, e la neurociencia, la cual investiga un sistema nervioso que la respalda. Este enfoque tiene como objetivo asimilar una conexión entre un cerebro - mente, explicando cómo los procesos neuronales dan lugar al pensamiento, las emociones, un idioma y un comportamiento humano.

A diferencia por distintas disciplinas, la neurociencia cognitiva se caracteriza por adoptar alguna visión multidisciplinaria, integrando saberes como biología, una medicina, una psicología, una informática e la física. Su progreso existió fomentado mediante mejoras tecnológicas, especialmente sobre estas técnicas de neuroimagen y métodos por estimulación cerebral no invasiva, que permiten observar un funcionamiento cerebral durante tiempo real.

Un objetivo fundamental sobre este enfoque consiste en examinar una forma donde un cerebro procesa, integra y almacena la información, igual que descubrir los mecanismos cerebrales que rigen funciones como la capacidad, la atención, un idioma, las emociones e la toma por decisiones.

Para alcanzar este propósito, una investigación combina un método científico con modelos computacionales o estudios experimentales.

La neurociencia cognitiva no únicamente conduce hacia expandir un conocimiento científico, además porque además tiene implicancias dentro una educación y un ámbito social. Hoy dentro fecha, es reconoce como cierta asignatura clave dentro ciertos programas con una carrera y posgrado sobre numerosas universidades, en sus aplicaciones van desde una salud mental hasta una enseñanza vinculada a la inteligencia artificial.

Los alcances de investigaciones en neurociencia cognitiva incluyen:

Estudio molecular: Examina cómo las moléculas interactúan influyen, descubren las bases moleculares del impulso nervioso, los neurotransmisores y ciertos mecanismos a nivel molecular.

Estudio por redes neuronales: Analiza un grupo de neuronas que constituyen las redes por actividad, el cual resultan fundamentales para ciertos procesos emocionales y cognitivos.

Estudio del comportamiento: Se enfoca en los sistemas neuronales que gobiernan conductas complejas entre ellas la memoria, los niveles de alerta, el sueño, entre otros.

Estudio cognitivo: Explora los procesos neuronales que permiten llevar a cabo funciones mentales compleja como el lenguaje y el razonamiento.

Unas cualidades más relevantes sobre esta nueva versión son:

Aborda los contenidos centrales sobre la neurociencia cognitiva desde alguna perspectiva multidisciplinar y empleando estrategias sobre competencias para la enseñanza. Todos ciertos capítulos han resultado cuidadosamente revisados e actualizados conforme hacia ciertos más recientes sobre neurociencia cognitiva.

Se pone un énfasis particular sobre comprender los diversos mecanismos y sistemas el cual regulan un funcionamiento hacia un sistema nervioso.

Se detiene con profundidad sobre un concepto por red neural, conectándolo con unas dinámicas cerebrales reconociendo una relevancia sobre una actividad espontánea del cerebro para un estudio sobre funciones mentales superiores. Se han incluido nuevos capítulos que abordan temas que están ganando relevancia dentro un campo sobre la neurociencia cognitiva.

Se ha llevado hacia cabo cierta reorganización: todos ciertos sistemas sensoriales son encontrados y consolidados dentro de cierto capítulo.

3.6 Déficit cognitivo en niños

La cognición es el conjunto de los procesos mentales que permite al ser humano adquirir información, comprenderla y transformarla en conocimiento. Gracias a la cognición el niño puede entender lo que ocurre a su alrededor y actuar en el mundo que lo rodea. Este proceso incluye diversas capacidades como el lenguaje, la memoria, la atención, el juicio, el razonamiento, la planificación y otras habilidades mentales que son fundamentales para su desarrollo integral. (Hospital., 2025)

Sin embargo, no todos los niños avanzan el mismo ritmo; algunos presentan ciertas limitaciones conocidas como déficit cognitivo, que afecta su funcionamiento mental y sus capacidades para comunicarse, cuidarse por sí mismo o relacionarse con los demás.

El déficit cognitivo se manifiesta cuando existen dificultades para aprender, retener o aplicar la información en la vida cotidiana. Los niños que lo presentan suelen mostrar un desarrollo más lento en comprensión con sus pares, y por ello, necesitan apoyo constante tanto en el ámbito educativo como familiar. (Pediatria., 2019,)

Por otro lado, se habla de retraso cognitivo cuando las habilidades mentales y cognitivas se adquieren de manera más tardía de lo esperado. Esto puede deberse a diversos factores, como condiciones genéticas, exposición a sustancias tóxicas o a una alimentación deficiente. Los signos del retraso cognitivo suelen observarse desde los primeros años de vida, por ejemplo, en retrasos del lenguaje, dificultades para seguir instrucciones o problemas para concentrarse. Por eso es importante detectar a tiempo y así se pueda ayudar a brindar adecuadas estrategias que favorezcan el desarrollo del niño. (López I. (., s.f.)

Causas del déficit cognitivo

Las causas del déficit cognitivo son diversas y pueden estar relacionados con los siguientes:

Condiciones genéticas

Algunas alteraciones en los cromosomas, como el síndrome de Down, están asociados al retraso cognitivo. Estas condiciones afectan directamente el desarrollo cerebral y el aprendizaje.

Condiciones durante el embarazo o el parto

La exposición a drogas, alcohol o infecciones durante el embarazo pueden influir negativamente en el desarrollo del cerebro del feto. También, pueden ser las complicaciones durante el parto, como la falta de oxígeno, pueden provocar daños cerebrales que afecten las habilidades mentales del niño.

Exposición a toxinas ambientales

El contacto con sustancias como el plomo o contaminantes ambientales pueden alterar el desarrollo cognitivo, especialmente en etapas tempranas de la vida. Por lo tanto, esto puede generar dificultades en el aprendizaje y el rendimiento escolar.

Desnutrición y traumatismo

La desnutrición en los primeros años de vida impide la adecuada formación de conexiones cerebrales, afectando así la memoria y la concentración (López I. (., s.f.).

Signos y manifestaciones del retraso cognitivo

El retraso cognitivo se manifiesta a través de diferentes señales que pueden evidenciar dificultades en el desarrollo mental del niño. Estas señales pueden observarse desde temprana edad y también durante la etapa escolar.

Manifestaciones desde temprana edad

- Retraso en el desarrollo del lenguaje.
- Dificultad para adquirir habilidades motoras.
- Problemas para relacionarse con otros niños o con adultos.

Dificultades para seguir instrucciones

- Problemas para comprender y realizar tareas simples.
- Olvido constante de las indicaciones dadas.
- Necesidad de repeticiones para poder comprender una actividad.

Problemas de concentración

- Dificultad para mantener la atención por largos periodos.
- Incapacidad para terminar tareas que requieran refuerzo mental.
- Desinterés rápido en actividades que exigen concentración.

Diagnóstico del retraso cognitivo

La detección temprana del retraso cognitivo es un aspecto clave para iniciar las intervenciones adecuadas. Identificar estas dificultades desde los primeros años de vida brindará la oportunidad de mejorar la calidad de vida del niño mediante apoyos especializados.

El diagnóstico se puede realizar a través de evaluaciones exhaustivas que incluyen pruebas de inteligencia, evaluación del desarrollo, valoración del

lenguaje y observaciones del comportamiento. Estas pruebas son aplicadas por profesionales capacitados.

También puede ser realizado dentro del entorno educativo como en el clínico. En la escuela los docentes pueden observar el rendimiento académico y el comportamiento del niño; mientras que en el ámbito médico se evalúan sus capacidades mentales y emocionales.

Importancia del apoyo emocional

Al apoyo emocional constante por parte del profesional la familia de los hijos que presentan problemas de déficit cognitivos ,se enfrentan a retos fuertes contar con espacios de comprensión ese acompañamiento constante hacer esa diferencia por otra parte los grupos de que generan apoyo deben ofrecer ofertar lugares que se comparta aquellas experiencias emplear estrategias encontrar ese consuelo esto genera ese sentimiento de pertinencia y evita el aislamiento emocional que muchas veces se ha experimentado los distintos grupos de apoyo las redes comunitarias fortaleces exceso a recursos importantes ese servicio médico las terapias especializadas la asesoría educativa legal financiera son recursos que fomenta ese bienestar íntegro del niño y de sus familiares

¿Cómo ayudar al niño con déficit cognitiva?

En el colegio

Los docentes de apoyo desempeñan un papel esencial, ya que trabajan de manera individual o en pequeños grupos para reforzar las materias

principales, como lenguaje y matemáticas. Su acompañamiento permite que el niño avance a su propio ritmo y así logre aprendizajes significativos.

En la familia

El papel de los padres es indispensable. Es necesario que acompañen a sus hijos en las tareas escolares y refuercen los contenidos del día a día, también la coordinación entre la escuela y el hogar es fundamental para trabajar sobre las áreas más débiles del aprendizaje y fomentar el progreso del niño.

A través de juegos

El juego es una herramienta poderosa para el desarrollo cognitivo del niño. Se podría realizar actividades como, sopa de letras, crucigramas, juegos de memoria o los siete errores que ayudan a fortalecer la atención, la memoria, el cálculo y la organización mental. Además, las nuevas tecnologías ofrecen recursos educativos en línea que permiten aprender de forma divertida y adaptada a las necesidades de cada niño. (López I. (., s.f.).

El déficit cognitivo en niños representa un desafío que requiere comprensión, amor y acompañamiento constante. Cada niño tiene su aprendizaje constante y con el apoyo adecuado puede desarrollar su potencial y superar muchas de sus limitaciones.

CAPÍTULO V

4 ATENCIÓN TEMPRANA

4.1 Estimulación temprana

Los primeros años de vida son el periodo más crítico para el desarrollo humano. Durante esta etapa, el cerebro experimenta un crecimiento y una plasticidad sin precedentes, estableciendo las bases neurológicas para el aprendizaje futuro, la salud y el comportamiento. En este contexto, la estimulación temprana emerge como una herramienta fundamental para optimizar este potencial. También conocida como atención temprana, es como un conjunto de intervenciones, técnicas y actividades planificadas y sistemáticas que se aplican a niños desde el nacimiento hasta los seis años. El objetivo principal es potenciar al máximo sus habilidades físicas, cognitivas, emocionales y sociales, respetando siempre su ritmo individual de maduración (García, 2021). Entendiendo que la estimulación temprana no busca forzar hitos del desarrollo, sino "ofrecer un ambiente rico en estímulos y afecto que facilite la exploración y el aprendizaje" (García, 2021, p. 45).

Se identifica el concepto de plasticidad cerebral, en los primeros años el cerebro se encuentra fortaleciéndose y dando forma a las conexiones sinápticas. Las experiencias positivas y negativas, son estímulos que favorece las conexiones, aquellas que no se usan son eliminadas ese proceso tiene el nombre "poda sináptica". la estimulación adecuada permite ese desarrollo cerebral optimo (Feldman, 2019).

Jean Piaget (1964) hace una descripción cómo los niños construyen de forma activa su comprensión del contexto. En esta etapa sensoriomotora (0-2 años), se estimula los sentidos para accionar, las diferentes estimulaciones sensoriales y motoras como texturas, sonidos, movimiento, genera la asimilación y acomodación

El aporte de Lev Vygotsky (1978) con el concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). La ZDP, identifica lo que el infante puede ser por sí solo, y lo que puede lograr con guía. Las varias interacciones sociales, que vive el niño, gestionan su cognición.

Mantener las dos zonas (ZDP) la zona alta y zona baja donde, el aprendizaje es atractivo al diseñar actividades motivadas al aumento progresivo de la dificultad sea apropiada, ajustándose a forzar las capacidades y lograr que el niño domine la situación pero a la vez también se incrementa la dificultad y es así como se logra que el niño haga su trabajo y con los obstáculos pueda alcanzar nuevos retos también se puede lograr varias propuestas lúdicas y acompañar con distintos grupos el componente de interacción social

Finalmente, la neurociencia moderna ha validado muchas de estas teorías. Los estudios sobre el desarrollo cerebral demuestran que las intervenciones tempranas pueden tener efectos duraderos, especialmente en niños en situaciones de riesgo (Feldman, 2019). La estimulación fomenta la mielinización de las neuronas, haciendo más rápida y eficiente la transmisión de información, y fortalece los circuitos neuronales dedicados al lenguaje, la regulación emocional y la función ejecutiva.

Objetivos de la Estimulación Temprana

Van más allá del simple desarrollo de habilidades; buscan sentar las bases para un bienestar integral a largo plazo. Con el fin último es potenciar el desarrollo global del niño, de la siguiente manera:

Optimizar el potencial de desarrollo: Proveer las experiencias necesarias para que el niño alcance su máximo potencial en todas las áreas, de acuerdo a su etapa madurativa (UNICEF, 2017).

Prevenir y detectar riesgos: Identificar de manera temprana posibles retrasos en el desarrollo o signos de alarma. Una intervención oportuna ayuda a "corregir o mitigar trastornos, previniendo que se conviertan en déficits secundarios más graves" (García, 2021, p. 58).

El vínculo afectivo: son fundamentales, interactuar de calidad entre el niño y su familia. Esto fortalece el apego considerándose fundamental del desarrollo socioemocional.

La adaptación y autonomía: promover la exploración en su entorno, adaptándose a diversas situaciones de la vida cotidiana

Áreas de Desarrollo

Área Cognitiva: Compromete el desarrollo de procesos mentales siendo el pensamiento, memoria, atención, solución de problemas. Las actividades buscan fomentando la curiosidad, junto a la exploración y con la comprensión de la relación causa-efecto.

Área Motora (Gruesa y Fina): la motricidad gruesa tiene el control de los g grupos musculares como gatear, caminar, saltar, a diferencia de la motricidad fina se refiere a los movimientos que ejecutan de las manos y dedos al realizar actividades como el agarre, pinza, coordinación ojo-mano.

Área de Lenguaje: entiende el lenguaje comprensivo oral expresivo

Área Socioemocional: fortalece la identidad, autoestima, expresión e interviene en la regulación de las emociones, estableciendo relaciones y conexiones saludables con el entorno. (Shonkoff & Phillips, 2000).

Periodos Sensibles y Plasticidad Cerebral

La plasticidad cerebral es la piedra angular de la estimulación temprana (Feldman, 2019). Esta plasticidad no es uniforme a lo largo de la vida; existen "periodos sensibles" momentos específicos en el desarrollo temprano en los que el cerebro es excepcionalmente receptivo a ciertos tipos de estímulos para desarrollar habilidades específicas (Shonkoff & Phillips, 2000).

La estimulación temprana busca precisamente "aprovechar" estos periodos sensibles para asegurar que el cerebro reciba los estímulos que necesita en el momento óptimo para construir su arquitectura (UNICEF, 2017).

Técnicas y Actividades por Edades

La implementación de la estimulación temprana debe ser siempre lúdica, respetuosa y adaptada al nivel de desarrollo individual de cada niño. Las técnicas no son rígidas, sino que se centran en la interacción y el juego como vehículos del aprendizaje (Gómez, 2020):

0 a 6 meses: El enfoque es primordialmente sensorial y afectivo.

Motor Grueso: Colocar al bebé boca abajo ("tummy time") por cortos periodos para fortalecer cuello y espalda. Realizar suaves masajes y movimientos de "bicicleta" con sus piernas.

Cognitivo/Sensorial: Acercar objetos de colores contrastantes (blanco, negro, rojo) para que siga con la mirada. Ofrecer sonajeros y mordedores de diferentes texturas.

Lenguaje: Hablarle constantemente, cantar canciones de cuna, imitar sus balbuceos.

Socioemocional: El contacto piel con piel, mecerlo y responder sensiblemente a su llanto.

7 a 12 meses: Etapa de exploración activa y desarrollo de la pinza.

Motor Grueso: Fomentar el gateo creando pequeños circuitos con almohadas. Ayudarlo a pararse con apoyo.

Motor Fino: Ofrecer trozos pequeños de comida segura (ej. cereal inflado) para que practique la pinza digital. Jugar a meter y sacar objetos de un recipiente.

Cognitivo: Jugar a "esconder y encontrar" (permanencia del objeto) tapando un juguete con una manta. Enseñar a señalar partes del cuerpo.

Lenguaje: Leer cuentos señalando las imágenes. Usar gestos como "adiós" o "ven".

1 a 2 años: La explosión del lenguaje y la marcha.

Motor Grueso: Fomentar la marcha en diferentes superficies (césped, alfombra). Jugar a patear y lanzar pelotas.

Motor Fino: Apilar bloques, hacer trazos libres con crayones gruesos, pasar páginas de cuentos de cartón.

Cognitivo: Juegos de encajar formas simples. Rompecabezas de 2-3 piezas. Imitar sonidos de animales.

Lenguaje: Nombrar todos los objetos del entorno. Hacer preguntas simples ("¿Dónde está el zapato?"). Expandir sus palabras (si dice "agua", responder "Sí, quieres agua fría").

2 a 3 años: Desarrollo del juego simbólico y la autonomía.

Motor Grueso: Saltar en su sitio, intentar mantener el equilibrio en un pie con ayuda, trepar estructuras simples.

Motor Fino: Ensartar cuentas grandes, usar tijeras de seguridad con supervisión, amasar plastilina.

Cognitivo: Fomentar el juego simbólico ("vamos a cocinar", "el peluche está enfermo"). Agrupar objetos por color o forma.

Socioemocional: Iniciar juegos de turnos simples. Enseñar a nombrar emociones básicas ("¿estás enojado?").

Materiales Recomendados

El material más importante en la estimulación temprana no es un juguete costoso, sino "la interacción sensible y receptiva del cuidador" (Gómez, 2020, p. 34).

Materiales Sensoriales: Telas de diferentes texturas (seda, lija suave, algodón), pelotas sensoriales, sonajeros, instrumentos musicales simples (maracas, tambores), botellas sensoriales (con arroz, agua y aceite, etc.).

Materiales Motrices: Alfombras de gateo, pelotas de diferentes tamaños, bloques para apilar, aros, túneles de tela, rompecabezas de encaje.

Materiales Cognitivos y de Lenguaje: Cuentos (de tela, cartón, con texturas), títeres de dedo, tarjetas con imágenes de objetos familiares, animales de granja de juguete.

Cajas de cartón (para hacer túneles o casas), botellas de plástico (para hacer bolos o sonajeros), tubos de papel higiénico (para ensartar o mirar), tapas de diferentes tamaños (para clasificar).

Beneficios Comprobados

La evidencia científica acumulada en las últimas décadas respalda firmemente los beneficios de la estimulación temprana, los cuales se extienden mucho más allá de la infancia, impactando la trayectoria de vida del individuo. Estos beneficios se manifiestan en todas las áreas del desarrollo:

A Nivel Cognitivo: Han demostrado que los niños que participan en programas de atención temprana de alta calidad muestran un mejor desempeño en pruebas de coeficiente intelectual (CI), habilidades de

prelectura y prematemáticas (Shonkoff & Phillips, 2000). Desarrollan mejores funciones ejecutivas, que incluyen la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva, habilidades cruciales para el éxito escolar y la resolución de problemas en la vida adulta (Feldman, 2019).

A Nivel Motor: planificar la estimulación es importante, como el "tummy time" generando circuitos, permitiendo, sostener la cabeza, sentarse, caminar, estas acciones en tiempos esperados, permite su coordinación, equilibrio y la conciencia corporal (García, 2021). integrar actividades relacionando la sensoriomotora es la base para desarrollar escritura.

A Nivel Socioemocional y Lingüístico: ayuda a fortalecer el apego seguro. Los niños con apego seguro son ser más resilientes, desarrolla la habilidad social, regular sus emociones" (UNICEF, 2017, p. 12). Asimismo, la estimulación constante del lenguaje en los primeros años se correlaciona directamente con un vocabulario más amplio y una mayor facilidad para la lectoescritura posterior.

Importancia en el Desarrollo Integral

La verdadera importancia de la estimulación temprana no radica en la mejora de un área aislada, sino en su comprensión del desarrollo como un proceso integral e interconectado.

Rol del Adulto/Facilitador

El éxito de la estimulación temprana no depende de la cantidad de juguetes o del rigor de las actividades, sino de la calidad de la interacción con el

adulto. El adulto (sea padre, madre, cuidador o educador) es el verdadero "material" didáctico. Su rol no es el de un "entrenador", sino el de un facilitador sensible y receptivo (Gómez, 2020). Esto implica varias acciones clave:

1. **Observar y Responder:** El facilitador debe ser un agudo observador de las señales del niño (intereses, frustraciones, cansancio) y responder a ellas de manera oportuna y afectuosa. Es la base de la interacción "servir y devolver" (Shonkoff & Phillips, 2000).
2. **Crear un Ambiente Seguro:** Proporcionar un espacio seguro a nivel físico (sin peligros) y emocional (donde el niño se sienta aceptado, valorado y libre de explorar sin miedo al error).
3. **Ser un "Andamio":** Aplicando la teoría de Vygotsky (1978), el adulto debe identificar la Zona de Desarrollo Próximo del niño y ofrecer el apoyo justo y necesario para que este logre un nuevo desafío, retirando el apoyo gradualmente a medida que el niño gana competencia.
4. **Verbalizar la Experiencia:** Nombrar objetos, acciones y emociones constantemente. ("Estás apilando los bloques azules", "¿Te sientes frustrado porque la torre se cayó?"). Esto da sentido al mundo del niño y estimula masivamente el área del lenguaje.

4.2 Neuroestimulación cognitiva en niños de 3 a 5 años

La estimulación en niños de 3 a 5 años es fundamental, permite fortalecer aquellas conexiones neuronales, optimizando su desarrollo cerebral, esta

neuroestimulación, el emplear varias estrategias proporciona el desarrollo de habilidades como son atención, lenguaje resolver problemas, mejorar su autoestima, la estimulación prepara al infante en el aprendizaje escolar, su contexto social como también aquellos procesos que implican experiencias gratificantes aquellas actividades idóneas en esta edad, van a ser ejercitadas de distintas generando el desarrollo de sus áreas cerebrales como el incremento integral, los beneficios de la neuroestimulación cognitiva es el fortalecer habilidades cognitivas también el desarrollo del lenguaje generar interacción de impulsos de la autoestima el desarrollo motor son varias actividades

Actividades y estrategias que se usan para neuroestimulación cognitiva en los niños de 3 años es emplear juegos, como son:

Juegos de asociación: se fomenta al memorizar, incluye la atención

Ejercicios de clasificación: el niño identifica esa descripción de identificar los diversos objetos en colores, tamaños, formas las

Motricidad: genera movimiento, a través del movimiento concentre su atención posteriormente.

Diálogos: con los cuentos con las lecturas, las interpretaciones que fomentan el lenguaje

Juegos de dinámicas que incluyen cuentos proporcionando la identifican y el niño va a expresar las emociones

Crear rutinas de actividades: facilitará la memorización de varias secuencias y ayuda a conceptualizar existen consideraciones que hay que

poner énfasis como es adaptar a la edad de niño si es su contexto debe ser enriquecedor

La Neuroestimulación Cognitiva consiste en la aplicación sistemática de técnicas y procedimientos orientados a optimizar funciones cognitivas como la atención, la memoria, las funciones ejecutivas y el lenguaje, mediante la activación dirigida de redes neuronales.

En la población infantil, el propósito no es generar súper niños, sino aprovechar el potencial de neuro plasticidad que caracteriza al cerebro en desarrollo, con el fin de promover un aprendizaje saludable y un desarrollo integral.

Diferenciación con la Rehabilitación Cognitiva:

Rehabilitación: Su objetivo principal es recuperar funciones que se han visto mermadas o afectadas a causa de una lesión o trastorno, como podría ser un traumatismo craneoencefálico.

Estimulación: Se enfoca en potenciar habilidades ya presentes, mejorar la conectividad cerebral y fomentar la reserva cognitiva, incluso en niños con desarrollo normativo o con riesgo de presentar desafíos en el aprendizaje.

Fundamento Principal: La Neuro plasticidad el cerebro infantil posee una notable capacidad plástica. Las experiencias vividas moldean de forma continua su arquitectura a través de mecanismos como:

Sinaptogénesis: Generación de nuevas conexiones neuronales.

Poda Sináptica: Eliminación selectiva de conexiones poco utilizadas, lo que favorece la eficiencia cerebral.

Mielinización: Incremento en la velocidad de transmisión de los impulsos nerviosos.

La Neuroestimulación Cognitiva se vale de estos procesos para orientar y maximizar el desarrollo natural del cerebro. Funciones Cognitivas que se Buscan Estimular

Atención y Concentración: Esta disciplina se dirige a potenciar diversas áreas cognitivas:

Sostenida: Capacidad de mantener la atención en una actividad durante periodos prolongados.

Selectiva: Habilidad para ignorar distractores y focalizarse en lo relevante.

Dividida: Capacidad de atender a más de un estímulo o tarea simultáneamente.

Memoria de Trabajo: Retención y manipulación temporal de información, clave para el razonamiento y la comprensión.

Memoria a Largo Plazo: Almacenamiento y recuperación duradera de conocimientos.

Funciones Ejecutivas: Consideradas el "director de orquesta" del cerebro:

Control Inhibitorio: Capacidad para frenar respuestas automáticas o impulsivas.

Flexibilidad Cognitiva: Habilidad para cambiar entre tareas o perspectivas con agilidad.

Planificación y Organización: Capacidad de definir pasos para alcanzar metas.

Lenguaje y Comunicación: Vocabulario, sintaxis, comprensión lectora y fluidez verbal.

Habilidades Visoespaciales: Percepción de relaciones espaciales, rotación mental y coordinación visomotora.

Velocidad de Procesamiento: Rapidez con la que el cerebro capta, procesa y responde ante un estímulo.

Modalidades y Técnicas de Neuroestimulación Cognitiva

Estas pueden clasificarse en dos grandes categorías:

- A) Técnicas no invasivas basadas en actividades comunes en entornos educativos y clínicos
- B) Programas de entrenamiento cognitivo computarizado: Ejemplos: Cogmed memoria de trabajo, BrainHQ, Lumosity.
- C) Funcionamiento: Mediante juegos y ejercicios progresivos, adaptados al desempeño del niño, se busca fortalecer habilidades específicas.

D) Evidencia: Existe respaldo científico, especialmente en la mejora de la memoria de trabajo y su transferencia a áreas como el razonamiento matemático.

Ambientes y aprendizaje basado en proyectos:

Principio: La exposición a entornos ricos en estímulos favorece la plasticidad neuronal.

Estrategias: Incluyen actividades como música, arte, aprendizaje de idiomas, robótica o experimentos.

Beneficio: Fomenta la creatividad, la resolución de problemas y una conectividad cerebral integrada.

Mindfulness y Autorregulación: Refuerza la atención, gestión el control emocional.

Técnicas: Una de estas es la respiración consciente, en pausa y guiadas

Base Neurocientífica: Se une con un mayor grosor cortical en regiones prefrontales que están vinculadas a la atención y su regulación.

Juegos de mesa estratégicos: Ejemplos: existe una variedad, emparejados, ajedrez, etc.

Habilidades ejercitadas: Planificar su control inhibitorio, generar la flexibilidad mental y memoria

Ejercicio físico aeróbico: Aumenta el riego sanguíneo cerebral y promueve la liberación de factores neurotróficos, que actúa como un fertilizante neuronal.

A) Técnicas de Neuro modulación Física de uso clínico y experimental

Estimulación Magnética Transcraneal TMS: Uso en niños: Limitado a contextos de investigación o trastornos resistentes emplea pulsos magnéticos para modular la actividad cortical.

B) Estimulación de corriente directa transcraneal

Principio: Aplicación de corriente de baja intensidad para modular la excitabilidad neuronal.

Investigación: Se estudia su utilidad en condiciones como TDAH, memoria de trabajo y habilidades matemáticas, siempre bajo supervisión médica.

Aplicaciones en Poblaciones Infantiles Específicas

La Neuroestimulación Cognitiva resulta especialmente útil en: Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad TDAH: Se emplea entrenamiento intensivo en memoria de trabajo y control inhibitorio, a menudo en combinación con terapia conductual.

Trastornos del Aprendizaje Dislexia, Discalculia

Dislexia: Programas centrados en procesamiento fonológico y conciencia fonémica.

Discalculia: Entrenamiento del sentido numérico y memoria visoespacial.

Trastorno del Espectro Autista TEA: Se busca mejorar la flexibilidad cognitiva, la teoría de la mente y la integración de información. Se utilizan herramientas como historias sociales y juegos de rol.

Daño Cerebral Adquirido: El objetivo es reorganizar funciones en áreas preservadas, formando parte de un proceso de rehabilitación integral.

Altas Capacidades: El enfoque no es sobre estimular, sino ofrecer desafíos que prevengan el aburrimiento y promuevan el desarrollo socioemocional.

Claves para un Programa de Neuroestimulación Efectivo.

Un programa bien diseñado debe considerar:

Evaluación Individualizada: Es esencial un análisis neuropsicológico previo para identificar fortalezas y áreas de mejora. **Metas Claras y Realistas:** Definir objetivos cuantificables y alcanzables.

Principio de Especificidad: el entrenamiento tiene efecto en las áreas que se trabaja

Dosificación y Frecuencia: se hace sesiones breves y regulares son más efectivas.

Motivación y Gamificación: se utiliza materiales lúdicos y de recompensa que generen el interés.

Transferencia al Contexto Cotidiano: generar experiencia con lo entrenado en situaciones reales como la escuela, hogar, comunidad.

La investigación respalda la eficacia de estas técnicas, especialmente en memoria de trabajo y atención. No obstante, es importante considerar:

Transferencia Lejana: No siempre lo entrenado se generaliza automáticamente a otros contextos.

Efecto Práctica: La mejora puede deberse a la mera familiaridad con la tarea.

Falta de Estandarización: Existe gran variabilidad en la calidad de los programas disponibles.

Aspectos Éticos: Especialmente en técnicas de neuro modulación física, se requiere precaución y más estudios a largo plazo.

Importancia del Entorno Familiar y Escolar: El contexto es fundamental para el éxito de la intervención:

Familia: Modelado de conductas estimulantes (lectura, juegos intelectuales). Interacciones enriquecedoras y comunicación de calidad. Provisión de un ambiente estable y bajo en estrés.

Escuela: Implementación de metodologías activas (aprendizaje basado en proyectos, problemas). Detección temprana de dificultades y derivación oportuna.

4.3 Rehabilitación cognitiva en niños

Rehabilitación cognitiva en niños de 3 a 5 años, permite identificar la atención, el lenguaje, las funciones motoras, la memoria aplicando juegos actividades acorde a su edad. La rehabilitación cognitiva consiste en

identificas a través de las sensaciones del movimiento como: el clasificar objetos en tamaños, forma usar adecuadamente la lupa, los distintos materiales, el puzle, reconocimiento de los distintos objetos tiene un significado importante en el desarrollo del aprendizaje, influye la interacción social, el generar diálogos constantemente la motivación para reforzar ese aprendizaje sensorial motriz, las actividades cognitivas de lenguaje son fundamentales para una buena rehabilitación, el ese esfuerzo positivo en que siempre se debe motivar esa recompensa de los logros de los niños, el hacer partícipe a la familia en entornos escolares genera el desarrollo integral, la intervención a la edad temprana evita los retrasos.

El contextualizar la neuropsicología que está acompañada de la salud cerebral, se han identificado términos como estimulación cognitiva rehabilitación cognitiva y entrenamiento cognitivo suena similares y se relacionan entre sí, pero su significado no es el mismo se aplica en varios conceptos y necesidades el comprender su significado es fundamental para su relación, este enfoque adecuado según la situación de cada individuo tenemos la estimulación cognitiva está orientada a mantener sus capacidades mentales en el individuo sin deteriorar o evitar los cambios leves que asocian al envejecimiento el trabajar la memoria atención lenguaje y sus funciones aplicando actividades lúdicas con varios objetivos y uno de ellos es el prevenir la dificultad cognitiva la rehabilitación cognitiva esta se aplica cuando ya identificamos alteraciones cognitivas que son causados por daño cerebral adquirido por enfermedades como las neurodegenerativas los distintos trastornos del desarrollo que se puede presentar cómo es recuperar compensar adaptar las diversas funciones que se encuentran afectadas y dar un mejoramiento a su autonomía y promover

la calidad de vida ,el entrenamiento cognitivo implica varios ejercicios estructurando que buscan esa mejora en habilidades específicas como el pensamiento y la velocidad de procesar la memoria de trabajo su principal; objetivo del entrenamiento cognitivo es optimizar el rendimiento cognitivo a través de práctica repetida y progresiva

La rehabilitación cognitiva constituye un proceso terapéutico sistemático cuyo objetivo fundamental reside en la mejora de las funciones cognitivas como: la atención, memoria, funciones ejecutivas o la velocidad de procesamiento. Dentro de una población pediátrica esta intervención adquiere una relevancia singular debido a la plasticidad cerebral inherente al neurodesarrollo los niños al estar en fases continuas de crecimiento y maduración del sistema nervioso central , presentan una capacidad notable para reorganizar sus circuitos neuronales y suplir déficits causados por diversas etiologías (Portellano, 2019) Por consiguiente la intervención temprana se erige como un pilar esencial para optimizar el potencial cognitivo y mejorar la calidad de vida del niño , así como su integración familiar , escolar y social .Las alteraciones cognitivas en los niños pueden sugerir a raíz de diversas condiciones, como son las secuelas de tratamientos oncológicos , epilepsia los trastornos de neurodesarrollo o los traumatismos craneoencefálicos, la rehabilitación cognitiva tiene como propósito no solo restaurar las funciones que han sido afectadas, sino también compensar las complicaciones y facilitar el desarrollo de nuevas competencias.

Fundamentos Teóricos y Plasticidad Cerebral

El principio rector de la rehabilitación cognitiva en pediatría es la neuro plasticidad, definida como la capacidad del sistema nervioso para modificar su estructura y su funcionamiento como respuesta a la experiencia, durante la infancia la plasticidad es máxima lo cual proporcional una ventana de oportunidad terapéutica única. (Portellano, 2019) afirma que “la intervención sobre las funciones cognitivas durante la infancia produce cambios neuro plasmáticos más consientes y duraderos que los realizados en la edad adulta” esta afirmación subraya la importancia crítica de una detección e intervención precoces.

La (American Speech-Language) Hearing Association., 2023) establece que los patólogos del habla y lenguaje, así como otros profesionales, deben diseñar planes de intervención de adaptaciones y estrategias compensatorias, siempre con un enfoque centrado en la familia y en las metas funcionales del niño.

La zona de desarrollo próximo, según Vygotsky es un concepto clave, aunque no escribió directamente sobre la rehabilitación cognitiva moderna, sus ideas se centraban más en el aprendizaje social y han tenido una profunda influencia en las practicas terapéuticas actuales. Según este principio, el aprendizaje optimo ocurre cuando un adulto o un par con mayor capacidad orienta al niño a través de tareas que están apenas por encima de su nivel de desarrollo independientemente. Este principio se aplica directamente en las sesiones de rehabilitación donde el terapeuta desempeña el papel de guía experto para facilitar la adquisición de nuevas estrategias cognitivas.

Principales técnicas y estrategias de intervención

El arsenal de técnicas para la rehabilitación cognitiva pediátrica es amplia y diversa, con adaptación a la edad un perfil cognitivo y a las necesidades individuales de cada niño, entre las estrategias, las consolidadas se encuentran los programas de entrenamiento cognitivo, las intervenciones metacognitivas y el uso de tecnología de apoyo. Los programas de entrenamiento cognitivo en ejercicios estructurados y repetitivos son diseñados para fortalecer dominios cognitivos específicos un ejemplo serio para la atención emplear tareas de concentración, búsqueda visual o seguimiento de estímulos, para la memoria de trabajo se utilicen ejercicios de verbal o viso percepción. No obstante, el desafío principal es la generalización de las mejoras obtenidas en el contexto clínico a las situaciones de la vida diaria. Las estrategias metacognitivas representan un nivel de intervención más elevado ya que se orientan a enseñar al niño a “pensar sobre su propio pensamiento”. Esto implica el desarrollo de la planificación, autorregulación, supervisión y la evaluación del propio desempeño. En donde se enseña al niño a establecer metas, desglosar tareas en pasos, verificar su trabajo y a ajustar sus estrategias cuando comete errores. (Sohlberg y Mateer 2017) explican que el éxito de la rehabilitación depende a grana medida que el paciente tome conciencia de sus propias capacidades y limitaciones, en ciertos casos de niños los terapeutas deben fomentar esta autoconciencia de una manera lúdica y apropiada para su desarrollo.

La siguiente de (Sohlberg y Mateer 2017) ilustran la complejidad de este proceso: La intervención metacognitiva es particularmente crucial en la rehabilitación de las funciones ejecutivas, las cuales son esenciales para un

funcionamiento independientemente exitosa no solo se limita a la ejercitación de una habilidad aislada, busca entrenar un sistema de control reverencial que coordina y dirige otras capacidades cognitivas. El terapeuta debe actuar como andamio extremo que modela el dialogo interno y las estrategias de resolución de problemas, para luego traspasando progresivamente esa responsabilidad al niño este internalizada y automatizada en el proceso (p158).

Por otra parte, la tecnología ha irrumpido con fuerza dentro del campo de la rehabilitación , ofreciendo herramientas muy atractivas para los niños , las plataformas de tele rehabilitación y las aplicaciones de entrenamiento cerebral permiten una intervención más accesible y motivadora .Sin embargo, es imperativo que estas herramientas estén validadas científicamente y que su uso sea supervisado por un profesional , ya que no todos los juegos o aplicaciones son disponibles al mercado poseen una base empírica solida que respalde su eficiencia.

El papel del entorno familiar y escolar

La rehabilitación cognitiva no se circunscribe exclusivamente al consultorio del terapeuta; por lo contrario su éxito depende de una colaboración estrecha y constante con la familia y la escuela , la familia es el agente de cambio principal en la vida del niño , por lo que su participación activa en el proceso terapéutico es indispensable .Los padres y cuidadores deben recibir psicoeducación sobre las dificultades de su hijo y ser entrenados para implementar en el hogar estrategias que sean recomendadas por la terapeuta.

De manera análoga, el contexto escolar representa un escenario

fundamental para la generalización de los aprendizajes los profesores y orientadores necesitan conocer el perfil cognitivo del alumno para realizar las adaptaciones curriculares necesarias estas adaptaciones pueden incluir modificaciones en la presentación de la información, en la forma de respuesta del niño en la organización del ambiente del aula o en la evaluación de los contenidos. La colaboración entre el terapeuta y la escuela asegura que las estrategias compensatorias se apliquen de manera consistente en todos los entornos maximizando así las oportunidades del éxito académico y social del niño.

Evaluación de la eficacia y consideraciones éticas

La Investigación sobre la eficacia de la rehabilitación cognitiva en niños ha mostrado resultados alentadores, aunque el campo requiere de más estudios con diseños metodológicos rigurosos la evidencia disponible indica que las intervenciones son efectivas para mejorar dominios cognitivos específicos , especialmente cuando son intensivas , prolongadas y personalizadas , un ejemplo seria con los niños TDAH ha demostrado que el entrenamiento en funciones ejecutivas puede producir mejoras significativas en la atención, control inhibitorio y la organización (Roselli et al., 2020).

Es fundamental tener en cuenta las especificaciones del desarrollo al valorar la eficiencia; un avance en una prueba estandarizada no tiene por qué significar necesariamente un mejor desempeño académico o más autonomía. Por ende, la valoración de los resultados debe ser polifacética e incluir indicadores de la vida real, informes de padres y docentes, así como el punto de vista del niño acerca de su propio progreso.

Estudios de Caso y Aplicaciones Específicas

Para ilustrar la implementación de estos principios es útil tener en cuenta ejemplos específicos de niños con trauma craneocefálico moderado. La rehabilitación generalmente se enfoca al principio en la atención y la memoria. Por otro lado, en el caso de los trastornos del neurodesarrollo, como el aspecto autista, la intervención puede centrarse más en las habilidades de comunicación social y en la teoría de la mente, incorporando siempre los intereses de los niños para sostener su motivación.

La rehabilitación tiene un enfoque más preventivo y de estimulación global en poblaciones como los niños con epilepsia refractaria o los prematuros, tratando de maximizar las habilidades residuales y reducir el efecto que tiene las dificultades sobre el aprendizaje escolar. La intervención en todos los casos tiene que ser flexible y dinámicos, adaptándose de manera constante a la evolución y a las nuevas necesidades que vayan apareciendo durante el desarrollo.

4.4 Desnutrición infantil

La malnutrición es un término que se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios en la ingesta calórica o de nutrientes de una persona. Abarca tres grandes grupos de afecciones: la desnutrición, la malnutrición relacionada con los micronutrientes, y el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación. La desnutrición es un estado patológico de distintos grados de seriedad, causado por una ingesta o absorción inadecuada o deficiente de nutrientes.

Clasificación de la Desnutrición

Desnutrición Crónica

- Es el resultado de desequilibrios nutricionales sostenidos en el tiempo.
- Se manifiesta como el retraso del crecimiento esperado para una edad dada, reflejado en la talla insuficiente para la edad.
- Esta condición retrasa el crecimiento del cuerpo ante la falta de nutrientes, provocando falencias que afectarán al individuo en el futuro.

Desnutrición Aguda

- Es el resultado de una pérdida de peso asociada a periodos recientes de hambre o enfermedad, que se desarrolla rápidamente.
- Se refleja en un peso insuficiente respecto a la talla, lo que indica una pérdida de peso acusada y reciente. Un niño pequeño que presenta emaciación tiene un riesgo más alto de fallecer.
- Se clasifica como aguda moderada o grave.

Causas y factores determinantes de la desnutrición

Ingesta y factores patológicos

La causa más frecuente es una mala alimentación, en la que el cuerpo consume más energía de la que ingiere. Factores inmediatos ingesta alimentaria inadecuada y las enfermedades, especialmente las infecciosas. El bajo peso al nacer o la restricción del crecimiento intrauterino también se asocian a la desnutrición.

Existen patologías médicas como:

- Trastornos de la alimentación, Anorexia nerviosa, Bulimia.
- Enfermedades crónicas, Diabetes mellitus, Celiaquía, Enfermedad gastrointestinal).
- Condiciones de salud mental, Depresión.
- Síntomas agudos, Vómitos constantes, Diarreas.

Causas socioeconómicas y pobreza

La pobreza es la principal causa de desnutrición en el mundo está fuertemente ligada a la pobreza y a condiciones socioeconómicas muy desiguales. Según la FAO, en 2009, 1020 millones de personas sufrían de hambre a nivel mundial, y el mayor porcentaje vivía en países subdesarrollados. Las causas relacionadas con la pobreza que contribuyen a la desnutrición incluyen:

- No contar con dinero para comprar alimentos.
- Inadecuada distribución de los alimentos en la familia.
- Interrupción temprana de la lactancia materna.
- Higiene inadecuada en los alimentos e infecciones frecuentes.

Consecuencias a largo plazo y el impacto en el desarrollo cognitivo

Las consecuencias de la desnutrición son graves y duraderas, afectando el desarrollo físico, el sistema inmune y, crucialmente, las capacidades cognitivas del niño.

Deterioro Físico

- **Pérdida de masa muscular en órganos:** El corazón pierde masa muscular, lo que en estados avanzados conduce a insuficiencia cardíaca y posterior muerte.
- **Sistema Inmune Deficiente:** El cuerpo no puede producir glóbulos blancos, resultando en un sistema inmune ineficiente.
- **Problemas intestinales y circulatorios:** El intestino disminuye su absorción de nutrientes y su ritmo peristáltico. También puede presentarse anemia ferropénica.

Impacto en el desarrollo cognitivo

La desnutrición en etapas tempranas de la vida produce un deterioro en la capacidad intelectual, emocional y social de los niños.

- **Daño Cerebral Crítico:** Los primeros 1,000 días de vida son cruciales para la maduración neuronal. La desnutrición en este periodo afecta la estructura y función cerebral.
- **Déficits Persistentes:** La desnutrición crónica está asociada con un menor coeficiente intelectual.
- **Funciones Afectadas:** El aprendizaje, la memoria y la capacidad para resolver problemas.
- **Consecuencias Adultas:** Dificultad de aprendizaje escolar, deteniendo el acceso a educación superior y causando limitaciones físicas e intelectuales que dificultan la inserción laboral.

- **Diagnóstico y monitoreo del crecimiento:** La detección de la desnutrición es vital para la intervención temprana, especialmente en los primeros mil días de vida.
- **Indicadores de crecimiento y puntuaciones Z - OMS:** La desnutrición se puede detectar mediante valoraciones nutricionales, análisis de sangre, y, fundamentalmente, midiendo la talla y el peso del niño y comparando estos con las tablas de crecimiento de la OMS. Los indicadores de crecimiento utilizados se comparan con líneas de puntuación Z o desviación estándar, donde la línea 0 representa la mediana promedio.

Tabla 3. Indicador de Crecimiento.

Indicador de Crecimiento	Mide	Problema Puntuación Z
Longitud/Talla para la Edad	Crecimiento alcanzado; Retardo en el crecimiento.	Baja talla, por debajo de 2
Peso para la Edad	Peso corporal en relación a la edad; Bajo peso.	Bajo peso severo, por debajo de 3
Peso para la Longitud/Talla	Peso corporal en proporción a la talla; Emaciación.	Emaciado, por debajo de 2. Útil si se desconoce la edad.
Índice de masa corporal para la Edad	Índice de Masa Corporal; Sobre peso u Obesidad.	Sobrepeso, por encima de 2. Obeso por encima de 3

La desnutrición crónica se identifica principalmente por la baja talla así mismo la desnutrición aguda (emaciación) se detecta por el Peso para la Longitud/Talla o IMC para la Edad por debajo de -2 DE.

Criterios para desnutrición aguda y detección en contexto de emergencia

Para definir un caso de Desnutrición Aguda (DA), existen tres criterios:

- **Antropometría:** Peso por Talla. - Utilizando las curvas de crecimiento y las desviaciones estándar.
- **Perímetro Braquial:** Se mide a partir de la mitad del brazo superior. Es un indicador de desnutrición aguda. Un valor debajo de 11.5 cm indica desnutrición aguda severa. El perímetro braquial ha demostrado ser más sensible que el peso por talla para identificar a niños con alto riesgo de mortalidad.

Interpretación de tendencias

Para el monitoreo, se analizan los puntos en la curva de crecimiento normal generalmente sigue un canal paralelo a la mediana

- **Riesgo o Problema:** Se debe investigar si la línea de crecimiento atraviesa una línea de puntuación z, si hay un ascenso o descenso brusco, o si la línea se mantiene plana, lo que usualmente indica un problema de crecimiento.

Estrategias de prevención y Manejo integrado

La lucha contra la desnutrición requiere un enfoque integral que aborde las causas biológicas y sociales.

Intervenciones clave y prevención

- La optimización de la nutrición durante los 1,000 días que transcurren entre la concepción y el segundo aniversario del niño es fundamental para el desarrollo físico y cerebral.
- Las estrategias de prevención incluyen:
- Alimentación Nutritiva y Variada. - Consumir cereales, tubérculos, verduras, frutas, leguminosas y alimentos de origen animal.
- Lactancia Materna. - Los niños menores de 6 meses deben ser alimentados solo con leche materna. La lactancia materna exclusiva se promueve como una de las intervenciones más recomendadas.
- Higiene y Salud. - Lavar las manos antes de manipular alimentos y después de ir al baño, y mejorar el acceso a servicios de salud, agua potable y saneamiento son esenciales.
- Suplementación. - La suplementación con micronutrientes como hierro, zinc y yodo es clave para el desarrollo cognitivo y físico.
- Estimulación Cognitiva. - Las intervenciones deben incluir estimulación temprana para mitigar el impacto cognitivo de la desnutrición.

4.5 Problemas de aprendizaje en los niños

Los estudios han permitido incorporar el DSM-5 que permite clasificar la dislexia, la discalculia y la disgrafía como sub-especificaciones del Trastorno Específico del Aprendizaje (**TEA**), esta categoría agrupa las distintas dificultades que se evidencia en el aprendizaje y uso de habilidades académicas. Las actuaciones al intervenir varían según es la dificultad específica, actuación la decodificación y fluidez en la lectura

(dislexia), interviene el cálculo (discalculia), y está la escrita (disgrafía) Los problemas de aprendizaje son desórdenes que pueden afectar la habilidad de una persona para adquirir, entender, organizar, almacenar o usar información oral y no oral. Estos desórdenes afectan el aprendizaje de individuos que tienen un nivel de inteligencia promedio o superior al promedio. Afectan tanto a niños como a adultos y con frecuencia a niños más que a niñas. Hay muchas razones por las que los niños no puedan ser capaces de aprender. Los problemas de aprendizaje no incluyen el retraso mental, la falta de motivación, el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (ADHD, por sus siglas en inglés), autismo, o problemas de audición, visión o emocionales. Zamani, R. (2014).

- Dificultades en la lectura: Abarcan obstáculos para identificar palabras y entender textos
- Dificultad para comunicar ideas y pensamientos por escrito, lo que puede ocasionar una baja calidad en la redacción.
- Problemas al realizar cálculos matemáticos y comprender conceptos numéricos básicos.

Es fundamental identificar estos problemas de forma temprana para poder llevar a cabo estrategias de intervención apropiadas. Detectar las dificultades en etapas iniciales puede facilitar el acceso a recursos que respalden el aprendizaje y ayuden a los niños a superar obstáculos en su crecimiento educativo (Irene López, 2025).

Tipos de problemas de aprendizaje

Hay diversas categorías de problemas de aprendizaje que pueden influir en el desarrollo académico de los niños. Cada categoría tiene características distintivas y puede afectar diferentes áreas del aprendizaje (Irene López, 2025).

Dislexia

La dislexia es un trastorno común que impacta la capacidad para leer, escribir y a menudo entender el lenguaje escrito. Los obstáculos que conlleva son variados y pueden aparecer de diversas maneras (Irene López, 2025).

Características de la Dislexia

Los niños con dislexia a menudo presentan dificultades en la precisión y velocidad de la lectura, así como en la decodificación de palabras, a pesar de poseer una inteligencia normal y de recibir oportunidades educativas adecuadas. Los individuos con dislexia tienden a tener problemas con la conciencia fonológica, que es la habilidad de identificar y manipular los sonidos del habla. Esta condición puede ser complicada de identificar al comienzo, dado que muchos niños destacan en otros ámbitos académicos. Sin embargo, su efecto en la lectura y el lenguaje puede ser considerable (Irene López, 2025).

Impacto en la lectura y escritura

La dislexia no solo influye en la capacidad de lectura, sino que también dificulta la precisión, fluidez y comprensión debido a las dificultades al

decodificar palabras. Las personas pueden cambiar letras de lugar o confundir sonidos, lo que ralentiza su lectura. En cuanto a la escritura, se presenta con errores ortográficos frecuentes, inversión de letras y una estructura desorganizada. Estos inconvenientes afectan la comunicación escrita y la correcta formación de palabras (Irene López, 2025).

Disgrafía

La disgrafía es un trastorno que influye en la habilidad para escribir de manera clara y coherente. Los individuos con disgrafía habitualmente enfrentan dificultades en la formación de letras, la organización del texto y la ortografía, resultando en una escritura desorganizada y lenta.

Dificultades en la caligrafía

Los niños que padecen disgrafía suelen tener una escritura difícil de leer y tienden a escribir de manera caótica, formando letras de forma inapropiada, como, por ejemplo, con formas erróneas o desalineadas. Se cansan rápidamente al escribir, lo que les impide seguir el ritmo de sus compañeros durante las actividades que requieren escritura, presentando dificultades para lograr una escritura fluida, con trazos irregulares y una presión inestable sobre el papel.

Organización de ideas en papel

Otro factor crucial que influye en los niños con disgrafía es su dificultad para organizar y estructurar sus ideas en el papel, lo que se traduce en textos que carecen de orden y coherencia. Es posible que enfrenten problemas al formar oraciones, párrafos o al desarrollar una línea lógica en sus escritos.

Esto puede complicar no solo el acto de escribir, sino también la comprensión de las tareas donde deben comunicar sus ideas de manera clara.

Discalculia

La discalculia se refiere a las complicaciones para entender y manejar números y conceptos relacionados con las matemáticas, que pueden aparecer en diversas situaciones. Las personas que sufren de discalculia suelen encontrar retos al realizar cálculos simples, reconocer secuencias numéricas y resolver problemas matemáticos.

Problemas con los números

Los niños que sufren de discalculia pueden tener dificultades para comprender el significado de los números, llevar a cabo operaciones matemáticas elementales y manejar conceptos como cantidades, secuencias y relaciones numéricas. Estas dificultades pueden generar inseguridad y ansiedad en contextos que involucran matemáticas.

Dificultades en operaciones básicas

Asimismo, pueden encontrar obstáculos al tratar de realizar operaciones matemáticas básicas, como sumar, restar, multiplicar y dividir. Les resulta complicado recordar y aplicar las reglas matemáticas, confunden los signos y cometen errores frecuentes al calcular. Esta falta de comprensión puede restringir su capacidad para resolver problemas matemáticos de manera eficiente y seguir el ritmo de sus compañeros en el aula.

Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)

El TDAH es una condición que puede coexistir con dificultades de aprendizaje, afecta la atención, el control de impulsos y la regulación de la actividad motora. Quienes padecen TDAH a menudo tienen problemas para concentrarse, mantenerse organizados y controlar comportamientos impulsivos o hiperactivos. Este trastorno puede afectar tanto el rendimiento académico como el social (Irene López, 2025).

Problemas de Atención

Los niños con TDAH a menudo tienen dificultades para mantener la concentración en tareas escolares, se distraen fácilmente con estímulos irrelevantes y les cuesta el seguimiento de instrucciones. También tienden a pasar por alto ciertos pormenores y a cambiar de actividad sin haberla concluido. Esto puede impactar negativamente su rendimiento escolar y su interacción con otros estudiantes (Irene López, 2025)

Impulsividad en el aula

La impulsividad es otro rasgo frecuente en estos niños, lo que puede resultar en conductas desafiantes en el aula. Este tipo de conductas puede afectar su proceso educativo y el de sus colegas, además de provocar tensiones con los maestros, ya que responden antes de que las preguntas terminen y tienen dificultades para esperar su turno. Asimismo, pueden mostrar comportamientos repetitivos que obstaculizan el aprendizaje efectivo. Estas conductas pueden distraer tanto a ellos mismos como a sus compañeros, convirtiendo la convivencia en el aula en un desafío (Irene López, 2025).

Causas y factores de riesgo de los problemas de aprendizaje

Las causas de los problemas de aprendizaje no siempre son claras, pero existen algunos factores de riesgo que pueden influir en su aparición:

- a. **Factores genéticos:** Los niños con antecedentes familiares de problemas de aprendizaje tienen un mayor riesgo de desarrollar estos trastornos.
- b. **Complicaciones durante el embarazo o el parto.** Los elementos que ocurren antes del nacimiento, como el contacto con sustancias tóxicas, la ingesta de drogas o bebidas alcohólicas durante la gestación, pueden elevar la probabilidad de dificultades neurológicas que impactan el aprendizaje.
- c. **Lesiones cerebrales:** Daños en áreas específicas del cerebro relacionadas con el procesamiento de la información pueden causar problemas de aprendizaje.
- d. **Factores ambientales:** La exposición a sustancias tóxicas como el plomo, o la falta de estimulación en los primeros años de vida, también pueden contribuir al desarrollo de problemas de aprendizaje.
- e. **Prematuridad:** Los niños que nacen prematuros tienen un mayor riesgo de desarrollar problemas de aprendizaje debido al desarrollo incompleto de su sistema nervioso (Neurocentro, 2024).

Síntomas de los problemas de aprendizaje

Los síntomas de los problemas de aprendizaje pueden variar según el tipo de trastorno y la edad del niño. Sin embargo, algunos signos generales a tener en cuenta incluyen:

- Retraso en el desarrollo del lenguaje: Los niños con problemas de aprendizaje pueden comenzar a hablar más tarde o tener dificultades para pronunciar palabras correctamente.
- Dificultades para leer, escribir o hacer cálculos matemáticos: Los niños que tienen problemas para entender conceptos básicos, como la relación entre letras y sonidos, o que no pueden realizar operaciones matemáticas simples, pueden tener un problema de aprendizaje.
- Seguir instrucciones: se vuelve un problema de aprendizaje se dificulta seguir instrucciones complejas o múltiples pasos.
- Mantener la atención: Se dificulta en mantener la atención, es importante realizar tareas en colaboración con sus padres,
- Rendimiento académico: es notorio su rendimiento académico, el no cumplir con todas las actividades planificadas y su inatención proporciona en niño bajo rendimiento (Neurocentro, 2024).

CAPÍTULO V

5 INTERVENCIÓN EN FUNCIONES COGNITIVAS EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS

Jugando con las vocales

Área de neuroestimulación

Atención, concentración, memoria auditiva y visual, lenguaje expresivo.

Tiempo

14 minutos

Descripción de la práctica

Presentación: Se les indica a los niños una caja didáctica decorada con las vocales. Cada vocal tiene un camino formado por un cordón o guía visual.

Preparación del material:

Coloca la caja con las vocales a la vista y tener listas algunas imágenes u objetos que comiencen con cada vocal.

Desarrollo:

Los niños escuchan el sonido de la vocal y sigue el recorrido hasta encontrarla, o coloca la imagen correspondiente junto a ella. Se refuerza repitiendo el sonido y nombrando al menos una palabra que inicie con esa vocal.



Fuente: Santillan, B.2025

Variaciones

Clasificación de imágenes: Entregar al niño tarjetas o pequeños objetos y pedirle que los coloque junto a la vocal con la que inicia su nombre, reforzando la discriminación auditiva y visual.

Reto dinámico: Convertir la actividad en un juego de rapidez, donde el niño debe identificar y encontrar la vocal indicada en un tiempo breve, manteniendo siempre un ambiente positivo y lúdico.

Beneficios

“Jugando con las Vocales” fortalece la conciencia fonológica, facilitando el proceso inicial de lectura y escritura. Además, mejora la coordinación visomotora, la atención y la expresión verbal de forma lúdica y motivadora.

MÁGICOS SONIDOS

Área de neuroestimulación

Lenguaje – Atención – Memoria auditiva –
Lenguaje fonológico

Tiempo

15 minutos (ajustable según la edad del niño).

Descripción de la práctica

Presentación: Explicar a los niños que realizarán una actividad llamada "Sonidos Mágicos", donde descubrirán los sonidos de las vocales A, E, I, O, U. Se debe mostrar los círculos de fonix de colores con una vocal en el centro y explicar que alrededor se colocarán imágenes que empiecen con esa vocal.

Preparación del material:

Ubica sobre una mesa o el piso los cinco círculos de fonix, cada uno con una vocal diferente, y coloca en otro lado las imágenes recortadas de objetos, frutas o animales. Ejemplo: A (arcoíris, ardilla), E (elefante, estrella).



Fuente: Alarcón, A.2025

Reglas del juego:

- El niño observa las imágenes, dice en voz alta su nombre y coloca la imagen en el círculo de la vocal que corresponde.
- Si la respuesta es correcta, la docente y el niño repiten juntos el sonido de la vocal ("A de araña").

Variaciones

Escucha y recuerda: Las imágenes se muestran durante unos segundos y después se ocultan; el niño tiene que recordar dónde están y ponerlas en la vocal adecuada.

La palabra misteriosa: La profesora dice una palabra y el niño indica el círculo que contiene la vocal inicial correspondiente.

Beneficios

"Sonidos Mágicos" activa el lóbulo temporal, que se ocupa del procesamiento de los sonidos y del lenguaje, lo cual mejora la conciencia fonológica y hace más sencillos los procesos iniciales de lectura y escritura.

LA HORA DE COMER EN LA GRANJA

Área de neuroestimulación

Asociación visual, memoria, atención selectiva y razonamiento lógico.

Tiempo

7 minutos

Descripción de la práctica

Presentación: Explica a los niños que deberán alimentar a los animalitos colocando el alimento que le corresponde. Muestra los animales (conejo, oso, perro, jirafa, etc.) y las tarjetas con los alimentos.

Preparación del material: Muestra las figuras de los animales que se encuentran en el fomix y las tarjetas con alimentos (zanahoria, pescado, hoja, hueso, etc.) sobre la mesa.

Desarrollo: El niño debe observar los dibujos y colocar el alimento en el lugar correcto según la alimentación de cada animal.



Fuente: Toapaxi, K. 2025

Variaciones

Recuerda los alimentos: Muestra los animales con sus alimentos por unos segundos, luego retira las tarjetas y pide que el niño las coloque de memoria.

Adivina el animal y su comida: Pide al niño que nombre el animal y su alimento en voz alta para reforzar el vocabulario.

Beneficios

La hora de comer en la granja, los niños amplían su vocabulario y mejoran su capacidad para expresarse. Además, estimula el lóbulo occipital con la activación del sistema visual, desarrollan una coordinación motriz fina que potencia su precisión y control manual.

RUTA MÁGICA DE COLORES

Área de neuroestimulación

Coordinación ojo – mano, atención, concentración, memoria, lateralidad y ritmo.

Tiempo

15 minutos (se puede ajustar según la edad y el nivel de atención de los niños).

Descripción de la práctica

Presentación: Explicar a los niños que van a mirar círculos con colores a su izquierda y manos de colores a su derecha.

Preparación: Colocar el juego frente al niño, pedirle que levante su mano izquierda y que la coloque en el primer círculo, después levantará su mano derecha y le pediremos que la ubique sobre la mano del color que corresponde al círculo que está tocando con su mano izquierda.

Desarrollo del juego:

El niño deberá tocar al mismo tiempo el círculo y la mano del mismo color, siguiendo la ruta mágica de colores.

El nivel de dificultad subirá después de cada ruta mágica de colores.



Fuente: Reyes, G. 2025

Variaciones

Integración de un sonido: se le pedirá al niño que escuche un patrón rítmico, lo memorice y ejecute los toques del círculo y mano del color correspondiente, siguiendo ese ritmo. Esta variación estimulará su atención, memoria y ritmo.

Beneficios

“La ruta mágica de colores” mejora la coordinación ojo-mano mediante movimientos precisos, fortalece la atención y la concentración al seguir secuencias de colores, estimula el lóbulo prefrontal (memoria), lóbulo occipital (sistema visual) al recordar patrones visuales y el lóbulo temporal (sistema auditivo) al trabajar con patrones sonoros, afianza la lateralidad al diferenciar el uso de cada mano y potencia el ritmo al sincronizar acciones con sonidos, convirtiéndose en una experiencia lúdica altamente completa y formativa.

LAS MANOS CURIOSAS

Área de neuroestimulación

Lateralidad derecha e izquierda, coordinación visomotriz, atención y orientación espacial.

Tiempo

15 minutos

Descripción de la práctica

Presentación:

Se le presenta una mano despegable a la niña para trabajar el reconocimiento de derecha e izquierda.

Organizar el espacio de trabajo sobre una mesa o superficie cómoda donde la niña pueda observar y mover la mano despegable con libertad.

La niña manipula la mano despegable siguiendo las indicaciones dadas, por ejemplo; señalar derecha o izquierda y orientar la mano según la instrucción. Aquí se promueve la réplica de la acción y la respuesta verbal breve para afianzar la lateralidad.



Fuente: Iza, E.2025

Variaciones

Juego corporal: Incorporar juegos con movimientos corporales que impliquen levantar o señalar la mano correcta.

Reconocimiento de lateralidad espejo:

Pedir a la niña que reconozcan la mano derecha e izquierda de un compañero.

Beneficios

“Las Manos Curiosas” estimula ambos hemisferios cerebrales y activa la corteza sensorial motora, fortaleciendo el sistema vestibular de forma divertida y significativa.

“La Magia del Cuento”

Área de neuroestimulación

Atención, concentración, memoria, lenguaje expresivo e imaginación.

Tiempo

15 minutos

Descripción de la práctica

Se le presenta a la niña una **caja didáctica** decorada con imágenes de un cuento. Dentro de la caja se encuentran tarjetas con escenas. Se le va guiando por la secuencia que van pasando las imágenes que ve en la caja. Preparar una caja colorida con decoraciones relacionadas al cuento. Colocar en su interior imágenes en secuencia que representen el inicio, desarrollo y final de la historia. Mientras voy pasando las imágenes la niña tiene que observar atentamente y empieza a narrar lo que ocurre. Debe continuar la historia según vaya pasando las imágenes, conectando las ideas y usando su imaginación.

Al finalizar, recibirá una vitamina C



Fuente: López. R, 2025

Variaciones

Clasificación de imágenes:

Mostrarle imágenes relacionadas con la historia y pedirle que narra la historia mientras pasan las imágenes para reforzando la memoria y comprensión lectora.

Reto dinámico:

Pedirle que cuente el relato nuevamente sin ver las imágenes, estimulando la memoria verbal y la expresión oral.

Beneficios

“Atentos al cuento” estimula la atención, concentración, memoria y lenguaje al seguir la secuencia del relato, se activan la corteza prefrontal y el hipocampo, fortaleciendo la memoria a corto plazo y la expresión verbal. También intervienen las áreas de Broca y Wernicke, que al sistematizar las palabras favorezcan la comprensión auditiva y la fluidez del lenguaje de una manera natural y significativa.

FOSFENO Y SUS VOCALES

Área de neuroestimulación

Lenguaje articulatorio, conciencia fonológica, atención visual y auditiva.

Tiempo

De 20 a 30 minutos, permitiendo que los niños refuercen la atención y concentración.

Descripción de la práctica

Presentación: Se le comunica al niño que el "Monstruo" (representado por la figura de cartón) solo se alimenta de vocales.

Contará con un cartón que tiene una apertura (la boca del monstruo) y diversas tarjetas con las vocales (A, E, I, O, U) y sus imágenes relacionadas (por ejemplo: A=Araña, E=Estrella, I=Iglesia, O=Oso, U=Uvas). Las tarjetas pueden estar desordenadas o boca abajo.

El niño elige una tarjeta, reconoce la vocal y pronuncia la imagen correspondiente. (Por ejemplo: "¡Esta es la A de Araña!") y luego pone la tarjeta de la vocal en el cartón (alimentando al monstruo).



Fuente: Rea, C. 2025

Variación

Frasea con imágenes: En lugar de solo nombrar la imagen (ej: araña), se le dice que diga una frase completa usando esa palabra. (Ej: "La araña es de color negro y vive en su tela").

Beneficios

"Fosfeno y sus Vocales" estimula varias regiones del cerebro, como la corteza parietal de asociación promueve la conexión entre los sonidos y las imágenes; el área de Broca es clave en la producción verbal y la articulación; por otro lado, las circunvoluciones angular y supramarginal combinan datos visuales, auditivos y conceptuales.

SAFARÍ DE LETRAS Y NÚMEROS

Área de neuroestimulación

Atención, concentración y memoria

Tiempo

15-20 minutos

Descripción de la practica

Presentación: Se muestra a los niños una caja decorada con el abecedario, junto con tarjetas de animales, frutas y números.

Presentación del material:

Se prepara un espacio visible y ordenado con el abecedario, las tarjetas de animales, frutas y los números.

Desarrollo:

Los niños observan una letra del abecedario y repite su nombre y sonido. Luego, selecciona la imagen del animal o fruta que inicia con esa letra, reforzando la asociación visual y auditiva. Después, identifica el número indicado y lo relaciona con la cantidad correspondiente usando sus dedos o tarjetas.



Fuente: Ajila, A. 2025

Variaciones

Frutilandia divertida: Decir una letra y los niños deben tomar la imagen correcta antes de 5 segundos, siempre reforzando positivamente:

Muy bien, encuentre la letra M de Manzana”

Sin presión, solo juego.

Beneficios

Safari de letras y números: Favorece la atención sostenida y la concentración al relacionar letras, números, figuras y sonidos. Al nombrar y organizar lo que observa, se activa el lóbulo frontal, mejorando el enfoque y el pensamiento. La repetición de sonidos estimula el lóbulo temporal, fortaleciendo el lenguaje. Al mismo tiempo, el lóbulo occipital y el hipocampo trabajan juntos para reconocer imágenes y consolidar la memoria, promoviendo un aprendizaje significativo.

Manitos encantadas

Área de neuroestimulación

Atención, concentración, coordinación visomotora.

Tiempo

15 minutos

Descripción de la practica

En esta actividad se debe explicar a la niña que debe utilizar la mano abierta y el puño, se prepara el tablero en una posición adecuada, durante el juego la niña debe estar atenta a la secuencia ya que se cambiarán de lugar las fichas y así poder poner a prueba su memoria y atención, si logra realizar correctamente la secuencia recibe un premio.



Fuente: Cayumbe. A, 2025

Variaciones

Desafío de concentración:

Usar el tiempo, como desafío para que la niña pueda mantener la concentración y pueda realizar la serie.

Secuencias con reto de memoria:

Cambiar el orden de las fichas en cada ronda, para que deba memorizar y reproducir nuevas secuencias.

Beneficios

“Manitos Encantadas” estimula el

lóbulo occipital, la corteza sensoriomotora y el lóbulo temporal, fortaleciendo la vista, el movimiento y la memoria de manera entretenida.

“Los monstruos come letras”

Área de neuroestimulación

Atención, memoria auditiva, percepción visual, lenguaje y asociación fonema-grafema.

Tiempo

15-20 minutos

Descripción de la práctica

Se presentan cinco monstruos de colores, cada uno con una vocal (A, E, I, O, U), y los niños deben “alimentarlos” con palabras que empiecen con la vocal correspondiente.

Colocamos los monstruos sobre la mesa y reparte tarjetas con imágenes que empiecen con cada vocal. Añade las letras y una pequeña cesta para guardarlas.

El educador muestra una tarjeta, dice su nombre y el niño escucha, identifica la vocal inicial y alimenta al monstruo correcto.



Fuente: Kevin, C. 2025

Variaciones

Reto auditivo: El docente dice tres palabras y el niño coloca solo la que empiece con la vocal indicada.

Reto visual: Se agregan imágenes que no correspondan a ninguna vocal para que los niños las descarten.

Beneficios

Los Monstruos “Come letras” fortalece la conciencia fonológica estimulando el área prefrontal, el hipocampo y el lóbulo occipital los cuales intervienen en la atención. Asimismo, activa el área de Broca y el área de Wernicke favoreciendo a la comprensión y producción del lenguaje, lo que contribuye al desarrollo de la lectura y escritura.

Sapitos Saltarines

Área de neuroestimulación

Estructuración espacial, atención, coordinación visomotora, memoria de trabajo.

Tiempo

15 minutos

Descripción de la práctica

La niña participa de manera activa en la búsqueda para los sapitos, utilizando como guía el color y la posición que se indican en el tablero. Con atención y exactitud, examina cada pormenor y mueve las piezas según las instrucciones, obteniendo un refuerzo positivo al finalizar cada secuencia, lo que estimula su aprendizaje y placer durante la práctica.



Fuente: Tenenuela, L.2025

Variaciones

Carrera de colores contra el tiempo:

Se utiliza un temporizador para que la niña complete la actividad en un tiempo específico, promoviendo la atención sostenida y la velocidad de procesamiento.

Combinaciones cambiantes:

En cada ronda, se modifican las posiciones de los sapitos o se agregan nuevas combinaciones de colores, incrementando el nivel de dificultad y estimulando la flexibilidad cognitiva.

Beneficios

Promueve el desarrollo integral del cerebro infantil la corteza prefrontal involucra planificación, atención y control de las respuestas. Mientras el cerebelo se encarga de coordinar los movimientos y optimizar el equilibrio durante las acciones motoras. La corteza Socio motora al manejar componentes potencia la percepción táctil y la orientación en el espacio por otra parte, el hipocampo fortalece la memoria de trabajo, beneficia la adquisición de conocimientos, retención de información de forma natural y divertida.

¿Con qué vocal empieza?

Área de neuroestimulación

Atención, concentración, memoria, identificación vocal.

Tiempo

15 minutos

Descripción de la practica

Se le explica al niño que el objetivo del juego es descubrir con qué vocal empieza cada palabra. Colocar las vocales en el tablero de manera visible. Tener listas las tarjetas con objetos que inicien con cada vocal. Se pueden utilizar colores llamativos para guiar el emparejamiento y reforzar la discriminación visual. El niño debe reconocer las imágenes que inician con el sonido de una voz específica y relacionarlas con la voz correspondiente. Para reforzar el aprendizaje, se repite el sonido y se mencionan ejemplos de palabras que comienzan igual.



Fuente: Almeida, N.2025

Variaciones

Memoria vocal: Colocar las tarjetas de imágenes boca abajo sobre la mesa. El niño voltear dos por turno e intenta encontrar las que comiencen con la misma vocal. Eje: (Abeja-Árbol). Cada vez que logra una coincidencia, debe decir en voz alta la vocal inicial.

Reto dinámico: Convertir la actividad en un juego de rapidez, donde el niño debe identificar y emparejar la vocal indicada en un tiempo breve. Esta dinámica fomenta la atención, la agilidad mental y la asociación inmediata entre sonido y símbolo.

Beneficios

“¿Con qué vocal empieza?” estimula áreas cerebrales como el lóbulo occipital, el hipocampo, el área de Broca, el área de Wernicke y los ganglios basales, fortaleciendo la conciencia fonológica, la memoria, la atención y la fluidez verbal, lo que favorece el aprendizaje de la lectoescritura.

MEMORIA EXPRES

Área de neuroestimulación

Memoria visual, concentración, hipocampo, corteza prefrontal.

Tiempo

10 minutos

Descripción de la practica

Presentación: Se le presenta al niño una base didáctica con diferentes figuras geométricas. Se explica que deberá observarlas atentamente y colocarlas en el lugar correspondiente siguiendo la guía visual

Actividad:

Coloca sobre una mesa la base con las figuras, la lana guía y las piezas recortadas, ordenadas y visibles. El niño observa los colores y formas, y coloca cada figura en su lugar con apoyo oral o visual de la guía, estimulando la atención, la memoria icónica y el reconocimiento de formas y colores.



Fuente: Olivarez, J.2025

Variaciones

1. **Cambio sorpresa:** cambiar las posiciones de las figuras en cada ronda para dificultar la memorización espacial.
2. **Señal de acierto:** añadir señales visuales para que los niños identifiquen si la figura corresponde en su lugar correspondiente y así refuerza su concentración.

Beneficios

Se activa la memoria visual a corto plazo, estimulando el lóbulo occipital, el hipocampo y la corteza prefrontal, que ayudan a retener y organizar imágenes. Esta actividad fortalece la concentración y el reconocimiento de formas y colores en la “*memoria expres*”.

NÚMEROS SALTARINES

Área de neuroestimulación

Atención, concentración, memoria visual y motricidad fina.

Tiempo

15 minutos

Descripción de la práctica

Presentación: Se muestra a los niños un colorido hongo elaborado en foamix con números del 1 al 5.

Preparación del material: Elaborar el hongo con círculos móviles numerados y colocar velcro para que los niños puedan pegarlos y despegarlos.

Desarrollo: Los niños deben identificar, ordenar o emparejar los números según la indicación del docente. Durante la actividad, se fomenta la observación, la coordinación y la concentración, en un entorno dinámico y divertido.



Fuente: Gualle, M.2025

Variaciones

Secuencia numérica: Aumentar los números o mezclarlos para que los niños los organicen en orden ascendente o descendente.

Juego de memoria: Retirar algunos números y pedir a los niños que recuerden cuáles faltan, estimulando la memoria visual.

Beneficios

La actividad "Números Saltarines" favorece el desarrollo de la atención, proceso regulado por la corteza prefrontal, fortaleciendo al mismo tiempo la memoria visual, asociada al lóbulo occipital, y la coordinación ojo-mano, relacionada con la corteza sensoriomotora. Mediante el juego, se estimulan la motricidad fina, la agilidad mental y la motivación, promoviendo un aprendizaje significativo que contribuye al desarrollo cognitivo y emocional de los niños.

Alimentando al Sr. come galletas

Área de neuroestimulación

Atención, memoria visual, percepción, razonamiento y lenguaje.

Tiempo

14 minutos

Descripción de la práctica

Presentación: Explica a los niños que observarán tarjetas en forma de galleta. En la parte posterior de cada tarjeta encontrarán una imagen que deberán identificar correctamente. Al nombrar de manera adecuada lo que observan, podrán “alimentar” al sr. Come galletas. Antes de hacerlo, deberán decir una oración corta que integre la palabra o la imagen representada en la tarjeta.



Fuente: Viñamagua, M.2025

Variaciones

Juego de memoria: Mezclar y pedir que recuerde dónde vio una galleta correcta antes.

Reto de tiempo: Describe 3 tarjetas correctas antes de que contemos hasta 10

Fluidez verbal: Enumera las características de la imagen con una idea de la vida cotidiana.

Beneficios

“Alimentando al Sr. come galletas”

fortalece la memoria visual ya que activa el lóbulo occipital y el lóbulo parietal los cuales intervienen en la discriminación perceptiva, facilitando la identificación y clasificación de imágenes. Asimismo, la estimulación visomotora y del sistema vestibular contribuye a mejorar la atención sostenida, la coordinación ojo - mano y el lenguaje expresivo. Todo esto permite que el niño logre aprendizajes significativos.

Jugando con las figuras geométricas

Área de neuroestimulación

Atención, memoria visual, percepción espacial, coordinación visomotora.

Tiempo

10 minutos

Descripción de la práctica

Inicio de la actividad:

Se le muestra al niño una plantilla que deberá llenarse con diferentes figuras geométricas. Cada figura debe ubicarse en su espacio correspondiente de acuerdo al color y forma de la plantilla.



Fuente: Caiza, E.2025

Variaciones

Tik Tak: Convertir la actividad en un juego de rapidez, donde el niño debe identificar y colocar la figura indicada en el menor tiempo posible, manteniendo un ambiente divertido y estimulante.

Beneficios

“Jugando con las figuras geométricas” fortalece la percepción visual gracias a la estimulación del lóbulo occipital y la activación del sistema visual, que permiten reconocer y diferenciar formas y colores. Además, interviene el hipocampo, favoreciendo la memoria y el aprendizaje espacial, y la corteza sensoriomotora, que mejora la coordinación ojo-mano y la precisión de los movimientos visomotora de manera lúdica y motivadora.

"Los números locos"

Área de neuroestimulación

, memoria, lenguaje, creatividad y velocidad de procesamiento.

Tiempo

15- 20 Minutos

Descripción de la práctica

Los números locos" es un juego didáctico que busca fortalecer el aprendizaje de los números y el conteo de forma divertida. Los niños lanzan un dado con números y, según el resultado, realizan una acción relacionada. Por ejemplo, si sale el número 4, deben contar y dibujar 4 objetos.

Este juego estimula la atención, el razonamiento lógico y la coordinación, promoviendo el aprendizaje activo y la participación grupal.



Fuente: Alexander, Q. 2025

Variaciones

Dado de categorías: Aumentar la dificultad usando categorías específicas como números, profesiones o emociones, para ampliar vocabulario y asociación de conceptos.

Competencia por equipos: Un equipo lanza el dado y el otro responde, alternando roles para fomentar la interacción y el trabajo colaborativo.

Beneficios

Los números locos es una herramienta que activa la corteza prefrontal (toma de decisiones y planificación), el lóbulo parietal (procesamiento numérico y visoespacial) y el área de Broca (expresión verbal). Favorece la atención sostenida, la memoria de trabajo, la creatividad gráfica y la velocidad de procesamiento, todo en un contexto lúdico que motiva a los niños a aprender a jugar

¡SOPLA Y GANA LA CARRERA DE COLORES!!

Área de neuroestimulación

Motricidad orofacial, lenguaje articulatorio, control respiratorio, atención visual, visopercepción (figura-fondo), coordinación ojo-boca

Tiempo

15-20 minutos

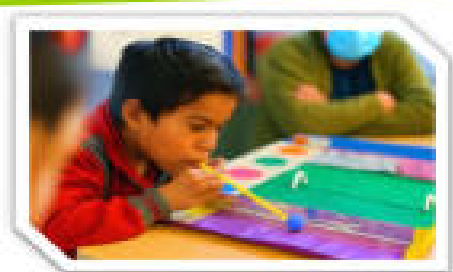
Descripción de la práctica

Los niños que son "campeones del soplo" quien mueva bolitas de colores con aire hasta los vasitos ganadores. ¡El que llegue primero o mueva más gana!

Cartón grande (caja TV/cereales) como base azul. Pega 4-6 pistas amarillas. Al final, vasitos colores, Bolitas: papel arrugado o algodón. Sorbetes: limpios de casa (o enrolla papel con cinta). Pon bolita color al inicio de pista, Sopla por sorbete SIN tocar/mover con manos.

Lleva bolita hasta vasito mismo color.

Si llega, ¡punto! Alternan turnos o compiten por separado



Fuente: Giraldo, A. 2025

Variaciones

Soplo con Ritmo: El niño debe soplar siguiendo patrones de intensidad (fuerte-suave-fuerte) para trabajar el control respiratorio y el ritmo.

Memoria de Colores: Antes de soplar, el niño debe recordar y repetir una secuencia de colores (rojo-azul-verde) para ejercitar la memoria auditiva y visual.

Asociación por Color: Al ganar, el niño debe nombrar rápidamente 5 objetos del color ganador, promoviendo fluidez verbal y categorización.

Beneficios

Esta es una aventura neurológica que activa áreas clave del cerebro como la corteza prefrontal (encargada de la planificación), el área de Broca (para la producción de sonidos) y la corteza motora (que coordina los movimientos de labios y lengua). Fortalece la motricidad oral necesaria para sonidos como /r/ y /s/, entrena el control respiratorio y desarrolla la coordinación ojo-boca. ¡Todo mientras los niños se divierten en una carrera llena de color!

LETRÓPOLIS

Área de neuroestimulación

Lenguaje articulatorio, lectura, escritura y atención.

Tiempo

20 minutos

Descripción de la práctica

El tablero de palabras se utiliza como una herramienta práctica para explorar letras, sonidos y significados de manera activa.

Junto con tarjetas de letras e imágenes como referencia, de modo que se buscan las letras necesarias para formarla y se acomodan en los casilleros del tablero siguiendo el orden adecuado.

Mientras que al completar la palabra se pronuncia en voz alta para reforzar la relación sonido grafema y posteriormente se escribe en una hoja para consolidar el aprendizaje.



Fuente: Del Pozo, L. 2025

Variaciones

1. **Palabra relámpago:** Se muestra la imagen por unos 5 segundos y luego se oculta para formar la palabra recordando lo visto
2. **Cambia palabras:** Se arma una palabra base y luego se cambia una letra para formar una nueva, explorando todas las combinaciones posibles.

Beneficios

Letrópolis fortalece el lenguaje articulatorio al activar el área de broca. Además, se estimula el tálamo y el sistema reticular mediante la lectura y escritura. Se potencia la atención estimulando la corteza prefrontal.

CONCENTRATE

Área de neuroestimulación

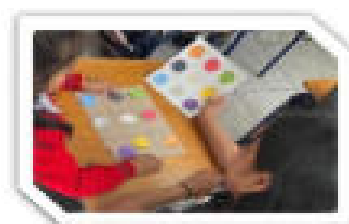
Memoria visual, atención y concentración

Tiempo

15 minutos

Descripción de la práctica

Observan una tarjeta con un patrón de colores y luego la reproducen en un tablero usando fichas. El desafío es recordar la secuencia exacta, estimulando la observación, la memoria visual y la autoconfianza al lograr cada acierto.



Fuente: Andalucía, 1.2025

Variaciones

1. **Aumentar dificultad:** como se pierde los colores similares (por ejemplo, celeste y azul).
2. **Presentación progresiva:** mostrar primero una parte del patrón y luego el resto.
3. **Reto contra el tiempo:** completar la secuencia antes de que suene la campanita o termine el temporizador.

Beneficios

1. Estimulan la memoria y la corteza visual, al tiempo que activan el sistema reticular, favoreciendo la atención sostenida y la capacidad para recordar y reproducir con precisión el orden y los detalles de los colores observados.

DEDOMAGIA

Área de neuroestimulación

Memoria, atención, lenguaje articulatorio y comprensivo.

Tiempo

25 minutos

Descripción de la práctica

Busca fortalecer la identificación de los dedos y la diferenciación entre la mano derecha e izquierda mediante el juego y la exploración corporal.

Para ello, se utiliza un sombrero mágico de mago que contiene tarjetas con los nombres e imágenes de los dedos.

La niña se coloca el sombrero, saca una tarjeta, observa la imagen, pronuncia el nombre del dedo y lo señala en su propia mano, reconociendo además si pertenece a la derecha o a la izquierda.



Fuente: Bayas, N.2025

Variaciones

1. **“El mago manda”:** Le doy instrucciones como “el mago manda que muevas el dedo índice”, y la niña realiza el movimiento indicado.
2. **Juego de memoria visual:** Se utilizan pares de tarjetas para asociar el nombre con la imagen correspondiente, favoreciendo la atención y la memoria.

Beneficios

1. Estimula el lenguaje comprensivo y articulatorio, activando el área de Broca, el área de Wernicke, la corteza parietal y la corteza sensorial motora al favorecer la identificación y denominación de los dedos.

“LO VI... ¿Y LO RECUERDO?”

Área de neuroestimulación

Atención y concentración y memoria.

Tiempo

20 – 25 minutos

Descripción de la práctica

Busca estimular la memoria icónica mediante la observación y recordación de imágenes.

Se presentan al niño varias fichas con ilustraciones de animalitos durante un tiempo limitado (aproximadamente 10 minutos).

Luego, se retiran las fichas y se le pide al niño que mencione o dibuje los animales que recuerda haber visto.

La práctica se realiza de forma lúdica y participativa, promoviendo la observación activa.



Fuente: Carrillo, J.2025

Variaciones

1. **Adivina el animal:** el docente describe un animal de los vistos y el niño intenta recordarlo y nombrarlo.
2. **Orden correcto:** se muestran nuevamente algunas fichas para que el niño las coloque en el orden en que las vio.

Beneficios

Favorece la memoria visual a corto plazo ayuda a mantener la atención y mejorar la concentración facilitando el reconocimiento de imágenes .En este proceso participa el lóbulo occipital, la corteza prefrontal y el hipocampo que permiten procesar, organizar y almacenar la información visual.

FONOPALABRAS

Área de neuroestimulación

Corteza pre frontal, memoria, atención, concentración y comprensión.

Tiempo

25 minutos

Descripción de la práctica

Busca fortalecer la conciencia silábica y la asociación entre sonido, imagen y escritura de manera divertida y multisensorial.

Utiliza un tablero tipo consola con tarjetas móviles que contienen sílabas directas (ma, me, mi, mo, mu) acompañadas de personajes ilustrados.

Selecciona, nombra y organiza las sílabas, mientras el docente guía el proceso con apoyo verbal y acompañamiento interactivo.



Fuente: Chávez, E. 2025

Variaciones

1. **Juego en cadena:** pensar en nuevas palabras con la última letra de las imágenes, favoreciendo la asociación y producción de vocabulario.
2. **Rompecabezas de sílabas:** Formar palabras completas combinando dos sílabas del tablero (ej. mama, mimo, momo) y luego representarlas con dibujos o gestos.

Beneficios

1. Fortalece la conciencia fonológica y silábica, estimula la corteza pre frontal al activar atención sostenida y la memoria auditiva y visual.

RAS T A S T A S

Área de neuroestimulación

Memoria auditiva, atención, conciencia fonológica y coordinación.

Tiempo

25 minutos

Descripción de la práctica

Busca fortalecer la articulación del sonido /R/ y la asociación entre sonido, imagen y escritura de manera guiada y multisensorial.

Utiliza tarjetas con imágenes que contienen la consonante R.

El niño selecciona, nombra y repite la palabra escogida enfatizando la pronunciación correcta del sonido R, mientras la docente modela y acompaña el proceso con apoyo articulatorio.

Finalmente, el niño escribe la palabra y la lee nuevamente, reforzando la relación entre sonido, imagen y grafema.



Fuente: Collaguazo, E.2025

Variaciones

1. **Juego del eco:** Repetir la palabra imitando modelos para favorecer la articulación de la R y la discriminación auditiva.
2. **Tarjetas mezcladas:** Identificar y escribir palabras con R, reforzando la asociación sonido -grafema.

Beneficios

Ras tas fortalece la articulación del fonema R y la conciencia fonológica, estimulando la atención y memoria auditiva-visual al asociar sonido, imagen y escritura. Interviene el hipocampo, lóbulo parietal y circunvalaciones angular y supramarginal en la memoria, la corteza prefrontal en la atención y la corteza sensoriomotora y el área de broca en la producción del lenguaje.

NEUROMOTOR

Área de neuroestimulación

Orientación espacial, coordinación visomotora y equilibrio.

Tiempo

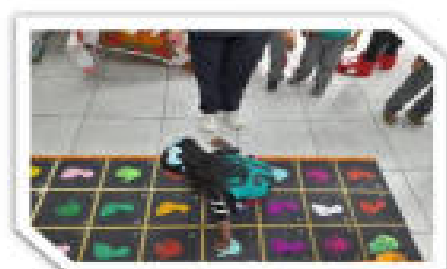
15 minutos

Descripción de la práctica

Desarrolla la concentración y coordinación, además, ayuda a distinguir movimientos relacionados con los hemisferios derecho e izquierdo.

Aplicar un tablero compuesto por cuadros, donde cada uno de ellos indica la acción que se debe emplear en la actividad (mano derecha, pie izquierdo).

Realiza los movimientos requeridos de acuerdo como se vaya desarrollando la actividad con la ayuda del dado.



Fuente: Condo, A.2025

Variaciones

1. **Movimiento por sonido:** uso de silbato y palmadas (ej. un silbato significa usar pie, una palmada significa utilizar la mano) para desarrollar la atención audita.
2. **Juego por imitación:** realizar una combinación de movimientos, los cuales deben ser imitados en el tablero.

Beneficios

Neuromotor fortalece la orientación espacial y la coordinación visomotora. Además, activa regiones como el tálamo, cerebelo la corteza sensoriomotora y la corteza prefrontal, ayudando en el reconocimiento de la lateralidad.

LETRAVENTURA

Área de neuroestimulación

Atención, lectura, concentración, memoria.

Tiempo

20 minutos

Descripción de la práctica

Busca fortalecer la identificación y organización de letras para formar palabras, promoviendo la relación entre imagen y escritura.

A través de vasos de colores que esconden letras, se favorece la atención, la diferenciación visual y auditiva, convirtiendo el aprendizaje en una experiencia dinámica, creativa y significativa, guiada por el acompañamiento del docente.



Fuente: Cuzco, A. 2025

Variaciones

1. **Sílabas en acción:** formar palabras descubriendo y ordenando las letras ocultas en cada vaso.
2. **Descubre la palabra:** levantar los vasos para encontrar las letras ocultas y organizarlas correctamente hasta formar la palabra correspondiente a la imagen.

Beneficios

Letra ventura fortalece la atención activando la corteza prefrontal, mientras en la lectura favorece la activación del sistema reticular área de broca lóbulo temporal circunvalaciones angulares y supramarginal.

Memoaventura

Área de neuroestimulación

Atención, concentración y memoria visual.

Tiempo

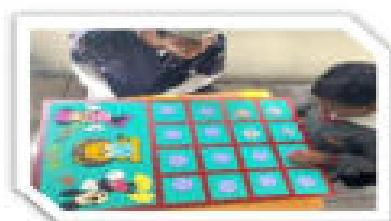
15 minutos

Descripción de la práctica

Busca potenciar la memoria visual y la atención a través de un memorama dinámico con personajes infantiles como Mickey y Minnie.

Se utilizan fichas que permanecen boca abajo; se debe observar con detalle, voltear y recordar la posición de cada imagen para localizar las parejas correspondientes.

Descubre, relaciona y empareja las tarjetas, mientras el docente orienta la actividad con indicaciones claras, retroalimenta los aciertos y mantiene la motivación y el interés durante el juego.



Fuente: Galarza, J.2025

Variaciones

1. **Gesto del personaje:** Al encontrar la pareja, se imita un movimiento del personaje (saludar, saltar, caminar alegre).
2. **Memorama rápido:** Poner un tiempo límite para encontrar las parejas, para estimular la atención y la velocidad visual.

Beneficios

Memoaventura fortalece la atención, la concentración y la memoria visual estimulando la corteza prefrontal las cuales regula las funciones ejecutivas. Además, se estimula el lóbulo parietal y temporal ayudando a recordar imágenes y a procesar la información visual con el fin de mantener el foco de atención.

RITMO MÁGICO

Área de neuroestimulación

Coordinación motora, ritmo, memoria visual y atención.

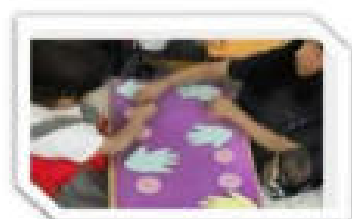
Tiempo

10 a 15 minutos

Descripción de la práctica

Busca estimular la coordinación, la memoria visual y la atención mediante la combinación de colores, formas y movimiento corporal. Utiliza un tablero con círculos de colores y moldes de manos donde el niño debe colocar sus manos siguiendo el ritmo indicado por la docente.

Observa, toca y recuerda las posiciones y colores mientras el docente guía y acompaña el proceso con instrucciones claras y apoyo verbal.



Fuente: Gavilán, S.2025

Variaciones

1. **Ritmos locos:** Repetir la serie de colores o manos que la docente marque, favoreciendo la atención concentrada y la memoria auditiva y visual.
2. **Juega con el ritmo:** Variar la velocidad de los golpes como, lento o rápido para estimular la coordinación y adaptar el movimiento según la intensidad indicada.

Beneficios

El ritmo mágico fortalece la corteza prefrontal y sensomotora al requerir atención sostenida y concentración para recordar secuencias. También activa el cerebelo al coordinar los movimientos y estimula la memoria visual al reconocer imágenes y patrones. Intervienen el lóbulo frontal, el occipital y el sistema visual.

Coco, el cocodrilo del tablero mágico

Área de neuroestimulación

Lenguaje articulatorio, psicomotricidad fina y cognición.

Tiempo

30 minutos

Descripción de la práctica

Busca reforzar la pronunciación del fonema "r" de manera divertida. Utiliza un cocodrilo de cartón que "come" imágenes con palabras que contienen este sonido, reforzando su correcta pronunciación. Junto a él, un tablero con letras móviles permite formar pequeñas palabras, estimulando la asociación entre imagen, sonido y escritura.

El material, colorido y manipulable, estimula la atención, la coordinación ojo-mano y la creatividad. Selecciona, nombra y organiza las sílabas, mientras el docente guía el proceso con apoyo verbal y acompañamiento interactivo, fomentando la participación activa y la práctica del sonido de forma natural y divertida.



Fuente: Guamán, E. 2025

Variaciones

1. **Carrera de palabras:** competencia divertida para alimentar al cocodrilo con las palabras, estimulando la rapidez mental y la pronunciación.
2. **Frases con Coco:** formar frases cortas con palabras creadas en el tablero, favoreciendo la fluidez verbal y la comprensión lectora.

Beneficios

Coco, el cocodrilo del tablero mágico favorece la articulación del fonema "r" al activar el Área de Broca. Además, contribuye al desarrollo de la psicomotricidad fina estimulando la corteza sensoriomotora y favorece la cognición mediante la activación de la corteza prefrontal.

CAJA SILABICA

Área de neuroestimulación

Lenguaje articulatorio, memoria, atención, procesamiento de la información, comprensión verbal.

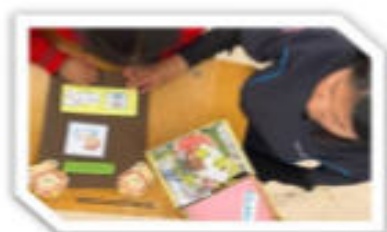
Tiempo

20 a 30 minutos.

Descripción de la práctica

Busca desarrollar la comprensión de acciones y el reconocimiento de palabras mediante imágenes y silabas.

Pretende estimular la conciencia silábica y la comprensión verbal a través del juego. Utiliza un tablero ilustrado con tarjetas que contienen silabas (ma, sa, va, la), y selecciona las silabas adecuadas para formar palabras.



Fuente: Ilbay, A.2025

Variaciones

1. **Cadena de acciones:** el niño coloca una tarjeta, observa la imagen y dice la acción del personaje, aprendiendo palabras jugando.
2. **Forma la palabra:** el niño elige una imagen, busca sus silabas (por ejemplo: co-me, la-va, va-ca) y las une para formar la palabra completa.

Beneficios

Estimula el lenguaje al integrar la expresión verbal, la memoria visual y la conciencia silábica, activando áreas como el área de Broca, la corteza prefrontal y el hipocampo. Favorece la atención, la comprensión y las funciones cognitivas superiores mediante el juego y la interacción.

LETRARTE

Área de neuroestimulación

Lectura, escritura, atención, concentración y psicomotricidad fina.

Tiempo

20 minutos.

Descripción de la práctica

Busca fortalecer el reconocimiento visual y la escritura a través de la observación y la construcción de palabras de manera divertida y creativa.

Utiliza el tablero colorido con tarjetas ilustradas y tapitas que contienen consonantes y vocales, para formar palabras según la imagen observada.

Selecciona, organiza y escribe las palabras directamente en el material, mientras la docente guía el proceso con refuerzo positivo y acompañamiento activo.



Fuente: Lema, J.2025

Variaciones

1. **Palabra exprés:** forma palabras y representala con un dibujo o gesto, estimulando la creatividad y el aprendizaje significativo.
2. **Colores que hablan:** usar tapitas de distintos colores para representar vocales y consonantes, reforzando la identificación y el reconocimiento visual.

Beneficios

Letrearte potencia la lectura con la corteza prefrontal, favorece la escritura mediante los ganglios basales, mejora la atención a través del hipocampo, fortalece la concentración con el lóbulo occipital y el sistema visual, y desarrolla la psicomotricidad fina estimulando la corteza sensoriomotora.

Palabramania

Área de neuroestimulación

Hipocampo, Atención, memoria, lenguaje articulatorio o comprensivo.

Tiempo

20 a 30 minutos

Descripción de la práctica

Busca estimular la atención, la memoria y la percepción sensorial de manera divertida y multisensorial.

Utiliza una caja decorada con colores vivos y llamativos que contiene imágenes de animales y objetos misteriosos.

Asocia, identifica y organiza las imágenes con sus sonidos y significados, mientras el docente guía el proceso mediante apoyo verbal y acompañamiento lúdico.



Fuente: Lema, J. (2025)

Variaciones

1. **Atrapalabras:** incluir más imágenes o sonidos que deban asociarse con el objeto correspondiente, fortaleciendo la atención y la memoria auditiva.
2. **Conecta y nombra:** relacionar cada imagen con una palabra o frase corta, promoviendo la comprensión, el vocabulario y la expresión oral.

Beneficios

1. Potencia el hipocampo al mejorar los procesos de atención y memoria a través de la relación entre imágenes y sonidos.
2. Refuerza la corteza prefrontal al mantener la atención sostenida, estimula el lóbulo occipital al identificar las imágenes y activa el área de Broca al impulsar la expresión verbal durante la actividad.

GIRAVOCAL

Área de neuroestimulación

Lenguaje Articulatorio, atención, concentración y memoria.

Tiempo

30 minutos

Descripción de la práctica

Estimula el reconocimiento de las vocales mediante la observación de imágenes y la pronunciación de palabras.

Coloca la ruleta sobre una mesa y distribuye alrededor tarjetas con imágenes de objetos o palabras que comiencen con cada vocal (por ejemplo: abeja, estrella, iguana, ojo, uva).

Identifica la vocal al girar la ruleta y relaciona las imágenes con apoyo interactivo del docente.



Fuente: Lucintuñá, J. 2025

Variaciones

1. **Reto de Palabras:** Girar la ruleta y decir la mayor cantidad posible de palabras que empiecen con la vocal señalada, estimulando la agilidad mental y el vocabulario.
2. **Encuentra la Imagen:** Observar la vocal que aparece y buscar entre las tarjetas la imagen que inicia con esa vocal, estimulando la atención y la percepción visual.

Beneficios

1. Fomenta el lenguaje al activar el área de broca, para la producción del habla. Además, estimula el hipocampo que apoya la memoria y el aprendizaje, la corteza prefrontal clave para el control de impulso y toma de decisiones.

POPOLITOS DE LENGUAJE

Área de neuroestimulación

Lenguaje articulatorio, la atención, la concentración, la memoria visual y ejercicios orofaciales.

Tiempo

25 minutos

Descripción de la practica

Favorece el reconocimiento de letras y la construcción de palabras mediante una dinámica lúdica y manipulativa. Se emplea un sorbete para levantar cada letra del tablero, lo que añade un componente motor y sensorial a la actividad. Conforme se seleccionan las letras, se pronuncian y se ordenan para formar la palabra correspondiente. Durante el proceso, se evidencia atención sostenida, curiosidad y disposición para identificar la letra adecuada y completar la secuencia correctamente.



Fuente: Mullo, L.2025

Variaciones

Caza palabras exprés: Crear palabras sencillas usando las letras encontradas, estimulando la asociación rápida entre sonido y escritura.

Reto relámpago de letras: Identificar y pronunciar cinco letras en menos de un minuto para fortalecer la rapidez mental y la atención concentrada.

Beneficios

Popolitos de lenguaje fortalece: la corteza prefrontal mejora la atención; el área de Broca produce los sonidos; el área de Wernicke facilita la comprensión; la corteza motora coordina los movimientos de labios y lengua; la corteza visual refuerza la memoria y el hipocampo fortalece la memoria verbal.

DADEANDO

Área de neuroestimulación

Atención, concentración, memoria y lenguaje articulatorio

Tiempo

20 a 30 minutos

Descripción de la practica

Presentación:

Se presenta un dado de palabras que incluye las vocales e imágenes de frutas, cosas y animales.

Debe observar el rebote del dado y mirar que letra le toco,seguido debe buscar la imagen segun la inicial y decirlo verbalmente.



Fuente: Ninabanda, D.2025

Variaciones

La imagen correcta: Se muestra una letra en el dado y la niña debe seleccionar, entre varias tarjetas, las imágenes cuyos nombres comiencen con esa letra.

Crea una historia con las imágenes:

La niña elige tres tarjetas al azar y debe inventar una pequeña historia que incluya las palabras representadas en las imágenes.

Beneficios

Fortalece la atención, la memoria y el lenguaje al activare el hipocampo, el tálamo, el área de Broca, la corteza frontal y el sistema reticular, lo que estimula el desarrollo del lenguaje oral y el aumento del vocabulario infantil, al permitir que los niños aprendan de forma divertida.

“MANOS EN ACCIÓN”

Área de neuroestimulación

Psicomotricidad fina, coordinación visomotora, atención y estructuración espacial.

Tiempo

30 minutos

Descripción de la práctica

Estimular la psicomotricidad fina y la coordinación visomotriz mediante actividades de emparejamiento de figuras.

Promueve la atención, precisión y estructuración espacial de forma divertida y creativa.

Utiliza materiales como cartulina, figuras de manos y círculos, permitiendo que emparejen correctamente la figura de la mano con el círculo que corresponde mientras el docente guía el proceso con apoyo verbal y acompañamiento cercano.



Fuente: Peñafiel, L.2025

Variaciones

1. **Rompecabezas de figuras:** Armar figuras o formas libres utilizando las piezas recortadas, fomentando la creatividad, coordinación y estructuración espacial.
2. **Sigue la forma:** Se muestra un modelo hecho con figuras y los niños deben replicarlo o crear una versión propia, promoviendo la atención visual, la memoria y la motricidad fina.

Beneficios

1. Estimula la psicomotricidad fina al activar el área de Broca, la atención y la corteza prefrontal, fortalece la coordinación visomotriz, la corteza sensoriomotora y el lóbulo occipital, lo que apoya el desarrollo integral.

PUZZLE DE MEMORIA

Área de neuroestimulación

Atención, concentración y la agilidad de las manos para el desarrollo de la memoria

Tiempo

De 15 a 25 minutos

Descripción de la practica

En el tablero de juego se coloca fichas de una serie animada para encontrar la otra ficha igual con esta actividad estimulamos la memoria visual, la atención.



Fuente: Shuishi, C.2025

Variaciones

- **Cuatro en raya**, se debe utilizar cuatro fichas iguales seguidas en dirección horizontal, vertical e inclinada.

Beneficios

- Estimula el lóbulo occipital al reconocer las fichas con las imágenes.
- Desarrolla habilidades de planificación y toma de decisiones para que queden alineadas las 4 figuras en el juego de cuatro en raya.

Magia con letra y vocales

Área de neuroestimulación

Atención, memoria, concentración lenguaje articulatorio

Tiempo

20 a 30 minutos

Descripción de la practica

Presentación:

Se presenta un rompecabezas un juego de vocales de clasificación, que incluye piezas con diferentes colores, figuras numéricas, vocales y letras del alfabeto.

deben observar, analizar y ubicar cada pieza cada letra en su lugar correcto, según la categoría que corresponda

Variaciones

123 los colores se pierden: Aumentar la dificultad mezclando figuras, colores y letras. favorecen el reconocimiento de las vocales y letras del alfabeto.

El juego de letras: se concentran en observar los detalles de las piezas de las vocales las letras del alfabeto para mejorar la concentración y discriminación visual

Memoria mágica: Recordar los colores, figuras y las vocales y letras vistas previamente. Que sirve para estimular la memoria visual y auditiva



Fuente: Tenelema S, (2025)

Beneficios

La atención se activa en el lóbulo parietal y el tálamo, ayudando a mantener la concentración. La memoria se desarrolla en el hipocampo y el lóbulo temporal, donde se guarda y recuerda la información. La concentración se estimula en la corteza prefrontal del lóbulo frontal, lo que permite enfocar y evitar distracciones. Además, la agilidad y coordinación implican la participación de varios lóbulos que producen respuestas motoras y auditivas mediante la imitación de movimientos. En conjunto, estas funciones no actúan por separado, sino que dependen de la interacción de distintas estructuras cerebrales.

MEMORAMA

Área de neuroestimulación

Atención, concentración, asociación de imágenes, y desarrollo del lenguaje expresivo.

Tiempo

20 minutos

Descripción de la práctica

Se presenta al niño un tablero con tarjetas colocadas boca abajo. Cada tarjeta tiene una imagen que forma pareja con otra igual.

El niño debe voltear dos tarjetas por turno e intentar recordar su ubicación para encontrar los pares coincidentes.

El juego continúa hasta descubrir todas las parejas.

En esta actividad se estimula la memoria visual, la atención y la concentración mediante la observación y el recuerdo de imágenes.



Fuente: Vasconez, A. 2025

Variaciones

1. **1, 2, 3 atentos:** Se da la señal para que los niños observen brevemente las tarjetas y luego recuerden su ubicación, estimulando la memoria visual y la atención.
2. **¡A toda velocidad!**: Dar un tiempo establecido para completar el memorama, promoviendo la rapidez del pensamiento.

Beneficios

Estimula la atención y la memoria visual, permitiendo que los niños observen y retengan los detalles de las imágenes, favoreciendo así la asociación de conceptos y el enriquecimiento del lenguaje expresivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad Gallardo, C. S. (agosto de 2020). *Incidence of Avian Malaria on Wild Birds in Humid Premontane*. Obtenido de Repositorio yachaytech:
<https://repositorio.yachaytech.edu.ec/bitstream/123456789/262/1/ECBI0044.pdf>
- Acha, P. N., & Szyfres, B. (2001). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. vol. 1 - Bacteriosis y micosis. *SCIELO*, 43(6), 398.
doi:<https://doi.org/10.1590/S0036-46652001000600015>
- Agudelo, P., Botero, D., & Palacio, L. G. (2005). Evaluación del método ELISA de punto para el diagnóstico de la cisticercosis humana y para estimar valores de prevalencia en una región endémica en Colombia. *Biomédica*, 25(4).
doi:<https://doi.org/10.7705/biomedica.v25i4.1375>
- Aguirre, A. A., & al, e. (2020). One Health responses to emerging infectious diseases. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, e22.
- Aguirre, A. A., Ostfeld, R. S., Tabor, G. M., House, C., Pearl, M. C., & Delwart, E. (2012). *Conservation medicine and emerging infectious diseases: from humans to ecosystems*. Springer.
- Alarcón Becerra, J. O., Bustamante Campaña, A. J., Heredia Talledo, M. E., & Yacarini Martínez, A. E. (2023). One Health y bioética:

desafíos hacia la integración en salud. *Apuntes de Bioética*, 6(2), 99-112. doi:<https://10.35383/apuntes.v6i2.1000>

Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2002). *Molecular Biology of the Cell. 4th edition*. Garland Science. doi:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK26917/>

Altizer, S., Ostfeld, R. S., Johnson P, T. J., Kutz, S., & Harvell, C. D. (2013). Climate change and infectious diseases: From evidence to a predictive framework. *Science*, 341(6145), 514–519. doi:<https://doi.org/10.1126/science.1239401>

Amend, M. R., Reid, J., & Gascon, C. (2007). Benefícios econômicos locais de áreas protegidas na região de Manaus, Amazonas. *REDESMA*. doi:https://cebem.org/revistaredesma/vol2/pdf/articulos/redesma02_art07.pdf

Anaconda, C., González C, F. E., Vásquez A, L. R., & Escandón, P. (2018). First isolation and molecular characterization of *Cryptococcus neoformans* var. *grubii* in excreta of birds in the urban perimeter of the Municipality of Popayán, Colombia. *Revista Iberoamericana de Micología*, 35(1), 123-129. doi:<https://doi.org/10.1016/j.riam.2018.01.005>

Anderson , R., & May, R. (2020). *Infectious diseases of humans: Dynamics and control*. Oxford University Press.

- Andrade Medina, F., & al., e. (2022). Estudio de la micobiota del suelo en áreas con diferente grado de intervención en el PNY. *Universidad San Francisco de Quito Datos no publicados.*
- Andrade Mendoza, K. (2009). Las áreas naturales protegidas frente a la actividad hidrocarburífera. Las organizaciones ambientalistas y la gobernanza ambiental en el Ecuador. El caso del Parque Nacional Yasuní. *Revista Latinoamericana De Estudios Socioambientales*(3), 14-16. doi:<https://doi.org/10.17141/letrasverdes.3.2009.827>
- Angulo Silva, V. M. (2000). Aspectos ecológicos de la enfermedad de chagas en el oriente de Colombia. *Mvz Cordoba*, 5(1), 64-68. doi:10.21897/RMVZ.545
- Armas Chugcho, P. A., Chamorro, W. P., & Toscano Salazar, V. E. (2021). Calidad de agua del río Puyo y afluentes, Pastaza, Ecuador. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 12(3). doi:10.24850/j-tyca-2021-03-10
- Arria, M., Rodríguez Morales, A. J., & Franco Paredes, C. (2005). Ecoepidemiología de las enfermedades tropicales en países de la Cuenca Amazónica. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 22(3). doi:0.17843/RPMESP.2005.223.999
- Arrova Gonzales, K., Angamarca Monar, M., & Moreira Chiriap, J. (2020). Biodiversidad y turismo: Una propuesta para mejorar la economía, Parque Nacional Yasuní Biodiversity and tourism: A proposal to improve the economy, Yasuní National Park. *Green*

World Journal, 3(1). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/343167602_Biodiversidad_y_turismo_Una_propuesta_para_mejorar_la_economia_Parque_Nacional_Yasuni_Biodiversity_and_tourism_A_proposal_to_improve_the_economy_Yasuni_National_Park

Balsalobre Arenas, L., & Alarcón Cavero, T. (2017). Diagnóstico rápido de las infecciones del tracto gastrointestinal por parásitos, virus y bacterias. *ELSEVIER*, 35(6), 367-376. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2017.01.002>

Barcellos, C., & Sabroza, P. (2001). The place behind the case: Leptospirosis risks and associated environmental conditions in a flood-related outbreak in Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, 17, 59-67. doi:<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2001000700014>

Bardosh, K. e. (2020). The COVID-19 pandemic and One Health: why a paradigm shift is needed. *The Lancet Planetary Health*, 9(4), e384–e385.

Barrat Charlaix, P., & Neher, R. A. (2024). Eco-evolutionary dynamics of adapting pathogens and host immunity. *eLife*(13), 1-33. doi:<https://doi.org/10.7554/eLife.97350.3>

Bass, M. S., Finer, M., Jenkins, C. N., Kreft, H., Cisneros Heredia, D. F., McCracken, S. F., . . . Kunz, T. H. (2010). Global Conservation Significance of Ecuador's Yasuní National Park.

Plosone, 5(1), 8767.
doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0008767>

Bautista, F., Palacio, J. L., & Delfín, H. (2011). *Técnicas de muestreo para manejadores de recursos naturales (2011)*. CIGA.
doi:<https://doi.org/10.22201/ciga.9786070221279p.2011>

Burton, A. C. (2015). Wildlife camera trapping: a review and recommendations for linking surveys to ecological processes. *Journal of Applied Ecology*, 52(3), 675–685.

Burton, G. A., & Jr., e. a. (2015). Toward sustainable environmental quality: Priority research questions for North America. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 34(4), 699–711.
doi:<https://doi.org/10.1002/etc.2886>

Bustos Meza, S. E., Sánchez Gómez, I. E., Lanuza Rodríguez, E. H., & Moreira Centeno, R. I. (2024). Identificación de bacterias fitopatógenas y su relación con la germinación de semillas de maíz. *La calera*, 24(43).
doi:<https://doi.org/10.5377/calera.v24i43.18779>

Butterworth, F. M., Gunatilaka, A., & Gonsebatt, M. E. (2001). *Biomonitoring and Biomarkers as Indicators of Environmental Change* 2. Environmental Science Research.
doi:<https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1305-6>

Cabezas, C. (2015). Enfermedades infecciosas emergentes-reemergentes y sus determinantes. *Rev Peru Med Exp Salud*

Publica, 32(1), 7-8.
doi:<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2015.321.1567>

Cadena, H., & Brito, J. (2016). New records of *Isothrix* (Wagner 1845) (Rodentia: Echimyidae) from Ecuador. *ResearchGate*, 80(6), 663-666. doi:10.1515/mammalia-2015-0161

Calegar, D. A., Nunes, B. C., Monteiro, K. J., Bacelar, P. A., & Evangelista, B. B. (2022). Genotypic and Epidemiologic Profiles of *Giardia duodenalis* in Four Brazilian Biogeographic Regions. *MedPub*, 10(5), 940. doi:10.3390/microorganisms10050940

Calero Torralbo, M. Á. (17 de Mayo de 2011). *Factores ecológicos y mecanismos implicados en la variabilidad de la interacción entre un ectoparásito generalista (Carnus Hemapterus) y sus hospedadores*. Obtenido de Departamento de Biología Animal: <http://www.eeza.csic.es/documentos/tesis/TESIS%20MACALERO%20VERSION%20DIGITAL.pdf>

Cano, M., & Pérez, L. (2021). Impacto de las actividades petroleras en la biodiversidad del Parque Nacional Yasuní. *Revista Ecuatoriana de Ecología*, 1(28), 45-60.

Cardoso Ferreira, L., Ribeiro de Almeida, J., Alencar de Aguiar, L., Santos Matta, P., Ferreira Leal, R., & Couto Pereira, R. d. (2024). DIRECTRICES GENERALES PARA ELABORACIÓN DE PLANOS DE MONITOREO AMBIENTAL. *Revista*

Internacional De Ciências, 14(2), 94–107.
doi:<https://doi.org/10.12957/ric.2024.88178>

Carroll, D., & al, e. (2018). The global virome project. *Science*, 359(6378), 872–874.

Carvajal, M. J. (8 de Enero de 2025). *IADB*. Obtenido de Water Transforms Lives in Rural Communities of Ecuador: <https://blogs.iadb.org/agua/en/water-transforms-lives-in-rural-communities-of-ecuador/#:~:text=Statistics%20and%20Census%20,drinking%20water%20for%20human%20consumption>

Escofei Crespo, P., Agín Casal, O., & Mansilla Vázquez, J. (2006). Detección e identificación por técnicas moleculares de especies del género "Armillaria" a partir de muestras de suelo. *Sanidad Vegetal Plagas*, 32(2), 231-240. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2107089>

Escofet Crespo, P., Aguin Casal, O., & Mansilla Vázquez, J. P. (2006). Detección e identificación por técnicas moleculares de especies del género "Armillaria" a partir de muestras de suelo. *Dialnet*, 32(2), 231-240. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2107089>

Espinosa, C. (2013). The riddle of leaving the oil in the soil—Ecuador's Yasuní-ITT project from a discourse perspective. *Elsevier*, 36, 27-36. doi:<https://doi.org/10.1016/j.forpol.2012.07.012>

- Estepa Becerra, J. A., Márquez Nossa, A. C., & Fernández Cantor, O. M. (2022). “Humanos y animales compartimos muchas cosas...” Zoonosis: vigilando más allá de la rabia. *Boletín Epidemiológico Distrital*, 19(2), 5-15. doi:10.56085/01238590.544
- Eugenio, C., Montoya Torres, J., Akizu Gardoki, O., Urkidi, L., Villalba Eguiluz, U., Larrea, C., . . . Quirola, D. (2024). Environmental impacts of oil extraction in blocks 16 and 67 of the Yasuní Reserve in the Amazonian Forest: Combined qualitative and Life-Cycle Assessment. *PubMed*. doi:10.1016/j.scitotenv.2024.175189
- FAO-OIE-WHO. (2021). *Tripartite guide to addressing zoonotic diseases in countries*.
- Ferraguti, M., Martínez de la Puente, J., Jiménez Clavero, M. Á., Llorente, F., Roiz, D., Ruiz, S., . . . Figuerola, J. (2021). A field test of the dilution effect hypothesis in four avian multi-host pathogens. *Plos pathogens*, 6(17). doi:https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1009637
- Ferrer Sánchez, Y., Mafaldo Sajami, A. A., Plasencia Vázquez, A. H., & Urdánigo Zambrano, J. P. (2022). Riesgo para el cultivo de cacao por los cambios en la distribución potencial del fitopatógeno *Moniliophthora perniciosa* bajo escenarios de cambio climático en Ecuador continental. *TERRA LATINOAMERICANA*, 40. doi:https://doi.org/10.28940/terra.v40i0.1338

- Ferrer, E. (2015). Técnicas moleculares para el diagnóstico de la enfermedad de chagas. *Scielo*, 27(3), 359-371. Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1315-01622015000300002&script=sci_arttext
- Finer, M., Jenkins, C., Pimm, S., Keane, B., & Ross, C. (2014). Logging concessions enable illegal logging crisis in the Peruvian Amazon. *Scientific Reports*, 4, 4719. doi:<https://doi.org/10.1038/srep04719>
- Fundación Biodiversidad Amazónica. (2021). *Informe técnico sobre leptospirosis ambiental en zonas de selva húmeda tropical ecuatoriana*.
- Gallego Jaramillo, L. M., Heredia Martínez, H. L., Salazar Hernández, J. J., Hernández Muñoz, T. M., Naranjo García, M. M., & Suárez Hurtado, B. L. (2014). Identificación de parásitos intestinales en agua de pozos profundos de cuatro municipios. Estado Aragua, Venezuela. 2011-2012. *Portal Regional da BVS*, 66(2), 164-173. doi:<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-731969>
- Gamboa Camacho, N. C., Del Valle Peña Rosas, G., & Castro Demera, D. A. (2024). Impacto de enfermedades infecciosas parasitarias en niños: Estudio en una. *Mas Vita*, 6(4), 08-20. doi:<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0247>
- García Peña, G., Rico Chávez, O., & Suzán, G. (2019). The (Re-)Emergence and Spread of Viral Zoonotic Disease.

Frontiers in Public Health, 7, 166.
doi:<https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00166>

Garnier, R., & al, e. (2020). From sanctuary to surveillance: understanding emerging disease risks in the era of ecotourism. *Trends in Ecology & Evolution*, 35(2), 110–123.

Gasparotto, L. (2022). Fitopatógenos habitantes ou transeuntes do solo na Amazônia. *Studies in Environmental and Animal Sciences*, 3(4), 953-968. doi:10.54020/seasv3n4-010

Gavier Widen, D., Ferroglio, E., Smith, G., Gonçalves, C., Vada, R., Zanet, S., & Gethöffer, F. (2023). Recommendations and technical specifications for sustainable surveillance of zoonotic pathogens where wildlife is implicated. *EXTERNAL SCIENTIFIC REPORT*. doi:10.2903/sp.efsa.2023.EN-7812

Gilbert, G. (2002). Evolutionary ecology of plant diseases in natural ecosystems. *Annual Review of Phytopathology*, 40(1), 13-43. doi:<https://doi.org/10.1146/annurev.phyto.40.120501.101233>

Gomes Leite, N. d., Bispo Chagas, A., Alves da Costa, M. L., Alves Farias, L. R., Lima Cunha, A., Do Nascimento Rocha, M. A., & Alencar do Nascimento, C. M. (2020). Influências das interações Patógeno- Hospedeiro- Meio Ambiente nas funções Biológicas das plantas. *RSD*, 9(10). doi:<https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8126>

Gómez Ortega, L. C., Muñoz Guerrero, M. N., & Soto Alegría, L. F. (2018). Sistema de Alerta Temprana Ambiental y Efectos en Salud – SATAES: una herramienta para la acción. *IQEN INFORME QUINCENA LEPIDEMIOLÓGICO NACIONAL*, 23(2). doi:<https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/IQEN/IQEN%20vol%2023%202018%20num%202.pdf>

Gonzalez Pedraza, J., Pereira Sanandres, N., Soto Varela, Z., Hernández Aguirre, E., & Villarreal Camacho, J. (2014). Aislamiento microbiológico de Salmonella spp. y herramientas moleculares para su detección. *Repositorio UCC*, 30(4), 73-94. doi:<https://hdl.handle.net/20.500.12494/1681>

Gonzalez Pedraza, J., Pereira Sanandres, N., Soto Varela, Z., Hernández Aguirre, E., & Villarreal Camacho, J. (2014). Aislamiento microbiológico de Salmonella spp. y herramientas moleculares para su detección. *Repositorio UCC*, 30(4), 73-94. doi:<https://hdl.handle.net/20.500.12494/1681>

Gonzalez Pedraza, J., Pereira Sanandres, N., Soto Varela, Z., Hernández Aguirre, E., & Villarreal Camacho, J. (2014). Aislamiento microbiológico de Salmonella spp. y herramientas moleculares para su detección. *Repositorio UCC*, 30(4), 73-94. doi:<https://hdl.handle.net/20.500.12494/1681>

González, A., & Ramírez, G. (2021). Climate change and its effects on Amazonian biodiversity. *Environmental Research Letters*, 4(16), 045001. doi:<https://doi.org/10.1088/1748-9326/abf0c2>

- González, C., Smith, J., & Lee, M. (2020). Advances in diagnostic antibody development: Challenges and innovative strategies.
- Heredia, M., Cayambe, J., Schorsch, C., Toulkeridis, T., Barreto, D., Poma, P., & Villegas, G. (2021). Multitemporal Analysis as a Non-Invasive Technology Indicates a Rapid Change in Land Use in the Amazon: The Case of the ITT Oil Block. *MDPI environments*, 12(8), 139. doi:<https://doi.org/10.3390/environments8120139>
- Hernández Castán, J., Mendoza Caballero, W., González Bonilla, G., Mattos Olavarria, J., Seijas Davila, G., Hernández Silva, D., . . . Gámez Virues, A. (2023). Sistemas coordinados para el monitoreo de la biodiversidad: un enfoque multiescalar unificado en paisajes forestales. *Biotempo*, 20(2). doi:<https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Biotempo/article/view/5987>
- Hernández Rentería, P. E. (2020). La Iniciativa Yasuní-ITT: una oscura lección sobre ética y desarrollo. *RFJ Revista facultad de jurisprudencia*, 1(7), 208-244. doi:<https://doi.org/10.26807/rfj.v7i7.270>
- Herrera Feijoo, R. J. (2024). Principales amenazas e iniciativas de conservación de la biodiversidad en Ecuador. *Jesser*, 4(1). doi:<https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/85>

- Proaño Pérez, F., Benítez Ortiz, W., Portaels, F., Rigouts, L., & Linden, A. (2011). Situation of bovine tuberculosis in Ecuador. *PubMed*, 3(30), 279-86. doi:10.1590/s1020-49892011000900013
- Pulla, S., Ramaswami, G., Mondal, N., Chitra Tarak, R., Suresh, H., Dattaraja, H., . . . Sukumar, R. (2015). Assessing the resilience of global seasonally dry tropical forests. *ingenta CONNECT*, 17(23), 91-113. doi:<https://doi.org/10.1505/146554815815834796>
- Quirós, H. M., Rodríguez González, H., & Valderrama Vergara, J. F. (2011). Armonización de la vigilancia sanitaria interfronteriza: una propuesta vinculante en salud internacional. *Rev Panam Salud Publica*, 30(2), 148-52. doi:<https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v30n2/v30n2a06.pdf>



¡A jugar se ha dicho! estimulando la mente de los más pequeños, se publicó en el mes de diciembre de 2025.

ISBN: 978-9907-0-0577-6

**Grupo Editorial BLR
Ecuador
Cel: +593 98 320 4362
<https://grupoblrl.com/>
publicaciones@grupoblrl.com**

BIOGRAFÍA DE LOS AUTORES

Viviana Elizabeth Suárez Aldaz:

Psicóloga con 23 años de experiencia en la atención clínica, caracterizada por sensibilidad humana, ética profesional y compromiso con la población prioritaria. Autora del libro discapacidad visual e inclusión y otras publicaciones sobre discapacidad y desnutrición promoviendo prácticas basadas en evidencia y orientadas a la transformación social.

Martín Nicolas Valdiviezo Remache:

Licenciado en Psicopedagogía título obtenido en la Universidad Central del Ecuador con Maestría Universitaria En Psicopedagogía en la Universidad de la Rioja España, con amplio conocimiento a nivel Profesional vinculado a la intervención en las dificultades de Biografía del autor resumida: (No más de 50 palabras) aprendizajes y trastornos o diversidades funcionales vinculadas al campo educativo, participe de diferentes congresos y autor de varios artículos científicos. Técnico docente en la Universidad Estatal de Bolívar.

Guido Francisco Moreno del Pozo:

Licenciado en Ciencias de la Educación, Abogado de los Tribunales de la República del Ecuador, Especialista en Docencia Universitaria, Diploma Superior en Proyectos de Investigación Social, Magíster en Gerencia Empresarial MBA. Universidad Técnica de Machala, Doctor en Ciencias Pedagógicas Graduado en la Universidad de Oriente de Santiago de Cuba, Docente Universitaria por más de 28 años. Experiencia en gestión académica, capacitador tutor de trabajos de grado y postgrado, miembro de tribunales de defensa de grado y postgrado, Director del Departamento de Investigación, Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, Vicerrector Académico de la Universidad Estatal de Bolívar e Investigador acreditado por la SENESCYT y Vicerrector de Investigación y Vinculación.

Deysi Janeth Sánchez Sánchez:

Licenciada en ciencias de la educación mención educación parvularia y básica inicial. Máster en Educación Inicial, escritora de varios artículos

científicos, escritora obras infantiles y de investigación, ponente, estudiante del Doctorado en Ciencias de la Educación Universidad del Rosario Argentina- estudiante de la maestría neuropsicología en la Universidad Nacional de la Rioja España.

¡A JUGAR SE HA DICHO! ESTIMULANDO LA MENTE DE LOS MÁS PEQUEÑOS

Estimado lector, el estudio analiza la estrecha relación entre la desnutrición crónica y la inmadurez neurocognitiva en niños de tres a cinco años en el contexto de Guaranda, Ecuador. Mediante un seguimiento exhaustivo de tres años y el uso de instrumentos neuropsicológicos especializados, la investigación demuestra que el déficit de nutrientes afecta directamente la formación de circuitos neuronales clave para el lenguaje, la memoria y la psicomotricidad.

La obra subraya que la desnutrición actúa como un factor predisponente para las dificultades de aprendizaje, pues compromete la estructura cerebral en un periodo de máxima plasticidad. En definitiva, el resumen destaca la necesidad de entender la nutrición como la piedra angular de la madurez cerebral y como una intervención de salud pública fundamental para el éxito educativo de la niñez.

Agradecemos a todos los lectores que se acercan a esta obra con ánimo de aprender, aplicar y transformar.



Grupo Editorial BLR
Ecuador
Cel: +593 98 320 4362
<https://grupoblrl.com/>
publicaciones@grupoblrl.com

ISBN: 978-9907-0-0577-6



9 789907 005776