

ECOSISTEMA TERAPÉUTICO

NeuroIntervención Pediátrica y NeuroHabilitación Infantil

FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS PARA
UN NUEVO PARADIGMA DE
INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA



BY LIC. SEBASTIÁN
CUIYUBAMBA

10



LIBRO 10 · COLECCIÓN ECOSISTEMA TERAPÉUTICO

NeuroIntervención pediátrica y NeuroHabilitación infantil

Libro N.º 10 de la colección

Ecosistema Terapéutico by Lic. Sebastián Gabriel Cuyubamba

Primera edición: 2026

País de publicación: Argentina

Formato: Ebook

© 2026 – Lic. Sebastián Gabriel Cuyubamba

Todos los derechos reservados

Esta obra es propiedad intelectual de su autor. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, distribuida, comunicada públicamente o transmitida, total o parcialmente, en ningún formato ni por ningún medio —ya sea electrónico, digital, mecánico, fotocopiado, grabación o sistemas de almacenamiento y recuperación de información— sin la autorización previa, expresa y por escrito del autor, salvo citas breves con fines académicos, educativos o de divulgación, mencionando siempre la fuente correspondiente. Este libro no cuenta aún con ISBN. Dicho registro podrá ser incorporado en futuras ediciones.

Aviso legal y descargo de responsabilidad

La presente obra, NeuroIntervención Pediátrica y NeuroHabilitación Infantil, forma parte de la colección Ecosistema Terapéutico – By Lic. Sebastián Cuyubamba y constituye un desarrollo teórico y científico original del autor. Su intención es expandir una mirada reflexiva, sensible, ética situada en el aprendizaje, la intervención y el movimiento.

Este libro propone un marco conceptual contemporáneo que integra aportes de la neurociencia, los sistemas dinámicos, el aprendizaje motor, la ecología del desarrollo y la experiencia clínica, diferenciándose de los modelos tradicionales de neurorehabilitación infantil y pediátrica centrados exclusivamente en el déficit.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, su distribución o transmisión por cualquier medio, sin autorización expresa y escrita del autor, conforme a la legislación vigente sobre derechos de autor y propiedad intelectual. La reproducción está permitida con fines educativos y citando al autor.

DEDICATORIA

A las familias y a sus hijos.

A quienes, con una confianza inmensa, me abren las puertas de su vida y de su historia.

A quienes me permiten entrar en sus dudas, en sus esperanzas y en sus emociones.

A quienes me regalan el privilegio de acompañarlos en ese camino tan sensible, tan único y tan humano que es el desarrollo de un hijo.

A los que confían en mí y en mi metodología de intervención.

Este libro es para ustedes.

Por su valentía, por su amor, por su entrega, y por enseñarme, cada día, que intervenir es acompañar y que acompañar es, siempre, un acto de encuentro profundo.

AGRADECIMIENTOS

Este libro nació del encuentro entre la ciencia, la clínica, las historias de tantos bebés y familias... pero también nació del amor. De ese amor que sostiene, que inspira, que acompaña y que da sentido a cada paso de mi vida.

A mi amada familia, mi verdadero motor, mi refugio y mi lugar en el mundo.

A María del Carmen, mi Titi, compañera de todas las horas, de todos los caminos y de todas las batallas. Gracias por tu presencia serena, por tu fuerza suave, por tu paciencia infinita, por sostenerme en mis búsquedas, mis tiempos, mis desafíos y mis sueños. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Gracias por ser el hogar al que siempre quiero volver. Tu amor es mi base segura, mi regulador interno y mi norte humano.

A mis hijos, Juan Bautista (el Bauti) y Guadalupe (Lupita), dos luces que iluminan mis días con la ternura más pura. Ellos son mi aprendizaje cotidiano, mi recordatorio constante de que el desarrollo es movimiento, es juego, es emoción, es presencia y acompañamiento. Son la prueba

viviente de todo lo que aquí escribo: que los niños enseñan sin palabras, que cada gesto es una experiencia y que el amor transforma. Gracias, Bauti, por tu sensibilidad, tu mirada profunda y tus silencios que hablan. Gracias, Lupita, por tu energía luminosa, por tu risa, por enseñarme que la vida se abraza con el cuerpo entero.

A los tres, gracias por dejarme ser parte de su mundo, por regalarme el privilegio de ser esposo y padre, por acompañarme en cada proyecto, por comprender mis ausencias y celebrar mis presencias. Este libro también es de ustedes, porque sin ustedes yo no sería quien soy.

Y gracias a cada bebé, cada niño, cada familia y cada colega que me acompañó a lo largo de mi trayectoria. Sin sus historias, este libro no existiría. Me dieron sentido, dirección y propósito. Me enseñaron que la intervención temprana no es una técnica, sino una forma de amar, de mirar y de estar presente.

A todos ustedes, mi eterna gratitud.

BIO DEL AUTOR

El Lic. Sebastián Gabriel Cuyabamba es un kinesiólogo pediátrico argentino con más de treinta años de experiencia clínica en el acompañamiento, evaluación e intervención de bebés, niños y familias desde una mirada integral, humana y basada en la neurociencia contemporánea.

Especializado en neurodesarrollo, neurohabilitación pediátrica y evaluación del desarrollo infantil.

Sebastián ha dedicado su trayectoria a construir un enfoque clínico propio, sensible y profundamente respetuoso de los ritmos biológicos y emocionales de cada niño. Es creador del Modelo MoLITO (Modelo Longitudinal de Intervención Terapéutica Oportuna), un sistema estructurado de acompañamiento clínico que articula entornos significativos, experiencias corporales dirigidas, regulación emocional y participación activa de las familias. Complementando ese marco, desarrolla también el modelo SGC (Sentir, Guiar y Conectar), una filosofía de intervención centrada en el vínculo

terapéutico, la lectura corporal fina y la importancia del sostén emocional en la organización del sistema nervioso infantil.

Sebastián se ha formado con referentes nacionales e internacionales en neurociencia del desarrollo, plasticidad cerebral, control motor, atención temprana y crianza basada en la regulación. Su práctica integra los aportes de autores como Esther Thelen, Karen Adolph, Jean Ayres, T. Berry Brazelton, Heidelise Als, Shumway-Cook & Woollacott, entre muchos otros, articulando su mirada clínica con evidencia actualizada y principios de intervención contemporánea.

Además de su labor asistencial, ejerce como docente universitario en diversas instituciones argentinas, formando profesionales de la kinesiología, neurorehabilitación y terapia física en materias afines a lo que él llama “Neurorehabilitación del niño o infantil”. Es referente regional en el acompañamiento de bebés prematuros, niños con desafíos del neurodesarrollo, trastornos del movimiento, sensoriomotores y familias que

atraviesan procesos emocionales complejos ligados al desarrollo infantil.

A lo largo de su carrera ha sostenido una práctica ética y humanizada, donde el vínculo, la presencia corporal, la sensibilidad clínica y el respeto profundo por el proceso familiar son pilares centrales. Su trabajo se destaca por combinar rigor científico, creatividad terapéutica y una sensibilidad única para leer al niño y su entorno.

Su misión profesional es clara: acercar a cada bebé y su familia una intervención oportuna, sensible, respetuosa y basada en ciencia, emoción y humanidad. Y construir, desde su propia experiencia y sus modelos teóricos, una kinesiólogía pediátrica moderna que acompañe, transforme y deje huellas.



*El cuerpo enseña, el sentir guía y el
aprender transforma.*

By Lic. Sebastián Cuyubamba

ABSTRACT

La NeuroIntervención Pediátrica y la NeuroHabilitación Infantil representan un cambio de paradigma en el abordaje terapéutico del desarrollo infantil y la discapacidad. Este libro presenta un marco científico actualizado que se aleja de los modelos clásicos de neurorehabilitación centrados en la corrección del déficit, proponiendo en su lugar una comprensión dinámica, contextual y funcional del desarrollo humano.

A través de un diálogo con autores contemporáneos y marcos teóricos afines, se integran conceptos de neuroplasticidad, aprendizaje motor, sistemas dinámicos, participación, entorno y experiencia, entendiendo la intervención terapéutica como un proceso habilitante que se construye en interacción con el niño, la familia y el contexto.

La obra ofrece fundamentos sólidos para repensar la práctica clínica pediátrica desde una perspectiva ética, científica y centrada en la vida real, posicionando la neurointervención como una práctica activa, situada y orientada al sentido verdaderamente funcional.

INDICE

CAPÍTULO 1	4
El cerebro no distingue entre lo real y lo imaginario: solo cree lo que se repite (y si es cotidiano y simple, mejor...)	4
1.1. Introducción conceptual	4
1.2. Sustento neurocientífico.....	5
1.3. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica.....	6
1.4. Relación con MoLITO y SGC.....	8
1.5. Aportes prácticos para el trabajo cotidiano	9
CAPÍTULO 2	11
Vemos con la mente: el cerebro interpreta primero, luego percibe y después lo produce conscientemente.	11
2.1. Introducción conceptual	11
2.2. Sustento neurocientífico.....	12
2.3. Implicaciones profundas para la intervención pediátrica.....	13
2.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica.....	14
2.5. Relación con MoLITO y SGC.....	16
2.6. Aportes para la práctica diaria.....	17
CAPÍTULO 3	18
El entorno te programa más que tu fuerza de voluntad: el poder del Neuroespejo mental para modelar el desarrollo	18
3.1. Introducción conceptual	18
3.2. Sustento neurocientífico.....	19

3.3. Implicancias para la intervención pediátrica	20
3.4. El Neuroespejo mental	21
3.5. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica.....	22
3.6. Relación directa con MoLITO y SGC.....	23
3.7. Aportes clínicos	24
CAPÍTULO 4	25
El subconsciente aprende con emociones, no con lógica: afirmaciones, vínculo, emoción encarnada y experiencia relacional.	25
4.1. Introducción conceptual	25
4.2. Sustento neurocientífico.....	26
4.3. Implicaciones profundas para la intervención pediátrica moderna	28
4.4. Aplicación clínica: las “afirmaciones encarnadas”	28
4.5. Relación con MoLITO y SGC.....	30
4.6. Aportes para la práctica diaria.....	31
CAPÍTULO 5	32
El cerebro ama lo familiar: seguridad, predictibilidad y construcción del aprendizaje sensoriomotor infantil	32
5.1. Introducción conceptual	32
5.2. Sustento neurocientífico.....	33
5.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna.....	35
5.4. Aplicación clínica práctica	36
5.5. Relación con MoLITO y SGC.....	37
5.6. Aportes para la práctica diaria.....	38
CAPÍTULO 6	39

El poder de la Neuroplasticidad: si querés cambiar algo sensoriomotor... primero haz más conexiones.....	39
6.1. Introducción conceptual	39
6.2. Sustento neurocientífico.....	40
6.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna.....	42
6.4. Neuroplasticidad aplicada: el modelo terapéutico según esta visión	43
6.5. Relación con MoLITO y SGC.....	44
6.6. Aportes prácticas para el trabajo diario	45
CAPÍTULO 7	46
La preparación del entorno: el diseño ya es intervención	46
7.1. Introducción conceptual	46
7.2. Sustento neurocientífico.....	47
7.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna.....	49
7.4. Aplicación clínica: cómo se diseña un entorno terapéutico	50
7.5. Relación con MoLITO y SGC.....	51
7.6. Aportes prácticos para el trabajo diario	52
CAPÍTULO 8	53
De lo sencillo a lo complejo: la progresión como principio neurobiológico del aprendizaje infantil.....	53
8.1. Introducción conceptual	53
8.2. Sustento neurocientífico.....	54
8.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna.....	55
8.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica.....	56
8.5. Relación con MoLITO y SGC.....	58

8.6. Aportes prácticos para el trabajo diario	59
CAPÍTULO 9	60
Comenzar con poco tiempo y luego sumar (calidad, dosificación y regulación): la atención sostenida como músculo neurobiológico	60
9.1. Introducción conceptual	60
9.2. Sustento neurocientífico	61
9.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna	62
9.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica	64
9.5. Relación con MoLITO y SGC	65
9.6. Aportes prácticos para el trabajo diario	66
CAPÍTULO 10	67
Relax, desconexión y recompensa: el descanso también construye neurodesarrollo infantil (siendo una forma de intervenir)	67
10.1. Introducción conceptual	67
10.2. Sustento neurocientífico	68
10.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna	69
10.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica	70
10.5. Relación con MoLITO y SGC	72
10.6. Aportes para la práctica diaria	73
SEGUNDA PARTE	74
NUEVAS VERDADES PARA UNA INTERVENCIÓN MODERNA	74
CAPÍTULO 11	75
El cerebro es predictivo: anticipa y predice antes de actuar	75
11.1. Introducción conceptual	75

11.2. Sustento neurocientífico	76
11.3. Implicancias para la intervención pediátrica moderna.....	77
11.4. Aplicación clínica: cómo ayudar al cerebro a anticipar	78
11.5. Relación con MoLITO y SGC.....	80
11.6. Aportes para la práctica diaria.....	81
CAPÍTULO 12	82
El cuerpo es la primera aula del cerebro: cognición encarnada y aprendizaje sensoriomotor a través del cuerpo	82
12.1. Introducción conceptual	82
12.2. Sustento neurocientífico	83
12.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna	85
12.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica.....	86
12.5. Relación con MoLITO y SGC.....	88
12.6. Aportes para la práctica diaria.....	89
CAPÍTULO 13	90
El desarrollo es un sistema dinámico: no hay partes separadas ni aisladas.....	90
13.1. Introducción conceptual	90
13.2. Sustento neurocientífico	91
13.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna	93
13.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica.....	94
13.5. Relación con MoLITO y SGC.....	95
13.6. Aportes para la práctica diaria.....	96
CAPÍTULO 14	97

Las emociones organizan el cerebro en desarrollo: la regulación antes que la acción	97
14.1. Introducción conceptual	97
14.2. Sustento neurocientífico	98
14.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna	99
14.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica	100
14.5. Relación con MoLITO y SGC	102
14.6. Aportes para la práctica diaria	103
CAPÍTULO 15	104
La atención es significado: el cerebro infantil atiende lo que tiene sentido o significado emocional, sensorial o funcional	104
15.1. Introducción conceptual	104
15.2. Sustento neurocientífico	105
15.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna	106
15.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica	107
15.5. Relación con MoLITO y SGC	109
15.6. Aportes para la práctica diaria	110
CAPÍTULO 16	111
La variabilidad no es error: es el laboratorio del cerebro en desarrollo donde encuentra soluciones	111
16.1. Introducción conceptual	111
16.2. Sustento neurocientífico	112
16.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna	113
16.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica	114

16.5. Relación con MoLITO y SGC.....	116
16.6. Aportes para la práctica diaria.....	116
CAPÍTULO 17	118
El vínculo es una experiencia neurobiológica: que esculpe el cerebro del bebé .	118
17.1. Introducción conceptual	118
17.2. Sustento neurocientífico.....	119
17.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna.....	120
17.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica.....	121
17.5. Relación con el MoLITO y SGC.....	122
17.6. Aportes para la práctica diaria.....	124
CAPÍTULO 18	125
La experiencia repetida construye estabilidad: la práctica no hace al maestro... la práctica con sentido es lo que “lo hace al maestro”.....	125
18.1. Introducción conceptual	125
18.2. Sustento neurocientífico.....	126
18.3. Implicancias para la intervención pediátrica moderna.....	127
18.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica.....	129
18.5. Relación con MoLITO y SGC.....	130
18.6. Consecuencias para la práctica diaria.....	131
CAPÍTULO 19	132
El desarrollo no es lineal... es discontinuo: avanzar, retroceder, estancarse y reorganizarse también es aprender	132
19.1. Introducción conceptual	132
19.2. Sustento neurocientífico.....	133

19.3. Implicancias para la intervención pediátrica moderna.....	134
19.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica.....	135
19.5. Relación con MoLITO y SGC.....	137
19.6. Aportes para la práctica diaria.....	139
CAPÍTULO 20	140
El desarrollo necesita tiempo: acelerar no es ayudar, es interrumpir.....	140
20.1. Introducción conceptual	140
20.2. Sustento neurocientífico.....	141
20.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna.....	142
20.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica.....	143
20.5. Relación con MoLITO y SGC.....	145
20.6. Aportes para la práctica diaria.....	146
TERCERA PARTE	147
MIRADAS CLÍNICAS, HUMANAS Y ÉTICAS DEL DESARROLLO.....	147
20 nuevos desafíos de la Neurointervención Pediátrica Moderna	148
1. Intentar romper con los modelos mecanicistas y lineales	149
2. Integrar emoción, vínculo y regulación como ejes clínicos.....	149
3. Comprender que el entorno es técnica terapéutica	150
4. Acompañar la crianza contemporánea marcada por ansiedad y comparación	150
5. Integrar tecnología sin perder humanidad	151
6. Construir intervenciones más ecológicas y funcionales	151
7. Respetar la diversidad neurobiológica infantil	152
8. Darle valor clínico a la variabilidad y al error.....	152

9. Formar profesionales emocionalmente disponibles.....	153
10. Acompañar las trayectorias familiares, no solo las del bebé.....	153
11. Construir intervenciones longitudinales	154
12. Defender el tiempo biológico.....	154
13. Instalar la Neurointervención Pediátrica como enfoque clínico sólido.....	154
14. Construir puentes interdisciplinarios reales.....	155
15. Sostener la ética en tiempos de consumo rápido	155
16. Enseñar a la sociedad qué significa intervenir temprano	156
17. Proteger el desarrollo infantil de intervenciones invasivas o aceleradas.....	156
18. Comprender que el desarrollo es emocional antes que motor.....	156
19. Validar y acompañar la vulnerabilidad parental	157
20. Convertir la intervención en una experiencia transformadora	157
CUARTA PARTE	158
NEUROHABILITACION INFANTIL	158
<i>Neurohabilitación</i> Sensoriomotora Infantil como componente fundante de la Neurointervención Pediátrica.....	159
Integración dentro de la Neurointervención Pediátrica.....	169
1. Neurohabilitación: habilitar capacidades emergentes.....	170
2. Neurorehabilitación: reorganizar y recuperar funciones.....	171
3. Neuroorientación Familiar (SGC): sostén, guía y co-construcción	172
4. Interacción dinámica entre las tres dimensiones.....	173
5. Articulación con el modelo MoLITO.....	174
6. La Neurointervención Pediátrica como sistema integral	175
Amenazas de sostener miradas asincrónicas o atemporales	176

1. Creer que el desarrollo es “únicamente” lineal y secuencial	177
2. Enfocar la intervención en músculos y no en los sistemas	177
3. “Trabajar” sin considerar el vínculo y la regulación emocional	177
4. Acelerar hitos sin respetar el tiempo biológico	178
5. Creer que la repetición mecánica genera aprendizaje	178
6. Desatender el entorno como parte de la intervención	179
7. Interpretar la variabilidad como falla	179
8. No integrar a la familia como co-terapeuta emocional	179
9. Intervenir sin presencia corporal y sin sensibilidad clínica	180
10. Utilizar técnicas invasoras, apresuradas o desreguladoras sin contemplar primero al niño y sus emociones	180
11. Mantener intervenciones aisladas, sin verdadero trabajo interdisciplinario..	181
12. No actualizarse con la neurociencia actual	181
13. Mirar el hito y no la trayectoria.....	181
14. No reconocer la carga sensorial del desarrollo	182
15. Tratar al niño como receptor pasivo	182
16. Encerrar la intervención en el consultorio	183
17. No reconocer los cambios sociales y culturales actuales	183
18. Usar modelos centrados en patologías, diagnósticos y no en capacidades ...	184
19. No registrar el impacto emocional del terapeuta	184
20. Intervenir sin propósito, sin narrativa y sin sensibilidad.....	185

Introducción

La kinesiología pediátrica del siglo XXI exige una mirada renovada. La evidencia científica actual demuestra que el desarrollo infantil es un fenómeno dinámico, emocional, sensoriomotor, contextual y profundamente relacional. Este entendimiento contemporáneo obliga a revisar prácticas tradicionales centradas únicamente en la estimulación motora o en la repetición mecánica de ejercicios aislados.

En mis más de tres décadas de práctica clínica he aprendido que el movimiento del niño no se construye solo desde el músculo, sino desde la experiencia; no solo desde la postura, sino desde el vínculo; no solo desde la técnica, sino desde la historia emocional del bebé y su familia. De ese recorrido nace esta obra y nace también el concepto que presento formalmente: NeuroIntervención Pediátrica y NeuroHabilitación Infantil By Lic. Sebastián Cuyubamba, un enfoque que integra neurociencia moderna, desarrollo infantil, vínculo temprano, regulación

emocional, diseño del entorno, plasticidad neural y trayectoria longitudinal del niño y su familia.

La Neurointervención Pediátrica se articula con mis dos modelos que dialogan de manera natural con las teorías contemporáneas del neurodesarrollo y los paradigmas actuales de intervención centrada en la familia, la experiencia y el contexto (Shonkoff, 2010; Thelen & Smith, 2006; Adolph & Hoch, 2019).

Este libro propone un recorrido profundo y práctico a través de 20 verdades fundamentales de la neurociencia, traducidas al lenguaje clínico, humano y real de la intervención pediátrica actual. Cada capítulo desarrolla no solo el aspecto teórico, sino el *cómo* y el *para qué*, conectando ciencia con práctica y práctica con propósito.

Mi intención es simple: una kinesiólogía diferente, humana, actualizada, sensible y basada en evidencia.

Una kinesiólogía que escucha, acompaña, habilita y transforma.

Una kinesiólogía hecha a medida de cada niño y de cada familia.

PRIMERA PARTE

FUNDAMENTOS DE LA NEUROINTERVENCIÓN

*Verdades de la neurociencia
aplicadas al desarrollo infantil*



CAPÍTULO 1

El cerebro no distingue entre lo real y lo imaginario: solo cree lo que se repite (y si es cotidiano y simple, mejor...)

1.1. Introducción conceptual

Una de las contribuciones más disruptivas de la neurociencia contemporánea es la comprensión de que el cerebro no opera como un registro pasivo de la realidad, sino como un órgano predictivo que construye significado a partir de experiencias, repeticiones y emociones (Barrett, 2017; Friston, 2010).

En este marco, el cerebro infantil (altamente plástico y dependiente del entorno) responde a estímulos reales, evocados, anticipados o imaginados, activando redes neuronales similares. Dicho de forma simple: todo aquello que repetimos, sentimos o escuchamos se convierte en un “real” para el sistema nervioso.

Para la intervención pediátrica moderna, esta idea es clave. Cuando un bebé escucha repetidamente una melodía

asociada a contacto seguro, cuando anticipa una postura que lo estabiliza, cuando visualiza un movimiento en el cuerpo del adulto o cuando recibe mensajes corporales coherentes, su cerebro organiza patrones de acción que luego se traducen en conducta motora, sensorial, emocional y vincular.

1.2. Sustento neurocientífico

La literatura actual evidencia que los circuitos neuronales involucrados en la imaginación, la anticipación y la ejecución real de una acción comparten activación en áreas como la corteza premotora, la corteza parietal posterior y el sistema de neuronas espejo (Rizzolatti & Sinigaglia, 2016). Igualmente, estudios de neuroimagen muestran que la evocación mental de movimientos, sonidos o emociones puede generar cambios de plasticidad comparables a los producidos por la experiencia real, siempre que la evocación sea repetida y emocionalmente significativa (Jeannerod, 2006; Kosslyn, 2005).

En la infancia, estas rutas se amplifican por la inmadurez fisiológica y por la enorme permeabilidad del sistema nervioso. El bebé crea realidad interna a partir de expectativas externas, especialmente cuando el adulto que lo acompaña ofrece repetición, coherencia y carga emocional positiva.

1.3. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica

Desde la perspectiva de la Neurointervención Pediátrica By Lic. Cuyubamba, esta verdad neurocientífica se convierte en una herramienta terapéutica central: *si el cerebro construye como real aquello que se repite, entonces la intervención debe repetir lo que queremos consolidar y evitar reforzar aquello que limita, condiciona o amenaza.*

Esto implica:

a) Repetir patrones funcionales, no conductas compensatorias

El niño aprende por repetición, pero la repetición debe ser estratégica, orientada, verdaderamente funcional y

emocionalmente significativa.

Ejemplo: sostener un patrón de apoyo ventral funcional antes de intentar progresiones, para que la “realidad interna” del bebé sea un mapa de estabilidad y control.

b) Utilizar anticipaciones sensoriomotrices

Los bebés aprenden a partir de **rituales corporales**: una canción antes de un giro, un contacto firme antes de sentarse, una mirada que anuncia el levantamiento. Eso genera **realidades anticipadas** que ordenan el sistema nervioso.

c) Repetir lenguaje corporal seguro

Si el adulto repite narrativas corporales coherentes (mirada suave, tono estable, manos que sostienen, pausas predecibles), el cerebro del bebé registra seguridad como realidad.

d) Cuidar lo que se “repite sin querer”

Muchos bebés repiten patrones disfuncionales porque el adulto, sin saberlo, los reitera: levantar por los brazos, sentar prematuramente, acelerar posturas, saltarse transiciones.

En Neurointervención, la consigna es: **“Repetí solo lo que quieras que el cerebro consolide”**.

1.4. Relación con MoLITO y SGC

MoLITO

El Modelo Longitudinal se basa justamente en esta idea neurobiológica: el recorrido del bebé se construye por repeticiones seleccionadas, acompañadas y longitudinalmente sostenidas.

MoLITO organiza **trayectorias**, y cada trayectoria es un mapa de repeticiones con intención.

SGC (Sentir–Guiar–Conectar)

Aquí la repetición emocional es aún más explícita:

- *Sentir*: el bebé recibe señales coherentes.
- *Guiar*: el adulto repite el patrón que el niño necesita internalizar.
- *Conectar*: la emoción hace que esa repetición se vuelva estable y duradera.

Repetición + emoción + vínculo = **realidad interna funcional**.

1.5. Aportes prácticos para el trabajo cotidiano

- Ritualiza las actividades importantes.
- Repite secuencias de sostén postural antes de progresar.
- Evita repetir posiciones que el bebé no puede sostener por sí mismo.
- Pide a la familia que repita en casa solo lo que suma, no “cualquier cosa”.
- Asegura que la repetición tenga carga emocional positiva.

- Crea narrativas corporales predecibles: tono, ritmo, contacto, voz.
- Observa qué repite el bebé espontáneamente: allí hay información clave.

CAPÍTULO 2

Vemos con la mente: el cerebro interpreta primero, luego percibe y después lo produce conscientemente.

2.1. Introducción conceptual

Durante décadas se pensó que la percepción era un proceso lineal: primero “vemos” y luego “interpretamos”. La neurociencia contemporánea demostró exactamente lo contrario. El cerebro no registra el mundo tal cual es: lo interpreta, lo predice y recién después produce la experiencia consciente de “ver” (Clark, 2013; Barrett, 2017).

Esto significa que lo que observamos, sentimos y percibimos se construye desde nuestras memorias sensoriales, nuestros estados emocionales, nuestras expectativas, nuestro entorno y nuestras experiencias previas.

En términos simples: la mente construye el mundo antes de que los ojos lo confirmen. Esta verdad es clave para

comprender por qué los bebés y niños perciben el entorno de manera tan sensible, fluctuante y profundamente vinculada al estado emocional del adulto. Su “visión” del mundo es un espejo de su regulación interna y de la coherencia del ambiente que los rodea.

2.2. Sustento neurocientífico

Los modelos actuales de “cognición predictiva” describen al cerebro como un órgano que genera hipótesis sobre la realidad y luego ajusta esas hipótesis comparándolas con la información sensorial entrante (Friston, 2010). El procesamiento visual ocurre mayormente de arriba hacia abajo (*top-down*), es decir, desde la interpretación hacia la percepción.

La percepción está modulada por el estado emocional (amígdala, ínsula), la memoria (hipocampo), la atención (corteza prefrontal) y la experiencia previa (cortezas asociativas visuales).

Para bebés y niños pequeños, cuyo sistema nervioso está en maduración, esto implica que la percepción del entorno es altamente dependiente del estado corporal, grado de

activación o estrés, calidad del vínculo y previsibilidad del ambiente (Feldman, 2015; Brazelton & Cramer, 1990). Por eso, dos bebés expuestos al mismo estímulo pueden responder de formas totalmente distintas.

2.3. Implicaciones profundas para la intervención pediátrica

Si la percepción no es un espejo del mundo, sino una construcción interna... no alcanza con mostrarle un objeto al niño, no alcanza con colocar al bebé en una postura “correcta” y no alcanza con estimular un movimiento aislado.

El niño *no percibe lo que vos querés mostrarle*: percibe lo que su cerebro está listo para interpretar. Su capacidad de interpretar depende de su regulación autonómica, estabilidad postural, estado emocional, confianza en el adulto y coherencia del ambiente.

Esto redefine la intervención terapéutica: no trabajamos solo sobre lo que el niño hace, sino sobre cómo percibe.

2.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica

En este modelo, esta verdad se traduce en estrategias concretas:

a) Preparar el estado interno antes de proponer la acción

Si el niño está desorganizado sensorial o emocionalmente, su percepción estará distorsionada. Por eso en SGC primero se regula → y recién después se propone.

b) Ofrecer entornos claros, simples y predecibles

Menos estímulos visuales = mejor capacidad perceptiva. Esto está completamente alineado con MoLITO cuando diseñás escenarios de trabajo limpios, ordenados y con foco clínico claro.

c) Trabajar sobre el cuerpo para modificar la mente

Al estabilizar la pelvis, alinear la cabeza, mejorar apoyos o modular el tono, estás modificando la percepción corporal, y con ello, la percepción del entorno.

d) Usar el vínculo como modulador perceptivo

La mirada del adulto, su tono de voz, la forma en que sostiene al niño son “lentes perceptivas” que organizan el mundo. El bebé ve el mundo a través del cuerpo del adulto que lo sostiene.

e) Crear experiencias repetidas de coherencia

El cerebro aprende a percibir cuando encuentra regularidad. Se intentan repetir narrativas corporales estables para que la mente del bebé pueda interpretar con menor esfuerzo.

2.5. Relación con MoLITO y SGC

El cerebro interpreta antes de percibir → MoLITO estructura escenarios longitudinales que dan coherencia perceptiva.

En MoLITO se trabaja sobre:

- el entorno (orden, claridad, propósito),
- el cuerpo (postura, apoyo, estabilidad),
- la experiencia (rituales, repeticiones),
- la emoción (seguridad, predictibilidad).

Esto crea un marco donde el bebé puede “ver” mejor, sentir mejor y aprender mejor.

Aquí la percepción se ordena por el vínculo. La secuencia SGC actúa directamente sobre la construcción perceptiva:

- **Sentir** → regula la activación interna
- **Guiar** → organiza la acción y el cuerpo
- **Conectar** → da sentido y estructura emocional

Sin esta tríada, la percepción es fragmentada. Con SGC, la percepción se vuelve coherente, estable y disponible para el aprendizaje.

2.6. Aportes para la práctica diaria

- Evitar ambientes sobrecargados visualmente.
- Priorizar estabilidad postural antes que movimiento.
- Regular emociones antes que corregir conductas.
- Sostener ritmos lentos, claros y predecibles.
- Observar señales perceptivas: mirada, respiración, orientación del cuerpo.
- Entender que “ver” no es mirar: es interpretar.
- Transformar cada postura en una experiencia perceptiva coherente.

CAPÍTULO 3

El entorno te programa más que tu fuerza de voluntad: el poder del Neuroespejo mental para modelar el desarrollo

3.1. Introducción conceptual

La neurociencia actual ha demostrado de manera contundente que el entorno moldea la conducta, el aprendizaje, la percepción y el desarrollo más que cualquier esfuerzo individual o fuerza de voluntad (Bronfenbrenner, 2005; Meaney, 2010). En el caso de los bebés y niños pequeños (cuyos cerebros están inmersos en una etapa de máxima plasticidad), el entorno *no es un contexto*, sino un determinante activo del desarrollo. Por eso, en términos neurobiológicos, podemos afirmar: el niño no responde solo a su intención, sino a la calidad del entorno que lo sostiene, lo modela, lo invita y lo regula.

Esta premisa es central en el concepto de Neuroespejo mental, un término potente que describe cómo el bebé

internaliza lo que el adulto hace, siente y expresa, convirtiéndolo en su propio marco mental.

3.2. Sustento neurocientífico

a) Sistema de neuronas espejo

Descubiertas por Rizzolatti y su equipo en los años 90, las neuronas espejo se activan tanto al ejecutar una acción como al observarla en otro (Rizzolatti & Sinigaglia, 2016). Este sistema participa en la imitación, la empatía, la lectura corporal, la sincronía social y el aprendizaje motor observacional.

En bebés, estas neuronas funcionan como un “puente emocional y motor”: aprenden lo que ven, sienten lo que el adulto siente, actúan desde lo que el adulto muestra.

b) Epigenética del entorno

El entorno no solo influye: modifica la expresión genética. Se sabe que experiencias tempranas de estrés o cuidado afectan directamente la estructura cerebral (Meaney, 2010).

c) Neurociencia del desarrollo y visión ecológica

El bebé se desarrolla en un ecosistema: familia, hogar, cultura, rutinas, sensaciones (Bronfenbrenner, 2005). La calidad de ese ecosistema determina qué redes neuronales se potencian y cuáles se inhiben.

3.3. Implicancias para la intervención pediátrica

Si el entorno “programa”, entonces la intervención no puede limitarse únicamente al consultorio ni a una o dos horas semanales. La intervención debe **multiplicarse** en el hogar, la rutina cotidiana, el vínculo, las oportunidades de movimiento y las narrativas corporales que el adulto repite.

Por eso en Neurointervención Pediátrica: el entorno es terapia, la familia es agente terapéutico y el contexto es el laboratorio donde el niño aprende.

3.4. El Neuroespejo mental

El Neuroespejo mental describe la idea de que el bebé no solo observa acciones externas, sino que internaliza estados emocionales, modos de moverse, estrategias de regulación, velocidades, ritmos, intenciones y narrativas corporales.

Lo que el adulto hace, el bebé lo interpreta como propio.

Lo que el adulto siente se filtra en la percepción del niño.

*Lo que el adulto repite se transforma en programa
interno.*

Es un concepto que integra: neuronas espejo, regulación emocional, teoría del apego, aprendizaje implícito y desarrollo motor. Este concepto es 100% alineado con la práctica MoLITO + SGC.

3.5. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica

a) Estrategias que modelan el Neuroespejo del niño

1. Modelar movimientos verdaderamente funcionales

Cada vez que el adulto realiza un movimiento estable, fluido y seguro, el bebé lo registra como opción posible.

2. Modelar calma y regulación

Tu tono, tu respiración y tu corporalidad enseñan más que tus palabras.

3. Modelar exploración y curiosidad

Los bebés imitan el deseo del adulto: si el adulto se interesa, el niño se enciende.

4. Modelar trayectorias motoras

MoLITO se basa en mostrar y sostener trayectorias repetidas que el bebé luego internaliza.

5. Evitar modelar ansiedad, rapidez o urgencia

El niño aprende la velocidad emocional del adulto. Si uno está apurado, el bebé se desorganiza.

3.6. Relación directa con MoLITO y SGC

MoLITO estructura el entorno y la experiencia. Cada sesión MoLITO es un **espejo organizado** donde el bebé: observa, siente, imita, internaliza y consolida. El Neuro espejo mental acá es longitudinal: se forma sesión tras sesión, mes tras mes.

El modelo SGC es Neuro espejo puro:

- **Sentir** → el adulto regula y modela.
- **Guiar** → muestra y acompaña la acción con intención.
- **Conectar** → genera un entorno emocional seguro que el niño internaliza.

El bebé se mira en el adulto, y en ese espejo construye su forma de moverse, emocionarse y relacionarse.

3.7. Aportes clínicos

- No corregir desde la palabra: modelar desde el cuerpo.
- Evitar entornos saturados: el bebé copia la desorganización.
- Enseñar a la familia a ser “espejos funcionales”.
- Cuidar la corporalidad terapéutica: respiración, ritmo, pausas.
- Convertir la casa en un entorno terapéutico intencional.
- Entender que la fuerza de voluntad del niño depende del marco que le ofrecemos.

En Neurointervención Pediátrica, el “afuera” es igual de importante que el “adentro”.

CAPÍTULO 4

El subconsciente aprende con emociones, no con lógica: afirmaciones, vínculo, emoción encarnada y experiencia relacional.

4.1. Introducción conceptual

La idea de que el aprendizaje del niño, y especialmente en los primeros años de vida, ocurre por vías emocionales y sensoriomotrices más que por razonamientos lógicos es ampliamente respaldada por la neurociencia actual (Panksepp, 2012; Schore, 2015). En esta etapa, el cerebro funciona primordialmente desde la emoción encarnada, el subconsciente corporal y la experiencia relacional. Por eso podemos afirmar que el bebé no aprende por explicaciones, aprende por sensaciones, vínculos, tono emocional, ritmo corporal y experiencias repetidas. Y de forma aún más específica, el subconsciente del niño solo incorpora lo que se siente. Si no se siente, no se aprende.

Este principio redefine la intervención pediátrica moderna: ya no alcanza con “mostrar un ejercicio”, “indicar una postura” o “corregir un movimiento”. La intervención debe activar emoción, coherencia, vínculo y seguridad para que el cerebro pueda registrar, guardar y consolidar nuevas habilidades.

4.2. Sustento neurocientífico

a) El cerebro emocional es el que predomina en los primeros años

La corteza prefrontal (sede de la lógica, el razonamiento y la planificación) madura muy lentamente. En bebés, quienes mandan son la amígdala, la ínsula, el sistema límbico, las vías de regulación autonómica. Esto significa que las experiencias se codifican como **estados emocionales y sensoriales**, no como ideas racionales (Schoore, 2015).

b) El aprendizaje implícito es la forma primaria de aprendizaje infantil

Durante los primeros años, el niño aprende: por imitación, por observación, por repetición, por ensayo sensoriomotor y por co-regulación emocional. No necesita “entender”: necesita sentir y repetir (Kuhl, 2010).

c) La emoción modula la plasticidad

La emoción positiva (seguridad, alegría, interés, ternura) aumenta la liberación de neurotransmisores que facilitan la consolidación de memoria y nuevas conexiones (dopamina, oxitocina, norepinefrina). La emoción negativa **bloquea el aprendizaje**, porque activa la supervivencia.

d) La afirmación funciona solo si está encarnada emocionalmente

La neurociencia afectiva muestra que el cerebro no registra frases aisladas, sino coherencia entre emoción–cuerpo–vínculo. Si no existe coherencia, el cerebro del bebé lo detecta rápidamente y la experiencia se invalida.

4.3. Implicaciones profundas para la intervención pediátrica moderna

Si el subconsciente del niño aprende emocionalmente, entonces la intervención debe: generar seguridad, activar interés, sostener un clima emocional positivo, regular antes de intervenir y diseñar experiencias que “se sientan bien”. El aprendizaje motor, cognitivo y vincular se construye sobre una base emocional. Por eso, en Neurointervención Pediátrica *la emoción es herramienta terapéutica, el vínculo es intervención, la coherencia corporal es modelo y las sensaciones son lenguaje terapéutico.*

4.4. Aplicación clínica: las “afirmaciones encarnadas”

Esta afirmación no es la frase, sino la experiencia emocional repetida. El bebé recibe afirmaciones cuando: lo sostienen con confianza, lo miran con amor, le hablan con ternura, lo posicionan en un lugar donde puede, la

experiencia es predecible, el adulto está regulado y el contacto es coherente.

Estas son afirmaciones encarnadas que el subconsciente del niño guarda como:

“Yo puedo”,

“Soy capaz”,

“Me sostienen”,

“Soy seguro en el movimiento”,

“Mi cuerpo funciona”.

Estas afirmaciones son más potentes y poderosas que cualquier ejercicio motor aislado.

4.5. Relación con MoLITO y SGC

El modelo SGC es una metodología emocional y sensoriomotora, perfecta para trabajar sobre el subconsciente del bebé.

- **Sentir:** crea la emoción base (seguridad).
- **Guiar:** genera la experiencia corporal que consolida el aprendizaje.
- **Conectar:** da coherencia emocional y vincular para que la experiencia se integre.

SGC actúa directamente sobre la memoria implícita y el aprendizaje emocional.

MoLITO incorpora afirmaciones encarnadas a lo largo del tiempo, no como eventos aislados. MoLITO no “estimula”, **enseña al cuerpo a sentir lo que es posible y lo sostiene en el tiempo**. En cada trayectoria, MoLITO experimenta posturas verdaderamente funcionales, experiencias corporales positivas, sostén emocional y regulaciones compartidas. Esto crea un **subconsciente seensorio motor positivo**.

.

4.6. Aportes para la práctica diaria

- No explicar: dejar que el bebé sienta.
- No corregir desde afuera: acompañar desde adentro.
- No imponer posturas: crear experiencias que las habiliten.
- No saturar: permitir que la emoción guíe la acción.
- No apurar: el cerebro integra solo cuando la experiencia tiene coherencia.
- Repetir estados emocionales deseables, no solo movimientos.

CAPÍTULO 5

El cerebro ama lo familiar: seguridad, predictibilidad y construcción del aprendizaje sensoriomotor infantil

5.1. Introducción conceptual

Una de las verdades más robustas de la neurociencia del desarrollo es que el cerebro humano y, especialmente, el cerebro infantil, privilegia lo que conoce. No porque sea “mejor”, sino porque es predecible. Y lo predecible reduce incertidumbre, gasto energético, estrés y amenaza (Porges, 2011; Schore, 2019).

Podemos resumirlo así:

Para el cerebro del bebé, lo familiar = seguro.

Lo seguro = disponible para aprender.

Lo nuevo = solo posible cuando hay base segura.

Esta lógica neurobiológica explica por qué los bebés buscan rutinas, se tranquilizan con la misma voz, prefieren el mismo sostén, responden mejor en entornos ordenados y se desorganizan frente a la novedad abrupta. En términos terapéuticos, esta verdad transforma el modo de intervenir: antes de proponer lo nuevo, debemos construir lo familiar o más conocido.

5.2. Sustento neurocientífico

a) Seguridad neurofisiológica: Teoría Polivagal

Porges (2011) demuestra que el sistema nervioso autónomo evalúa constantemente si el entorno es seguro o amenazante. Solo en estado de *seguridad neuroceptiva* se activan la exploración, el juego y la plasticidad.

b) Homeostasis y predictibilidad

El cerebro infantil necesita entornos predecibles para organizar:

*respiración,
tono,
ritmo cardíaco,
atención,
regulación emocional.*

La familiaridad permite coordinar estos sistemas.

c) Plasticidad dependiente del contexto

Estudios de aprendizaje motor y sensorial muestran que la adquisición de habilidades es exponencialmente más efectiva cuando el entorno es estable y repetitivo. Lo familiar crea una base para que lo nuevo se incorpore sin amenaza.

d) Teoría del apego y base segura

Bowlby y Ainsworth demostraron que el niño explora más y mejor cuando cuenta con un adulto disponible y un entorno reconocible. Feldman (2015) amplía esto a nivel

neurobiológico: la sincronía y estabilidad del adulto permiten la maduración de redes corticales superiores.

5.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna

Si el cerebro ama lo familiar, entonces la intervención neurológica pediátrica no puede ser aleatoria, cambiante, imprevisible, ni basada en ejercicios aislados que no forman parte del contexto real del bebé o niño.

La intervención debe trabajar en tres niveles:

1) Familiaridad del entorno

Actividades ordenadas, sin ruido visual, con los mismos objetos terapéuticos, posiciones conocidas y ritmos similares.

2) Familiaridad del vínculo

La presencia regulada del terapeuta y la familia es tan importante como la técnica.

3) Familiaridad del cuerpo y la postura

No se aprende desde la tensión, sino desde la estabilidad predecible. En Neurointervención Pediátrica:

*Lo familiar crea la puerta de entrada a la acción
terapéutica.*

*Lo nuevo se introduce cuando existe base regulada y
estable.*

5.4. Aplicación clínica práctica

a) Crear rituales terapéuticos

- Una canción inicial
- Una manera consistente de levantar al bebé
- El mismo tipo de contacto para iniciar las diferentes actividades
- Un “inicio MoLITO” que el bebé reconozca

Esto sincroniza su sistema nervioso.

b) Diseñar escenarios repetidos

Los “escenarios MoLITO” funcionan justamente porque tienen estructura, ofrecen seguridad, repiten experiencias sensoriomotrices placenteras, reducen incertidumbre sensorial y modelan lo que el niño debe aprender.

c) Repetir posturas funcionales antes de progresar

La familiaridad corporal es clave: no hay aprendizaje motor desde la inestabilidad emocional o postural.

d) Introducir lo nuevo desde lo conocido

Primero contacto, luego postura conocida, luego desafío pequeño. El orden importa.

e) Enseñar a la familia a sostener rutinas

La repetición doméstica coherente multiplica y potencia el trabajo terapéutico.

5.5. Relación con MoLITO y SGC

MoLITO es un modelo profundamente basado en la familiaridad longitudinal.

A través de trayectorias repetidas, el bebé: reconoce secuencias, anticipa sensaciones, organiza su cuerpo y habilita nuevas habilidades.

MoLITO construye la “base segura” sobre la cual el niño puede desarrollar habilidades más complejas.

SGC crea familiaridad emocional:

- **Sentir:** el bebé reconoce la corporalidad segura del adulto.
- **Guiar:** repite experiencias que lo orientan.
- **Conectar:** genera el puente emocional que estabiliza percepción y acción.

SGC es un “ritual terapéutico emocional” que se repite y da identidad a la intervención.

5.6. Aportes para la práctica diaria

- Evitar cambiar objetos o consignas abruptamente.
- Diseñar intervenciones con ritmos previsibles.
- Usar siempre la misma lógica corporal para sostener.
- Permitir que el bebé anticipe lo que va a ocurrir.
- Construir un entorno físico que “huela” a estabilidad.
- No avanzar si el niño está desorganizado: primero volver a lo familiar.
- Enseñar a los adultos a ser “referencias estables”.

Lo familiar no es repetitivo: es **terapéutico**.

CAPÍTULO 6

El poder de la Neuroplasticidad: si querés cambiar algo sensoriomotor... primero haz más conexiones

6.1. Introducción conceptual

La neuroplasticidad es uno de los pilares fundamentales de la neurociencia moderna y, sin duda, el corazón biológico sobre el cual descansa el modelo de Neurointervención Pediátrica By Lic SebastianCuyubamba.

La premisa es simple pero muy poderosa: el cerebro cambia cuando se lo invita a cambiar. Y se lo invita a cambiar mediante experiencias, repetición, emoción, interés y contexto.

La plasticidad no es un concepto abstracto, sino un fenómeno físico y medible que ocurre en cada acción, en cada postura, en cada emoción y en cada vínculo. Para bebés y niños (cuyos sistemas nerviosos están en

expansión constante), la neuroplasticidad es la herramienta terapéutica más importante.

6.2. Sustento neurocientífico

a) Plasticidad sináptica

La repetición de una experiencia fortalece las conexiones entre neuronas (Hebb, 1949).

Este proceso, “las neuronas que se activan juntas, se conectan juntas”, explica cómo un movimiento, una postura o una regulación emocional se consolidan en patrones permanentes.

b) Podado sináptico

Las conexiones no utilizadas se eliminan durante el desarrollo. Esto significa que el cerebro no solo crea, sino que también depura. Por ello, la intervención debe ser intencional: repetir lo funcional y evitar repetir lo disfuncional (Huttenlocher, 2002).

c) Periodos sensibles

Durante la primera infancia, la plasticidad es máxima. Las experiencias sensoriales, motoras, emocionales y vinculares crean arquitecturas cerebrales profundas con impacto a largo plazo (Knudsen, 2004).

d) Plasticidad dependiente de la recompensa emocional

La emoción (especialmente la positiva) libera dopamina, la cual potencia la consolidación de las redes recién formadas (Schultz, 2016).

e) Plasticidad motora

Estudios de Karen Adolph, Esther Thelen y campos dinámicos muestran que el desarrollo motor no sigue un programa fijo, sino que se construye a partir de **variabilidad, ensayo y repetición significativa** (Thelen & Smith, 2006; Adolph & Hoch, 2019).

6.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna

La neuroplasticidad se convierte en un principio clínico:

Todo lo que el niño experimenta cambia su cerebro.

Todo lo que no experimenta, el cerebro lo descarta.

Esto transforma por completo la manera de trabajar:

1) La intervención debe ser repetida y planificada

No se trata de “hacer mucho”, sino de hacer **lo correcto muchas veces**, con intención.

2) La repetición debe ser variada, no mecánica

La ciencia actual muestra que la variabilidad funcional fortalece redes profundas.

3) El entorno debe ser facilitador

La plasticidad se activa cuando el entorno: contiene, ordena, invita, desafía suavemente, y ofrece continuidad.

4) La emoción es clave para consolidar conexiones

No es lo mismo repetir con estrés que repetir con interés, disfrute y seguridad.

5) La familia es modulador de plasticidad

Las experiencias diarias (rutinas, posturas, sostén emocional) son más influyentes que cualquier terapia aislada.

6.4. Neuroplasticidad aplicada: el modelo terapéutico según esta visión

La plasticidad no es solo un fenómeno biológico: es una **oportunidad clínica.**

Nuestra Neurointervención Pediátrica se apoya en cuatro motores de plasticidad:

a) Experiencia

El cerebro aprende lo que vive, no lo que se le explica.

b) Repetición significativa

El cerebro mantiene lo que se repite con propósito.

c) Emoción

La emoción positiva es un consolidante natural del aprendizaje.

d) Entorno

El espacio, el cuerpo del adulto, la luz, el ruido, la textura, todo modula redes neuronales.

6.5. Relación con MoLITO y SGC

MoLITO es un modelo longitudinal que trabaja sobre plasticidad sostenida: repite experiencias funcionales, respeta el ritmo del niño, organiza trayectorias, crea escenarios que se repiten y se complejizan, refuerza conexiones útiles.

MoLITO construye **caminos neuronales duraderos**.

SGC es plasticidad afectiva y corporal:

- **Sentir:** regula el sistema nervioso antes de aprender.
- **Guiar:** ofrece experiencias corporales significativas.
- **Conectar:** consolida el aprendizaje desde el vínculo y la emoción.

SGC transforma cada intervención en una experiencia que deja huella.

6.6. Aportes prácticas para el trabajo diario

- Experimentar posturas y movimientos funcionales hasta que el cuerpo “las tenga”.
- Evitar repetir lo que el niño hace en compensación.
- No saltar etapas: sin base, no hay plasticidad estable.
- Diseñar experiencias sensoriales ricas pero claras.
- Usar la emoción como motor de aprendizaje.
- Trabajar con la familia para multiplicar experiencias.
- Observar “qué conexiones se están fortaleciendo” y cuáles no.

Todo lo que el niño vive cambia su cerebro. La pregunta clínica es: **¿estamos fortaleciendo las conexiones correctas?**

CAPÍTULO 7

La preparación del entorno: el diseño ya es intervención

7.1. Introducción conceptual

Durante años se pensó que la intervención terapéutica ocurría únicamente a través del terapeuta y del niño. Sin embargo, la neurociencia contemporánea demuestra que el entorno no es el escenario de la intervención: es un agente terapéutico en sí mismo.

El modo en que está organizado un espacio: facilita o bloquea el aprendizaje, regula o desregula al bebé, invita o inhibe la exploración, potencia o limita la acción motora y habilita o complica la interacción.

Por eso, en el modelo de Neurointervención Pediátrica, el entorno ya es un componente activo, cuidadosamente diseñado para generar experiencias que ordenen el sistema nervioso y habiliten nuevas oportunidades motoras, sensoriales y emocionales.

Esta frase clínica sintetiza este capítulo: “*antes de mover al niño, ordena el entorno que lo mueve*”.

7.2. Sustento neurocientífico

a) Teoría ecológica del desarrollo

Gibson (1979/86) sostiene que el desarrollo ocurre en la interacción entre el organismo y las “affordances” del entorno: lo que el niño puede hacer depende de lo que el ambiente ofrece permitir.

b) Sistemas dinámicos

Thelen y Smith (2006) demostraron que el desarrollo motor es el resultado de la interacción entre el cuerpo, la tarea, la emoción, el ambiente y *la historia del niño*. Modificar el entorno cambia la conducta sin modificar directamente al niño.

c) Regulación sensorial y entorno

El ambiente define el nivel de alerta y de regulación del sistema nervioso autónomo (Porges, 2011). Un entorno caótico aumenta el estrés; uno ordenado y predecible activa la exploración.

d) Plasticidad dependiente de contexto

La experiencia depende de dónde se da. El mismo movimiento en un entorno diferente genera distintas redes neuronales (Adolph & Hoch, 2019).

e) Diseño del entorno como soporte terapéutico

Harris (2020) subraya la importancia de adaptar el ambiente para promover posturas correctas, estabilidad, control y participación funcional.

7.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna

Si el entorno cambia la respuesta del niño, entonces:

*Cambiar el entorno es tan terapéutico como cambiar
la postura,
Ordenar el espacio es parte del tratamiento,
El ambiente es una co-intervención,
La calidad del estímulo depende del lugar donde
ocurre.*

En Neurointervención Pediátrica y Neurohabilitación Infantil: *el diseño del entorno es una herramienta terapéutica estratégica, no se improvisa: se planifica y no es accesorio: es fundamento.*

7.4. Aplicación clínica: cómo se diseña un entorno terapéutico

Estas son las claves fundamentales, basadas en tu enfoque clínico:

a) Orden visual y simplicidad

Menos estímulos = más organización neurológica. El bebé puede atender, mirar, orientarse, sentir.

b) Claridad postural

El entorno debe facilitar: apoyos estables, superficies seguras, transiciones fluidas y el equilibrio antes que la movilidad.

c) Ritmo y previsibilidad

Las secuencias deben ser: claras, predecibles, con pausas emocionales, con inicios y cierres reconocibles.

d) Affordances intencionales

Cada objeto, textura, altura, plano inclinado o sostén corporal **debe invitar a una acción específica** que quieras promover.

e) Evitar saturación sensorial

Luz, sonido, colores, texturas deben acompañar, no invadir.

f) Entorno emocional protegido

La manera en que el adulto habita el espacio (tono de voz, ritmo, respiración) es parte del entorno.

7.5. Relación con MoLITO y SGC

MoLITO es, en esencia, **un modelo basado en escenarios**. Los “escenarios MoLITO” no son decorado: son diseño terapéutico. Cada escenario: ordena, regula, invita, habilita, repite y complejiza.

MoLITO convierte el entorno en un espacio donde el cerebro del bebé *quiere* aprender.

SGC organiza el ambiente emocional. El entorno no es solo físico: también es afectivo.

- **Sentir:** el espacio debe permitir regulación.
- **Guiar:** el entorno acompaña el movimiento que se quiere enseñar.
- **Conectar:** el vínculo transforma el espacio en un lugar seguro donde se puede explorar.

7.6. Aportes prácticos para el trabajo diario

- El entorno se prepara *antes* de que llegue el bebé.
- No se interviene en medio del caos.
- Evitar objetos sumamente distractores.
- Crear “escenarios funcionales” adaptados al objetivo.
- Enseñar a las familias a organizar el entorno en casa.
- Hacer del entorno un maestro silencioso: que invite, que guíe, que sostenga.

Lo que el entorno ofrece, el cerebro del bebé lo toma.

CAPÍTULO 8

De lo sencillo a lo complejo: la progresión como principio neurobiológico del aprendizaje infantil

8.1. Introducción conceptual

El desarrollo infantil (motor, sensorial, cognitivo y emocional) no ocurre por saltos, sino por progresiones. Cada habilidad emerge como resultado de muchas microcompetencias que se integran y se reorganizan a lo largo del tiempo (Thelen & Smith, 2006; Adolph & Hoch, 2019).

Y la neurociencia es contundente: el cerebro aprende mejor cuando la tarea está un paso por encima de lo ya dominado, nunca diez pasos más allá. Esto confirma la idea de Vygotsky (Zona de Desarrollo Próximo).

La progresión es un principio neurobiológico: el cerebro necesita dominar lo simple para poder construir lo complejo.

8.2. Sustento neurocientífico

a) Teoría de sistemas dinámicos

El desarrollo no se organiza en etapas fijas, sino a través de transiciones graduales donde múltiples sistemas (motor, perceptivo, emocional, cognitivo) interactúan (Thelen & Smith, 2006). Sin base, no hay siguiente paso.

b) Leyes de complejidad

El cerebro incorpora patrones cuando estos pueden integrarse sin saturación. Si el desafío es demasiado alto, activa estrés; si es demasiado bajo, no genera aprendizaje.

c) Plasticidad por escalamiento progresivo

Las redes neuronales se consolidan al ir desde tareas simples hacia tareas de mayor dificultad, en secuencias ordenadas y dosificadas (Huttenlocher, 2002).

d) Control motor jerárquico progresivo

La evidencia muestra que las habilidades motoras complejas (caminar, transiciones, equilibrio) se apoyan en

microhabilidades previas como el control de cabeza, estabilidad del tronco, apoyos activos, transferencia de peso y la anticipación postural.

e) Cognición encarnada

La progresión del movimiento es también progresión cognitiva: cada nueva habilidad corporal abre nuevas posibilidades perceptivas y cognitivas (Adolph & Hoch, 2019).

8.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna

La progresión terapéutica debe respetar la secuencia natural del desarrollo, no el deseo del adulto. No se salta de:

inestabilidad → postura compleja,
baja regulación → demanda elevada,
tono fluctuante → exigencia motora alta,
entorno caótico → tarea precisa,
postura sin sostén → movimiento de alto desafío.

Intervenir es **construir escalones** y no intentar volar sobre ellos.

8.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica

Principios clínicos que se plantean:

a) Primero base, luego evolución

Antes de sentar, hay que estabilizar.

Antes de caminar, hay que transferir peso.

Antes de manipular, hay que alinear.

Antes de jugar, hay que regular.

Antes de progresar, hay que sentir.

b) Diseñar progresiones reales, no teóricas

El cuerpo del bebé indica si está listo o no.

La progresión es sensoriomotora, no cronológica.

c) Microprogresiones: el sello clínico

Uno trabaja en microtransiciones: cómo apoya, cómo respira, cómo mira, cómo organiza su tono y/o cómo anticipa el movimiento. Estas microprogresiones son neuroterapia real.

d) Integrar lo sencillo en la rutina diaria

Antes de enseñar una nueva habilidad, se debería enseñar a la familia a repetir la base en casa: el entorno se vuelve un espacio donde lo sencillo se repite hasta consolidarse.

e) No avanzar cuando hay desorganización

Si el bebé está inestable, desregulado o desconectado, no aprende. Volver al paso previo es terapéutico y no un retroceso.

8.5. Relación con MoLITO y SGC

El modelo MoLITO es, por definición, **un sistema progresivo longitudinal**. MoLITO no fuerza, no acelera, no exige: acompaña la progresión natural con:

escenarios simples → escenarios complejos,
tareas con sostén → tareas con autonomía,
organización del entorno → libertad exploratoria,
regulación → desafío,
juego básico → juego funcional.

MoLITO respeta la arquitectura del cerebro en desarrollo.

SGC también es una progresión inherente:

- **Sentir:** base emocional.
- **Guiar:** progresión corporal.
- **Conectar:** integración compleja.

SGC es progresión emocional + progresión corporal + progresión vincular.

8.6. Aportes prácticos para el trabajo diario

- No proponer tareas para las que el bebé o niño no tenga base.
- Observar las microhabilidades para determinar el próximo paso.
- Diseñar ejercicios que estén “apenas” por encima de lo que el niño puede.
- Repetir lo simple hasta que sea automático.
- Introducir lo nuevo desde lo ya conocido.
- Evitar “atajos posturales” (sentar sin base, caminar sin estabilidad).
- Valorar cada capa: sin ella, la siguiente no se sostiene.

El cuerpo del bebé siempre dice en qué punto de la progresión está.

CAPÍTULO 9

Comenzar con poco tiempo y luego sumar (calidad, dosificación y regulación): la atención sostenida como músculo neurobiológico

9.1. Introducción conceptual

La cultura de la “estimulación intensa y prolongada” fue una moda que la neurociencia ya descartó. El cerebro infantil no responde a la cantidad, sino a la calidad, dosificación y regulación de las experiencias. Particularmente en la primera infancia, la atención es intermitente, frágil y breve, pero al mismo tiempo altamente plástica (Richards, 2010). Por eso, un principio central del modelo es: *las experiencias terapéuticas deben ser breves, claras, ricas y dosificadas*. Lo corto y bien diseñado genera más aprendizaje que lo largo y saturado.

9.2. Sustento neurocientífico

a) La atención como función ejecutiva emergente

La corteza prefrontal (responsable de la atención sostenida) se desarrolla lentamente, alcanzando madurez recién en la adultez temprana (Diamond, 2013). En bebés, predomina la atención orientada por estímulos y no por control voluntario.

b) Ventanas de atención

La neurociencia del desarrollo muestra que la duración típica de la atención en bebés y niños pequeños es breve:

- 2–3 minutos en bebés
- 5–10 minutos en niños pequeños (Ruff & Rothbart, 1996)

Esto determina el formato óptimo de intervención.

c) Regulación y atención

Si el sistema nervioso está desregulado, la atención colapsa.

Primero se regula → luego se atiende → luego se aprende (Porges, 2011).

d) Sobrecarga cognitiva

La saturación sensorial o emocional bloquea la atención sostenida, generando frustración, desorganización y pérdida de aprendizaje.

e) Plasticidad de la atención

La atención se fortalece como un músculo: con **práctica repetida y progresiva**, nunca con exigencia excesiva (Posner & Rothbart, 2007).

9.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna

Esto transforma el diseño terapéutico:

1) Las sesiones deben ser cortas y claras

Una intervención de **10 o 15 minutos de calidad** puede producir más cambios que una de 40 minutos caótica.

2) La atención se construye, no se exige

El niño no “debe prestar atención”; el terapeuta debe generar las condiciones para que la atención aparezca.

3) La regulación prepara el terreno

La atención sostenida es imposible sin regulación emocional y corporal.

4) Las tareas deben escalar en complejidad y duración progresivamente

Primero 1 minuto → luego 2 → luego 4.

El tiempo de atención se entrena como cualquier otra habilidad.

5) Lo breve permite múltiple repetición

Muchos microencuentros atentos son más eficaces que un único momento prolongado.

9.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica

a) Ventanas de aprendizaje MoLITO

MoLITO trabaja con *microventanas* de:

- 30 segundos,
- 1 minuto,
- 2 minutos,
- 5 minutos.

En esas ventanas uno propone actividades claras, específicas y funcionales.

b) SGC como organizador de atención

- **Sentir:** estabiliza el sistema nervioso → aumenta disponibilidad atencional.
- **Guiar:** la acción es concreta y clara → enfoca la atención.
- **Conectar:** la emoción positiva **prolonga** la atención sostenida.

c) Reducción de distractores

Ambiente ordenado = atención más estable.

Ambiente caótico = atención fragmentada.

d) Pausas terapéuticas

Las pausas permiten integrar, regular y volver al estado de alerta tranquilo.

e) Señales anticipatorias

Estas ayudan a que el niño **prepare** su foco atencional, reduciendo ansiedad.

9.5. Relación con MoLITO y SGC

MoLITO respeta la dosificación natural del cerebro infantil: tareas cortas, objetivos claros, progresión gradual y repetición de experiencias significativas sostenidas en el tiempo. MoLITO no exige atención: la **construye**.

SGC sostiene el tono emocional que prolonga la atención:

- sentir → regula,
- guiar → enfoca,
- conectar → prolonga.

SGC convierte la atención en una experiencia emocionalmente compartida.

9.6. Aportes prácticos para el trabajo diario

- No exigir atención prolongada a bebés.
- Observar señales de saturación.
- Trabajar en bloques cortos.
- Utilizar entornos minimalistas.
- Incorporar pausas emocionales y sensoriales.
- Progresar en tiempo real según el estado del bebé o niño.
- Enseñar a la familia a intervenir en micromomentos, no en momentos prolongados.

La atención del niño no se exige: **se cultiva**.

CAPÍTULO 10

Relax, desconexión y recompensa: el descanso también construye neurodesarrollo infantil (siendo una forma de intervenir)

10.1. Introducción conceptual

En la intervención pediátrica tradicional, el descanso, la pausa y los momentos de desconexión suelen considerarse “tiempos muertos”. La neurociencia actual demuestra exactamente lo contrario: el descanso no es ausencia de intervención; es una forma de intervención. La pausa organiza. La recompensa consolida. La desconexión integra.

El cerebro del bebé y del niño necesita ciclos de activación y desactivación para procesar lo vivido, estabilizar la regulación autonómica, consolidar aprendizajes motores, aprendizajes emocionales y construir memoria a largo plazo.

Por eso, en el modelo de Neurointervención Pediátrica incluye sistemáticamente momentos de relax, calma,

contacto, caricia, regulación compartida y recompensa emocional. Esos momentos no son “extras”: son pura arquitectura terapéutica.

10.2. Sustento neurocientífico

a) El descanso potencia la consolidación de la memoria

Durante las pausas se activan mecanismos de consolidación sináptica, reorganización de redes y de “replay” neuronal (el cerebro repite internamente lo aprendido). Esto está ampliamente documentado en aprendizaje motor, emocional y cognitivo (Walker & Stickgold, 2004).

b) Sistema nervioso autónomo y ciclo activación–relajación

La teoría polivagal de Porges (2011) muestra que el sistema parasimpático (vía vagal ventral) es el que permite: calma, vinculación, reorganización interna y disponibilidad para aprender. Sin activación parasimpática, no hay integración.

c) Recompensa emocional y dopamina

La dopamina liberada durante experiencias placenteras o de logro: refuerza sinapsis, motiva, experimenta patrones funcionales y potencia aprendizaje motor. Un bebé que sonríe después de una acción está biológicamente consolidando esa acción.

d) Sobrecarga sensorial y corte de aprendizaje

La continuidad sin pausa produce saturación, que dispara estrés, desorganización, evitación y conducta compensatoria. La pausa previene sobrecarga y sostiene el circuito de plasticidad.

10.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna

La incorporación de momentos de relax, desconexión y recompensa transforma la práctica clínica:

1. La pausa no detiene la terapia: la sostiene

El cerebro integra lo vivido cuando baja la activación.

2. La recompensa es parte del aprendizaje

No es “felicitar”: es permitir que la emoción positiva selle la sinapsis.

3. La calma es un prerequisite para la complejidad

Sin regulación emocional, no se puede progresar en la sesión.

4. La desconexión momentánea evita la saturación

El bebé necesita pequeñas ventanas de “reset”.

5. La pausa es tan terapéutica como la acción

El descanso tiene un rol estructural en el aprendizaje.

10.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica

a) Pausas reguladoras estilo MoLITO

En las sesiones del MoLITO uno: regula, interviene, se pausa, se integra y se vuelve a intervenir. Ese ritmo acompasado respeta la biología del aprendizaje y los estados emocionales del bebé o niño.

b) Contacto y caricia como recompensa

El contacto piel a piel, el abrazo, la caricia o la voz suave: activan oxitocina, bajan cortisol, permiten integrar la experiencia motora previa y se consolidan vínculos y memoria.

c) Tiempo de calma entre tareas

Entre los desafíos motores se incorporan: respiración, contacto, pausa sensorial y el silencio terapéutico.

d) Desconexión sensorial

Unos segundos mirando un objeto, una pared clara o el rostro del adulto “resetea” el sistema.

e) Recompensa emocional tras cada logro

Uno lo hace naturalmente: se celebra el “micro-logro”, no el resultado final. Esa celebración es plasticidad pura.

10.5. Relación con MoLITO y SGC

MoLITO incluye descansos activos y pasivos en cada escenario. Cada transición es también momento de integración. Los momentos de “volver al cuerpo”, “volver al contacto” y “cerrar la acción” son pilares que sostienen la arquitectura de aprendizaje longitudinal.

SGC es un modelo regulatorio:

- **Sentir** es pausa y percepción.
- **Guiar** incluye micromomentos de ajuste.
- **Conectar** es la recompensa emocional que sella la experiencia.

SGC encapsula el ciclo neurobiológico:

Regular → Actuar → Integrar → Recompensar.

10.6. Aportes para la práctica diaria

- Incorporar microdescansos en cada actividad.
- Usar el contacto, la respiración y la calma como herramientas.
- Observar señales de saturación (mirada, tono, respiración).
- Recompensar micrologros con emoción auténtica.
- Enseñar a la familia a pausar en casa: no avanzar sin regulación.
- Finalizar siempre con un cierre emocional positivo.

Un niño que descansa, integra.

Un niño que integra, aprende.

Un niño que aprende, progresa.

SEGUNDA PARTE

NUEVAS VERDADES PARA UNA INTERVENCIÓN MODERNA

*Miradas clínicas avanzadas
y neurocientíficas*



CAPÍTULO 11

El cerebro es predictivo: anticipa y predice antes de actuar

11.1. Introducción conceptual

Durante décadas se pensó que el cerebro procesaba la información de forma reactiva: primero llega el estímulo → luego el cerebro responde. La neurociencia actual rompió definitivamente ese paradigma.

Hoy sabemos que el cerebro anticipa, predice y construye un modelo interno antes de actuar. (Clark, 2013; Friston, 2010)

El cerebro infantil, especialmente, es un sistema que intenta constantemente predecir: qué va a sentir, qué va a ver, cómo va a moverse, qué va a pasar después, qué hará el adulto, cómo será la postura o cuánta fuerza necesita. Esta predicción define el nivel de seguridad, el nivel de alerta y la disponibilidad para aprender.

En este modelo, esta idea aparece nítidamente: *si el cerebro anticipa, la intervención debe ayudarlo a anticipar correctamente.*

11.2. Sustento neurocientífico

a) El cerebro predictivo y teoría del “predictive coding”

El cerebro funciona como un generador de hipótesis (Clark, 2013). No espera el estímulo: lo anticipa. La percepción es un proceso de comparación entre lo que se esperaba y lo que realmente ocurre (Friston, 2010).

b) Minimización del error predictivo

El cerebro busca reducir el “error de predicción”: cuanto más puede anticipar, menos energía gasta. Por eso, cuando un bebé sabe qué va a pasar: baja la ansiedad, mejora la regulación, aumenta la atención y se activa el aprendizaje motor.

c) Anticipación motora y control postural

Antes de movernos, el cerebro activa ajustes posturales anticipatorios (APA) en tronco, cuello y pelvis (Shumway-Cook & Woollacott, 2017). Sin anticipación → hay inestabilidad.

d) Anticipación social y vincular

Los bebés anticipan la disponibilidad emocional del adulto: mirada, tono, respiración y la corporalidad. Esta anticipación regula su conducta (Feldman, 2015).

e) Anticipación y aprendizaje sensoriomotor

El aprendizaje motor se basa en “predicción–error–ajuste”: primero el cerebro predice, después ajusta.

11.3. Implicancias para la intervención pediátrica moderna

Si el cerebro anticipa, entonces la intervención debe: ordenar lo que vendrá, crear secuencias predecibles, generar señales claras, evitar cambios abruptos, modular

la velocidad, dar tiempo para anticipar corporalmente y crear rutinas de inicio y cierre.

En Neurointervención Pediátrica:

La anticipación es parte del tratamiento.

Lo no anticipado genera amenaza.

Lo anticipado habilita aprendizaje.

11.4. Aplicación clínica: cómo ayudar al cerebro a anticipar

a) Señales anticipatorias corporales

Antes de mover al niño, uno: ajusta la postura, apoya su mano, modula el tono y prepara el entorno. Esto le da al bebé un momento para anticipar el movimiento.

b) Proceso dentro del MoLITO

Cada sesión MoLITO tiene: inicio, desarrollo, progresión y cierre.

El bebé reconoce la estructura → su cerebro predice → se regula.

c) SGC como herramienta de predicción

- **Sentir** → el bebé anticipa seguridad.
- **Guiar** → anticipa la acción desde tu sostén estable.
- **Conectar** → anticipa el cierre emocional.

d) Tiempo suficiente antes del movimiento

No mover rápido ni repentinamente. La anticipación requiere milisegundos de “preparación neural”.

e) Anticipación por el entorno

Pisos claros, objetos visibles, escenarios simples → el bebé puede prever lo que viene.

f) Anticipación emocional

El tono y ritmo de uno le avisa al bebé que viene algo difícil o algo placentero.

11.5. Relación con MoLITO y SGC

MoLITO es un modelo profundamente predictivo: escenarios ordenados, secuencias repetidas, progresiones claras y ritmos constantes. Todo esto reduce el error de predicción y, por lo tanto, **reduce la ansiedad y aumenta el aprendizaje.**

SGC prepara al sistema nervioso:

- **Sentir** es anticipar calma,
- **Guiar** es anticipar movimiento,
- **Conectar** es anticipar seguridad emocional.

Este modelo trabaja directamente sobre el sistema predictivo del bebé.

11.6. Aportes para la práctica diaria

- No intervenir sin avisar corporalmente.
- Crear señales repetidas de inicio de actividad.
- Respetar tiempos de preparación.
- No cambiar de postura sin transición clara.
- Anticipar verbal y corporalmente lo que vendrá.
- Evitar sorpresas motoras o sensoriales.
- Enseñar a la familia a no “apurar” movimientos.

Un bebé que anticipa → aprende.

Un bebé que no anticipa → se defiende.

CAPÍTULO 12

El cuerpo es la primera aula del cerebro: cognición encarnada y aprendizaje sensoriomotor a través del cuerpo

12.1. Introducción conceptual

El cerebro no aprende en el vacío, aprende a través del cuerpo, desde el cuerpo y en diálogo permanente con la experiencia sensoriomotora.

La neurociencia contemporánea es clara:

La cognición es encarnada (embodied).

El movimiento organiza el pensamiento.

La postura construye percepción.

El cuerpo es el primer lenguaje del bebé.

En la primera infancia, el desarrollo motor, sensorial y emocional no son compartimentos estancos: son una unidad integrada.

Por eso, en el modelo de Neurointervención Pediátrica:

El cuerpo es herramienta terapéutica,

El cuerpo es escenario emocional,

El cuerpo es sistema de aprendizaje,

El cuerpo es vínculo,

El cuerpo es lenguaje.

12.2. Sustento neurocientífico

a) Cognición encarnada (Embodied Cognition)

Autoras como Esther Thelen, Linda Smith y Karen Adolph demostraron que el desarrollo cognitivo se construye sobre la base del desarrollo motor (Thelen & Smith, 2006). Los bebés piensan con el cuerpo, no con conceptos.

b) Percepción-acción

Eleanor Gibson (1986) ya lo afirmaba: la percepción surge de la acción, y la acción modifica la percepción.

Sin movimiento → no hay percepción rica.

Sin percepción → no hay movimiento adaptado.

c) Mapa corporal y corteza somatosensorial

El “homúnculo” sensorial y motor se moldea según la experiencia (Harris, 2020).

El cuerpo organiza cómo el cerebro representa el mundo.

d) Integración sensorial

Jean Ayres (2005) demostró que la calidad del procesamiento sensorial determina el control postural, la regulación emocional, la atención, la exploración, el juego y la planificación motora.

e) Desarrollo motor y cognición

Los avances motores (rodar, sentarse, desplazarse, caminar) se correlacionan con avances cognitivos (Adolph & Hoch, 2019). Moverse **abre** posibilidades cognitivas.

12.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna

Si el cuerpo es la primera aula del cerebro, entonces la intervención debe:

*empezar por el cuerpo,
regular desde el cuerpo,
enseñar desde el cuerpo,
comunicar desde el cuerpo,
jugar desde el cuerpo,
acompañar desde el cuerpo.*

Esto implica:

1) Las manos del terapeuta son un instrumento neurológico

La forma en que uno siente al bebé por medio de las manos modula: tono, ritmo, seguridad, anticipación, percepción y aprendizaje.

2) El movimiento genera cognición

Antes de “comprender”, el bebé debe **experimentar**.

3) La postura es un organizador cerebral

Una cabeza alineada, una pelvis estable, unos apoyos activos → habilitan sistemas superiores.

4) Las experiencias sensoriales moldean redes

La “dieta sensorial” que se propone es un alimento neurológico.

5) La exploración corporal es exploración mental

Moverse es la primera forma de pensar.

12.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica

a) Acción postural intencional

Cada postura que uno ofrece está pensada para organizar, alinear, habilitar y preparar un movimiento futuro.

b) Experiencias corporales repetidas

El cuerpo “aprende” la sensación de estabilidad, no la explicación teórica.

c) Juego sensoriomotor

El juego es movimiento con emoción → plasticidad pura.

d) Intervención desde el cuerpo del adulto

Tu cuerpo regula al bebé: tu sostén, tu respiración, tu tono y tu contacto. El adulto es un “organizador neurofisiológico”.

e) Integración de dimensiones sensoriales

Temperatura, textura, vibración, ritmo, presión → son lenguajes.

f) Movimiento como acceso a funciones superiores

Cada nuevo hito motor abre ventanas cognitivas:

manipular → explorar,
gatear → mapa espacial,
ponerse de pie → perspectiva,
caminar → autonomía cognitiva.

12.5. Relación con MoLITO y SGC

MoLITO se basa en que el **cuerpo vive una trayectoria de experiencias** que organizan al cerebro. Cada escenario MoLITO es una “clase corporal” donde: se siente, se explora, se vive, se experimenta y se organiza. MoLITO es cognición encarnada aplicada a la clínica.

SGC convierte al cuerpo del adulto en la primera aula:

- **Sentir:** regular desde el cuerpo.
- **Guiar:** enseñar desde el cuerpo.
- **Conectar:** integrar desde el cuerpo.

SGC es aprendizaje corporal + emocional + vincular.

12.6. Aportes para la práctica diaria

- No explicar: permitir sentir.
- No forzar: acompañar con el cuerpo.
- No acelerar: respetar microprocesos corporales.
- Alinear antes de pedir acción.
- Regular antes de desafiar.
- Observar el cuerpo para leer el cerebro.
- Utilizar el contacto como herramienta terapéutica.
- Diseñar experiencias ricas en sensaciones, no saturación.

El cuerpo del bebé es su aula, su libro y su primer maestro.

CAPÍTULO 13

El desarrollo es un sistema dinámico: no hay partes separadas ni aisladas

13.1. Introducción conceptual

Durante mucho tiempo, la intervención pediátrica se organizó en “áreas”: motora, sensorial, cognitiva, emocional, vincular. Cada una parecía funcionar como un compartimento estanco. Pero la neurociencia contemporánea, la teoría de sistemas dinámicos y los modelos ecológicos del desarrollo transformaron por completo esa perspectiva: el desarrollo no son piezas separadas; es un sistema vivo, integrado y en continua interacción.

Modificar una dimensión modifica todas las demás.

Por eso, en el enfoque de Neurointervención Pediátrica, intervenir sobre el cuerpo, la postura, la regulación, el vínculo o el entorno produce cambios simultáneos en el aprendizaje, la motricidad, la conducta, la emoción, la exploración, y la interacción social.

*El desarrollo es una orquesta: si se toca un instrumento,
toda la música cambia.*

13.2. Sustento neurocientífico

a) Teoría de sistemas dinámicos (Thelen & Smith, 2006)

El desarrollo es el resultado de la interacción entre múltiples sistemas: musculoesquelético, neurofisiológico, perceptual, emocional, ambiental y cognitivo (entre otros). Estos sistemas se coordinan *momento a momento* para producir acción.

b) No linealidad y mayor autoorganización funcional

El desarrollo no avanza como una escalera, sino como un proceso: variable, no lineal, adaptativo y emergente. El niño no aprende porque “toque” un hito, sino porque su cuerpo y su entorno permiten que emerja.

c) Plasticidad multisistémica

Cambios en estabilidad postural afectan percepción, atención, exploración, el juego y la comunicación.

Cambios en regulación emocional afectan: el tono, la postura, la coordinación y la planificación motora.

d) Modelos ecológicos del desarrollo (Bronfenbrenner, 2005)

El niño se desarrolla en capas de influencia:

biología,
familia,
hogar,
cultura,
comunidad.

No existe intervención efectiva que ignore estas capas.

e) Cognición encarnada y acción-percepción

Lo motor y lo cognitivo son inseparables. Acción → percepción → emoción → nueva acción.

13.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna

Si el desarrollo es un sistema dinámico:

1) No se trabaja una “área”: se trabaja el sistema

No existe “intervención motora aislada”. Todo es sensorial, emocional y perceptivo a la vez.

2) Pequeños cambios producen grandes reorganizaciones

Un ajuste en pelvis → cambia la visión → cambia la regulación → cambia la intención → cambia la acción.

3) No se puede intervenir sin mirar el contexto

El entorno determina qué posibilidades emergen.

4) Lo emocional y lo motor están entrelazados

Un niño desregulado no aprende a moverse. Un niño estable corporalmente regula mejor su emoción.

5) La intervención debe adaptarse momento a momento

Porque el sistema cambia momento a momento.

**13.4. Aplicación clínica en Neurointervención
Pediátrica**

a) Intervenir sobre el cuerpo para influir en la mente

Alinear la cabeza cambia la atención.

Estabilizar el tronco cambia la percepción del entorno.

*Regular el tono muscular cambia la conducta
exploratoria.*

b) Intervenir sobre la emoción para influir en la motricidad

Un bebé que siente seguridad explora más, se mueve mejor, se cae con menos miedo.

c) Intervenir sobre el entorno para influir en la cognición

Un ambiente claro y ordenado mejora la planificación, la atención, la exploración y el aprendizaje motor.

d) Intervenir sobre el vínculo para influir en todo lo demás

La sincronía con el adulto regula el sistema completo.

e) Microintervenciones multisistémicas

Esto se ve reflejado en un toque, una pausa, un ajuste postural, una mirada o un cambio ambiental. Cada gesto interviene en múltiples sistemas a la vez.

13.5. Relación con MoLITO y SGC

MoLITO es un modelo que opera sobre **todos los sistemas simultáneamente**: lo motor, lo sensorial, lo emocional, lo vincular y lo ambiental. MoLITO respeta la dinámica del desarrollo: no fuerza, no acelera; acompaña la autoorganización del bebé.

SGC interviene sobre

- *cuerpo (Sentir),*
- *acción (Guiar),*
- *vínculo (Conectar).*

Tres sistemas que reorganizan **todos** los demás.

SGC es un modelo dinámico por naturaleza: cada paso se ajusta al estado real del sistema niño–adulto–entorno.

13.6. Aportes para la práctica diaria

- No analizar solo “lo motor”: mirar emoción, entorno y vínculo.
- No corregir un movimiento sin revisar apoyo, postura, tono, mirada.
- No proponer tareas complejas con regulación inestable.
- Observar al bebé como un sistema completo, no como partes aisladas.
- Diseñar procesos de intervención que integren sensoriomotor + emocional + vincular.
- Enseñar a las familias a intervenir desde múltiples dimensiones.
- Usar el entorno y el vínculo como herramientas terapéuticas equivalentes al “ejercicio motor”.

Un niño no es un músculo, ni un hito, ni una postura: es un sistema vivo que se construye en interacción permanente con deseos, emociones e intereses.

CAPÍTULO 14

Las emociones organizan el cerebro en desarrollo: la regulación antes que la acción

14.1. Introducción conceptual

Durante mucho tiempo se pensó que el desarrollo motor era un proceso puramente biomecánico. La neurociencia afectiva actual muestra que esa idea es incompleta y obsoleta.

Hoy sabemos que el sistema emocional organiza el sistema motor y la regulación emocional es el fundamento del aprendizaje.

Un bebé desregulado: pierde control postural, desorganiza su tono, altera la respiración, disminuye la atención, evita la exploración, reduce la variabilidad motora y se aleja de la plasticidad. En cambio, un bebé regulado: explora, ensaya, se arriesga, se cae y se recupera, repite, se adapta y aprende.

La emoción no es el telón de fondo del movimiento. Es la plataforma sobre la cual el movimiento se construye.

14.2. Sustento neurocientífico

a) Neurociencia afectiva (Panksepp, 2012)

El sistema emocional es primario, profundo y organiza la conducta antes que cualquier sistema superior. Las emociones básicas (interés, miedo, enojo, alegría) se expresan corporalmente e influyen en el tono, la postura, la respiración, la coordinación y en la exploración.

b) Teoría Polivagal (Porges, 2011)

El sistema nervioso autónomo determina si el bebé está:

- seguro → explora, juega, aprende
- amenazado → se protege, se contrae, evita el movimiento

La neurocepción de seguridad es el motor del aprendizaje.

c) Regulación y control motor

La estabilidad emocional mejora el control motor anticipatorio y la planificación motora (Shumway-Cook & Woollacott, 2017).

d) Sincronía afectiva (Feldman, 2015)

La regulación emocional del bebé depende de la regulación del adulto. El vínculo sincronizado organiza el cerebro infantil en tiempo real.

e) Emoción y plasticidad

La emoción positiva activa sistemas dopaminérgicos que potencian la consolidación sináptica (Immordino-Yang, 2015).

14.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna

Si la emoción organiza la acción, entonces la intervención debe:

*regular antes de pedir,
estabilizar antes de desafiar,
vincular antes de mover,
conectar antes de enseñar,
calmar antes de progresar.*

Principio clínico fundamental:

- *Un niño desregulado no aprende.*
- *Un niño regulado florece*

**14.4. Aplicación clínica en Neurointervención
Pediátrica**

a) Leer señales de regulación

Uno, comienza a hacerlo naturalmente: y mira...

- el tono,
- la respiración,
- la mirada,
- el apoyo,
- la velocidad del movimiento,
- las microexpresiones.

*Eso le dice a uno si el niño está listo para la acción o
necesita contención.*

b) Regular desde el cuerpo del adulto

El cuerpo del terapeuta es un regulador: respiración lenta, manos firmes, tono estable y ritmo predecible. El bebé se organiza copiando su estado.

c) Pausas emocionales

Entre tareas motoras, uno incorpora: el contacto, la caricia, la mirada, la voz suave y una pausa. Esas pausas consolidan la regulación.

d) Entorno emocional seguro

La intervención debe ocurrir en espacios ordenados, previsibles, minimalistas y cálidos. Sin esto, no se activa la exploración.

e) No progresar en desregulación

Si el bebé llora, se tensa o se desconecta, avanzar no es terapéutico: es contraproducente.

14.5. Relación con MoLITO y SGC

MoLITO articula regulación y acción: escenario ordenado, progresión clara, ritual predecible y un vínculo constante. Todo eso reduce estrés y habilita aprendizaje motor significativo.

SGC es un modelo regulatorio en sí mismo:

- **Sentir:** contacto, calma, respiración → regula.
- **Guiar:** sostén corporal seguro → organiza.
- **Conectar:** emoción positiva → consolida.

SGC transforma el vínculo en herramienta neurológica.

14.6. Aportes para la práctica diaria

- No avanzar si el bebé está llorando o sumamente tenso.
- Mirar al bebé como un sistema neuroemocional, no como “fuerza y control”.
- Usar el contacto como regulador.
- Incorporar pausas terapéuticas entre tareas.
- Enseñar a las familias a regular antes de interactuar.
- Priorizar la seguridad emocional por encima de cualquier hito motor.
- Entender que el movimiento ocurre desde la calma, no desde la tensión.

La regulación no es un primer paso: es el paso que sostiene todos los demás.

CAPÍTULO 15

La atención es significado: el cerebro infantil atiende lo que tiene sentido o significado emocional, sensorial o funcional

15.1. Introducción conceptual

En la intervención tradicional, la falta de atención del niño muchas veces se interpreta como desinterés, falta de motivación, “problema conductual”, inmadurez o desobediencia.

La neurociencia contemporánea demuestra que esta interpretación es errónea. El cerebro infantil no presta atención a lo que se le exige, sino a lo que tiene significado emocional, sensorial o funcional.

La atención no se impone: se despierta, se convoca y se sostiene en un contexto que el cerebro percibe como relevante. Por eso, en el modelo de Neurointervención Pediátrica, uno no pide atención: **la genera**, diseñando experiencias breves, claras, ricas en propósito y emocionalmente significativas.

15.2. Sustento neurocientífico

a) La atención como sistema motivacional (Posner & Rothbart, 2007)

La atención infantil depende de tres redes:

1. **Red de alerta:** prepara el cerebro.
2. **Red de orientación:** selecciona estímulos.
3. **Red ejecutiva:** sostiene el foco.

Las tres dependen del **significado** que el niño atribuye al estímulo.

b) Motivación y dopamina como base de la atención

Los estímulos significativos liberan dopamina en circuitos de recompensa (Schultz, 2016), aumentando motivación, curiosidad y permanencia en la tarea.

Sin emoción → no hay dopamina → no hay atención.

c) Atención y regulación

Sin regulación emocional o corporal, la atención se fragmenta (Porges, 2011). El niño necesita estabilidad postural, respiración organizada, tono regulado y un entorno claro.

d) Significado y aprendizaje motor

Los movimientos funcionales con propósito generan mejor atención y aprendizaje (Adolph & Hoch, 2019).

e) El rol del vínculo en la atención conjunta

La atención compartida con un adulto regulado es una de las mayores fuentes de aprendizaje temprano (Tomasello, 2019).

15.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna

Si la atención surge del significado, entonces la intervención debe: ofrecer tareas relevantes, evitar ejercicios abstractos, conectar emoción con acción,

trabajar en ventanas breves, dar propósito al movimiento y sostener el vínculo como eje.

En Neurointervención Pediátrica: la atención es consecuencia, no condición, la tarea tiene que hacer sentido para el niño y la emoción abre la puerta del foco.

15.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica

a) Propuestas con propósito

El bebé no atiende a un “ejercicio”, pero sí atiende a: alcanzar un juguete, girar para mirarte, buscar tu cara, tocar una textura nueva o equilibrarse para agarrar algo. Tu trabajo siempre integra propósito motor y significado emocional.

b) Microventanas de atención

En la práctica:

- *proponer 30 segundos de acción,*
 - *1 minuto de foco,*
 - *una consigna clara,*
- *una experiencia sensorial o emocional que sostiene la atención.*

c) Atención guiada desde SGC

SGC es una herramienta ideal:

- **Sentir** → regula → habilita atención.
- **Guiar** → dirige el foco hacia la acción relevante.
- **Conectar** → sostiene el interés a través de emoción positiva.

d) Estabilidad postural = estabilidad atencional

Un bebé mal apoyado no puede atender. El cuerpo debe estar listo para permitir foco mental.

e) Significado emocional

Cuando el bebé te mira, sonrío, busca contacto y se interesa, la atención es natural.

f) Señales predictivas

El niño atiende mejor cuando puede anticipar qué va a pasar.

15.5. Relación con MoLITO y SGC

MoLITO estructura la atención a través de: escenarios claros, tareas con propósito, repeticiones funcionales, progresiones lógicas y entornos sin ruido visual. MoLITO no reclama atención: la construye desde el diseño.

SGC transforma la atención en un fenómeno: emocional, corporal, vincular.

Con SGC, la atención aparece por: regulación, claridad, sostén y emoción compartida.

SGC **convoca** atención, no la impone.

15.6. Aportes para la práctica diaria

- No pedir atención: generar significado.
- Diseñar tareas verdaderamente funcionales, no abstractas.
- Trabajar en tiempos breves y repetidos.
- Usar el vínculo como ancla del foco.
- Alinear cuerpo antes de pedir acción.
- Observar señales de desinterés y ajustar tarea.
- Enseñar a la familia a usar juego con propósito.

Cuando el niño entiende el para qué, su cerebro presta atención.

CAPÍTULO 16

La variabilidad no es error: es el laboratorio del cerebro en desarrollo donde encuentra soluciones

16.1. Introducción conceptual

La visión antigua del desarrollo pensaba que los bebés debían moverse “bien”, repetir un patrón ideal, sostener posturas perfectas, evitar “errores” o ejecutar movimientos “correctos”. La neurociencia del desarrollo motor desmontó ese paradigma. Hoy sabemos que los bebés aprenden porque prueban, no porque imitan la forma perfecta, y la variabilidad es el laboratorio del cerebro, no un síntoma de desorganización.

La variabilidad permite explorar, comparar, equivocarse, ajustar, corregir, anticipar y crear o generar estrategias. Y por eso, en este modelo de Neurointervención Pediátrica, se permite la variabilidad, no se corrige compulsivamente, se deja que el bebé encuentre soluciones, no se fuerza a patrones únicos y se celebra la exploración.

16.2. Sustento neurocientífico

a) Teoría de sistemas dinámicos (Thelen & Smith, 2006)

El movimiento emerge de miles de microvariaciones de fuerza, tono, postura y percepción. La variabilidad es exploración, flexibilidad y adaptación.

Sin variabilidad → no hay aprendizaje.

b) Variabilidad adaptativa (Adolph & Hoch, 2019)

Los bebés ruedan de múltiples maneras, gatean con estilos únicos, se paran con distintas estrategias o caminan con direcciones cambiantes. Esto no es problema, **es práctica en múltiples condiciones.**

c) Error como motor de aprendizaje

El cerebro ajusta predicciones y conducta a partir del error (Friston, 2010).

Sin error → no hay refinamiento.

d) Plasticidad y variabilidad

Hacer siempre lo mismo produce menos plasticidad. Cambiar condiciones, ritmos y posturas crea redes más robustas (Huttenlocher, 2002).

e) Variabilidad postural y cognición

Los cambios de postura y de tono amplían las oportunidades perceptivas → aumentan el aprendizaje (Adolph, 2019).

16.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna

Si la variabilidad es aprendizaje:

1) No buscar un solo patrón

No existe “la manera correcta” única de rodar, sentarse o pararse.

2) Evitar intervenciones repetitivas y rígidas

La repetición mecánica empobrece el aprendizaje.

3) Promover diversidad de experiencias corporales

Cambiar: apoyos, texturas, planos, direcciones, ritmos, objetos y/o alturas.

4) Acompañar el error sin corregir compulsivamente

El error es una oportunidad, no un fallo.

5) Permitir estrategias diferentes

Cada bebé organiza su cuerpo según su historia: tono, fuerza, percepción, emoción, vínculo y entorno.

16.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica

a) Variabilidad guiada

Uno ofrece entornos donde el niño prueba, se cae, se levanta, cambia de dirección, reorganiza y explora. No lo obliga a copiar un único modelo; *se adapta a diferentes modelos según lo que transita...*

b) Microvariaciones posturales

Pequeños cambios en alineación, superficie, altura y/o textura transforman la experiencia motora.

c) Exploración espontánea

Permitir que el niño se invente un camino es terapéutico.

d) Evitar interferencia excesiva

Las manos terapéuticas acompañan, no corrigen cada detalle.

e) Variabilidad emocional

Permitir momentos de duda, sorpresa, espera y entusiasmo es parte de la experiencia adaptativa.

f) Variabilidad funcional, no caótica

Siempre dentro de un entorno claro y ordenado, como se plantea en MoLITO.

16.5. Relación con MoLITO y SGC

MoLITO se basa en escenarios de exploración. Cada escenario: invita, permite y habilita variabilidad. MoLITO no pide un camino único: **ofrece múltiples caminos** para que el bebé encuentre el suyo.

SGC garantiza que la variabilidad ocurra dentro de seguridad, sostén, vínculo y/o regulación. No es variabilidad caótica, es variabilidad emocionalmente acompañada.

16.6. Aportes para la práctica diaria

- Celebrar la exploración corporal del bebé.
- No apurar a llegar “al patrón perfecto”.
- Evitar corregir cada detalle: dejar que el bebé encuentre soluciones.
- Diseñar entornos que permitan cambios constantes y seguros.
- Introducir pequeñas variaciones en cada sesión.
- Enseñar a las familias a no limitar la exploración.

- Recordar que la variabilidad es el verdadero entrenamiento del sistema nervioso.

Un bebé variable es un bebé que aprende.

CAPÍTULO 17

El vínculo es una experiencia neurobiológica: que esculpe el cerebro del bebé

17.1. Introducción conceptual

El vínculo no es un aspecto emocional secundario del desarrollo, no es una “capa social” que se agrega después y no es un agregado afectivo opcional.

La neurociencia contemporánea demuestra que el vínculo es una experiencia neurobiológica que esculpe el cerebro del bebé y la regulación es co-regulación, ya que nadie se regula solo.

El bebé nace preparado para relacionarse, no para autorregularse. El adulto es el regulador externo que organiza el tono, la respiración, la atención, la emoción, la exploración, la motivación y la seguridad. La calidad del vínculo determina la calidad del aprendizaje.

Por eso, en este modelo de Neurointervención Pediátrica *coloca el vínculo en el centro*, no en los márgenes.

17.2. Sustento neurocientífico

a) La neurobiología del apego (Feldman, 2015)

La sincronía entre el bebé y el adulto activa circuitos: oxitocina, vagal ventral, dopamina, amígdala y sistema límbico. Esta sincronización regula la fisiología y la conducta del bebé.

b) Co-regulación y sistema nervioso autónomo (Porges, 2011)

La Teoría Polivagal muestra que un adulto regulado → regula al bebé y un adulto tenso → desregula al bebé. El vínculo no es psicológico: es neurofisiológico.

c) Modelos representacionales tempranos

El bebé internaliza patrones de calmarse, sentir, relacionarse, explorar, en base al vínculo con el adulto (Schore, 2012).

d) Vínculo y aprendizaje motor

Un bebé seguro: explora más, se arriesga más, cae con menos miedo, repite más variabilidad y se compromete con la tarea.

e) Vínculo, emoción y plasticidad

La emoción positiva en un vínculo regulado libera dopamina y oxitocina, potenciando la plasticidad neural (Immordino-Yang, 2015).

17.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna

Si el vínculo es neurobiología pura, entonces la intervención NO puede ser fría, distante, mecánica, autoritaria o centrada en el “ejercicio”. El bebé aprende desde la mirada, la voz, el sostén y la respiración del adulto. El vínculo modula la atención, la regulación, el tono, la postura, la motivación y la disponibilidad para el aprendizaje.

En este enfoque:

El vínculo es herramienta terapéutica.

El vínculo es intervención.

El vínculo es técnica.

17.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica

a) Vos intervenís desde tu presencia corporal

La manera de acercarte, tocar, sostener, mirar, hablar, respirar regula al bebé.

b) El adulto como “andamio regulador”

En el sistema del MoLITO y SGC, el adulto presta su calma, presta su ritmo, presta su estabilidad y presta su organización. El bebé se apoya en el adulto para organizarse.

c) Pausas vinculares

La pausa con contacto, mirada o sonrisa es una herramienta de regulación.

d) Sintonización afectiva

Escuchar al bebé no es cognitivo: es somatosensorial. Uno lee microexpresiones, tono, respiración, intención, temblor y mirada para decidir el próximo paso.

e) Vínculo como motor de la atención conjunta

El bebé atiende mejor cuando la actividad nace del vínculo, no del estímulo.

f) Involucramiento activo de la familia

Las familias no son “acompañantes”: son co-terapeutas emocionales.

17.5. Relación con el MoLITO y SGC

MoLITO convierte el vínculo en un ciclo estable de: regulación → exploración → aprendizaje → integración → regulación.

Es un modelo que **se sostiene en la presencia del adulto**.
Cada escenario en el MoLITO se estructura desde el vínculo.

SGC es vínculo puro:

- **Sentir:** uno regula al bebé desde el cuerpo.
- **Guiar:** lo acompaña desde el sostén estable.
- **Conectar:** cierra la experiencia con emoción positiva.

SGC transforma el vínculo en técnica terapéutica.

17.6. Aportes para la práctica diaria

- No intervenir sin vínculo previo.
- No pedir sin regular.
- No estructurar la sesión sin pensar en el estado emocional del bebé.
- Usar tu cuerpo como instrumento de regulación.
- Hacer pausas vinculantes entre desafíos motrices.
- Enseñar a la familia a regular antes de interactuar.
- Recordar que el movimiento florece desde la seguridad.

Un bebé no se regula solo.

Un bebé se regula con otro.

CAPÍTULO 18

**La experiencia repetida construye estabilidad:
la práctica no hace al maestro... la práctica
con sentido es lo que “lo hace al maestro”**

18.1. Introducción conceptual

Existe una frase popular “la práctica hace al maestro”, pero en neurodesarrollo infantil, esto es incompleto e incluso hasta un poco engañoso.

La evidencia actual demuestra que la repetición no garantiza aprendizaje y lo que garantiza aprendizaje es la repetición con sentido.

Repetir mecánicamente no construye redes profundas. Repetir con emoción, intención, regulación y propósito, sí. Por eso, en el modelo de Neurointervención Pediátrica, uno interviene en: repeticiones breves, repeticiones funcionales, repeticiones contextualizadas, repeticiones organizadas, repeticiones que surgen de la experiencia real, repeticiones corporales que el bebé puede sostener.

Esta frase clínica se vuelve aquí un principio neurocientífico: No repetir por repetir... repetir lo que hace el niño con sentido y es lo verdaderamente funcional.

18.2. Sustento neurocientífico

a) Hebbian learning (Hebb, 1949)

Las conexiones neuronales se fortalecen cuando dos neuronas se activan juntas, pero solo cuando la activación tiene relevancia funcional. No cualquier repetición genera fortalecimiento sináptico. Algunas lo hacen, y otras no...

b) Plasticidad dependiente de la experiencia (Greenough et al., 1987)

El cerebro responde mejor a experiencias: emocionalmente significativas, activas, intencionales y vinculadas a contexto.

c) Consolidación sináptica

La repetición sin emoción o sin propósito produce conexiones débiles, fácilmente descartables (Huttenlocher, 2002).

La repetición con recompensa emocional produce: mayor liberación dopaminérgica, mayor retención y mayor organización de redes.

d) Variabilidad + repetición

La mejor combinación es: **repetición del propósito con variabilidad en la ejecución**. Esto produce redes flexibles y robustas (Adolph & Hoch, 2019).

e) Repetición contextualizada

El cerebro aprende en escenarios reales (funcionales) mejor que en ejercicios aislados sin un contexto lógico.

18.3. Implicancias para la intervención pediátrica moderna

Si la repetición debe tener sentido:

1) Evitar ejercicios repetitivos sin propósito

Las “series” motoras sin conexión funcional no generan aprendizaje duradero.

2) Diseñar experiencias repetitivas con intención

Cada repetición debe acercar al bebé a una acción funcional: girar, apoyar, transferir peso, alinearse, regularse y/o explorar.

3) Repeticiones cortas y frecuentes

El cerebro infantil aprende mejor en múltiples microventanas que en una larga.

4) Repetición emocional

La emoción positiva potencia la consolidación.

5) Repetición dentro de contextos variados

No se repite la forma; se repite el propósito.

18.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica

a) Microrepeticiones en el MoLITO

Uno trabaja con:

- *20 segundos,*
- *40 segundos,*
- *1 minuto de acción.*
- *5 minutos*

Repetidos varias veces dentro del mismo escenario.

b) Repetir lo funcional, no la estética

No pedir “hacer lindo”: **pedir hacer útil.**

c) Repetición integrada al juego

El juego genera sentido.

El juego genera emoción.

El juego genera repetición espontánea.

d) Repetición vinculada

La conexión con vos o con la familia hace que la repetición tenga valor emocional.

e) Repetición en la vida diaria

El entrenamiento más poderoso ocurre: al levantar, al cambiar pañales, al bañar, al comer y al jugar en casa. Uno enseña a multiplicar repeticiones funcionales desde la vida cotidiana.

f) Repetición regulada

Sin regulación → no hay repetición útil. El bebé debe estar: tranquilo, organizado y disponible.

18.5. Relación con MoLITO y SGC

MoLITO crea escenarios repetibles con propósito: un mismo escenario se utiliza durante semanas, con microvariaciones, permitiendo que el bebé construya redes estables. MoLITO entiende que la repetición funcional es aprendizaje consolidado.

SGC potencia la repetición con sentido y funcional:

- ***Sentir:*** *regula para poder repetir.*
- ***Guiar:*** *orienta la repetición hacia el propósito funcional.*
- ***Conectar:*** *consolida emocionalmente lo repetido.*

SGC transforma la repetición en aprendizaje emocional–motor.

18.6. Consecuencias para la práctica diaria

- No repetir movimientos sin propósito funcional.
- Diseñar tareas cortas, repetidas y cargadas de intención.
- Involucrar emoción en la repetición.
- Repetir dentro del contexto de juego.
- Utilizar microventanas de 20–60 segundos.
- Incorporar variabilidad dentro del propósito.
- Enseñar a la familia que “repetir lo útil” es más fuerte que “repetir mucho”.

No es la práctica lo que construye el cambio.

Es la experiencia repetida con sentido.

CAPÍTULO 19

El desarrollo no es lineal... es discontinuo: avanzar, retroceder, estancarse y reorganizarse también es aprender

19.1. Introducción conceptual

A menudo se imagina el desarrollo infantil como un camino ordenado y ascendente.

Como una escalera: paso 1 → paso 2 → paso 3 → paso 4.

Pero la neurociencia del desarrollo y la teoría de sistemas dinámicos demuestran que esta visión es incorrecta: el desarrollo infantil real es discontinuo, variable, irregular y lleno de “idas y vueltas”. El retroceso no es falla: es reorganización. El estancamiento no es vacío, es integración.

El cerebro no avanza en línea recta, sino que prueba, se detiene, consolida, retrocede, reintenta, explora y se reorganiza. Este comportamiento es SEÑAL de salud cerebral, y no de problema.

19.2. Sustento neurocientífico

a) Sistemas dinámicos y no linealidad (Thelen & Smith, 2006)

El desarrollo es un proceso emergente: no predecible, no secuencial y no necesariamente simétrico. Los hitos aparecen, desaparecen y reaparecen en función de la reorganización del sistema.

b) Transiciones inestables (Adolph & Hoch, 2019)

Cuando el niño está por adquirir una habilidad nueva, se vuelve más inestable: más caídas, más frustración, conductas “raras”, cambios en el tono y genera nuevas estrategias. Esta inestabilidad anticipatoria es señal de avance, no de retroceso.

c) Retrocesos adaptativos

El cerebro a veces elige volver a un patrón anterior para reorganizar fuerzas, apoyos y sensaciones. Un ejemplo clínico puede ser: un niño que vuelve a gatear mientras está aprendiendo a caminar. Esto no es “atraso”. Es una estrategia de consolidación.

d) Estancamientos funcionales

Períodos donde “no pasa nada” son momentos de integración sináptica, consolidación de redes, eficiencia energética y reorganización interna. La quietud también es desarrollo.

e) Plasticidad intermitente

La plasticidad no se activa siempre igual. Hay momentos de gran cambio, microcambio, pausa y de una reorganización profunda.

19.3. Implicancias para la intervención pediátrica moderna

Si el desarrollo no es lineal:

1) No interpretar retrocesos o pausas como enfermedad

Retroceder es normal, adaptativo y necesario.

2) No exigir progresión constante

El cerebro no aprende al ritmo que queremos; aprende al ritmo que puede.

3) Respetar períodos de inestabilidad

Son momentos de reorganización, no de fracaso.

4) Valorar los “estancamientos” o pausas

No son vacío, son integración.

5) Ajustar la intervención al estado del sistema

Hoy el bebé está listo → avanzamos.

Hoy no está disponible → acompañamos.

Mañana quizá reorganiza → volvemos a desafiar.

6) Acompañar emocionalmente a la familia

Entender la no linealidad reduce ansiedad y sobreexigencia.

19.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica

a) Observar patrones, no hitos aislados

Un hito no dice nada por sí solo. La dinámica completa, sí.

b) Respetar el ritmo fisiológico y emocional del bebé

Un día puede avanzar mucho; al día siguiente puede necesitar calma y sostén.

c) Ajustar microintervenciones según el estado

Uno comienza a hacerlo naturalmente:

si está explorador → se desafía

si está sensible → se regula

si está variable → se acompaña

si está estable → se progresa

si está en transición → se sostiene

Eso es neurointervención real, entendiendo y respetando
los estados emocionales

d) Entender los “saltos” y “regresiones” como períodos críticos

Los saltos suelen venir precedidos de: irritabilidad, menor regulación, más demanda del adulto o patrones motores “desprolijos”. Uno entiende esos momentos como procesos, no como alertas.

e) No provocar avances a la fuerza

Acelerar la marcha, el sentado o el ponerse de pie antes de tiempo genera desorganización, ansiedad y no desarrollo.

19.5. Relación con MoLITO y SGC

El MoLITO está diseñado para respetar esta no linealidad: escenarios que se repiten pero evolucionan, ritmos individuales, acompañamiento longitudinal, pausas, regresos y trayectorias diversas. El MoLITO **acompaña la curva real del desarrollo**, no la teoría idealizada.

SGC sostiene emocionalmente la no linealidad:

- **Sentir:** aceptar el estado real del bebé hoy.
- **Guiar:** acompañar sin forzar.
- **Conectar:** celebrar microprogresos y transiciones.

SGC es el modelo perfecto para navegar períodos de inestabilidad.

19.6. Aportes para la práctica diaria

- No alarmarse ante retrocesos.
- Observar si el bebé está en reorganización.
- No comparar con otros bebés.
- Diseñar intervenciones individuales, flexibles y dinámicas.
- Validar ante las familias que “no es retroceso, es integración”.
- Usar MoLITO para sostener lo que aún no está estable.
- Usar SGC para regular la emocionalidad de la transición.

El desarrollo no es una recta.

Es un ritmo. Es una cadencia. Es una secuencia viva.

CAPÍTULO 20

El desarrollo necesita tiempo: acelerar no es ayudar, es interrumpir

20.1. Introducción conceptual

Vivimos en una sociedad acelerada. Todo “debe” ocurrir rápido: caminar rápido, sentarse rápido, hablar rápido, lograr rápido. Esta mirada (ansiosa, comparativa, adultocéntrica) muchas veces se traslada al desarrollo infantil.

Pero la neurociencia es contundente: el desarrollo necesita tiempo. Acelerar no es ayudar: es interrumpir procesos que el cerebro necesita vivir.

El tiempo no es un “recurso externo”: es una condición neurobiológica del aprendizaje.

El cerebro infantil requiere repetición, descanso, consolidación, variabilidad, regulación, maduración, práctica corporal continua y microprocesos secuenciales.

Forzar hitos antes de que el sistema esté listo no adelanta el desarrollo: lo desorganiza.

20.2. Sustento neurocientífico

a) Maduración progresiva del sistema nervioso

La mielinización, la sinaptogénesis y el podado sináptico ocurren en tiempos biológicos específicos (Huttenlocher, 2002). No se pueden acelerar artificialmente.

b) Plasticidad y consolidación

El aprendizaje requiere fases:

práctica,
pausa,
consolidación,
reorganización.

Sin tiempo → no hay consolidación (Walker & Stickgold, 2004).

c) Secuencias del desarrollo sensoriomotor

El control postural, la movilidad y la marcha requieren: sostén proximal, base estable, ajustes anticipatorios y planificación. Saltarse etapas → crea compensaciones y

patrones inmaduros (Shumway-Cook & Woollacott, 2017).

d) Teoría de sistemas dinámicos

Los sistemas necesitan un tiempo de transición antes de reorganizarse en un nuevo patrón (Thelen & Smith, 2006).

e) Emoción y tiempo

La regulación emocional tiene ritmos propios: no se apura una emoción sin generar desorganización (Feldman, 2015).

20.3. Implicaciones para la intervención pediátrica moderna

Si el desarrollo necesita tiempo...

1) No apurar hitos

Sentarse antes de sostener → compensa.

Pararse antes de transferir peso → desorganiza.

Caminar antes de regularse → fragmenta.

2) Acompañar ritmos individuales

Cada bebé tiene su *tiempo neurobiológico*. Este modelo lo respeta profundamente.

3) Entender el tiempo como parte de la técnica

No es esperar porque sí. Es esperar para permitir reorganización.

4) Respetar períodos de integración

Días o semanas de “poco avance” son necesarios.

5) Ser pacientes en las transiciones

No intervenir de más en momentos de cambio.

20.4. Aplicación clínica en Neurointervención Pediátrica

a) No adelantar tareas para las que el cuerpo no está listo

Esto es un sello propio tanto de MoLITO como de SGC. Uno nunca: sienta sin base, para sin eje, hace marchar sin estabilidad o estimula sin regulación.

b) Permitir el tiempo de exploración

El bebé necesita equivocarse, probar, dudar, fallar, reorganizar.

c) Cuidar los tiempos emocionales

Si el bebé necesita tiempo para calmarse, volver al cuerpo, reconectar y sentirse seguro, ese tiempo es terapéutico.

d) Secuencias del MoLITO como tiempos naturales

Cada escenario en el MoLITO respeta: inicio, progresión, pausa, integración y cierre. Es una pedagogía del tiempo.

e) SGC: tiempo emocional + tiempo corporal

SGC recuerda que:

- **Sentir** necesita tiempo
- **Guiar** necesita tiempo
- **Conectar** necesita tiempo

Acelerar quiebra la secuencia.

20.5. Relación con MoLITO y SGC

El MoLITO trabaja en **tiempo largo**, longitudinal: acompañar meses, respetar procesos, repetir escenarios, favorecer integración natural y sostener la trayectoria del desarrollo. El MoLITO es el antídoto a la ansiedad del “apuro”.

SGC trabaja en **tiempo presente**:

- sentir ahora,
- guiar ahora,
- conectar ahora.

SGC instala una temporalidad regulada y humana.

20.6. Aportes para la práctica diaria

- No acelerar hitos.
- No comparar tiempos de un niño con otro.
- No presionar a las familias.
- No reforzar la cultura del apuro.
- Observar el estado real del sistema antes de intervenir.
- Respetar ritmos de consolidación.
- Entender que cada “espera” tiene un propósito.

Forzar crea fragilidad.

Acompañar crea solidez.

TERCERA PARTE

MIRADAS CLÍNICAS, HUMANAS Y ÉTICAS DEL DESARROLLO

*Reflexión, sensibilidad y
responsabilidad profesional*



20 nuevos desafíos de la Neurointervención Pediátrica Moderna

La neurociencia avanza, las familias cambian, los contextos se transforman y, los bebés nacen en entornos cada vez más complejos. La intervención pediátrica de hoy exige una lectura más profunda, más sensible y más integral.

La Neurointervención Pediátrica moderna enfrenta desafíos que requieren nuevas miradas, nuevas prácticas y nuevas responsabilidades profesionales.

A continuación, presentamos los desafíos más relevantes que marcarán el presente y el futuro del campo.

1. Intentar romper con los modelos mecanicistas y lineales

Aún persisten miradas centradas en músculos, ejercicios, posturas ideales y secuencias rígidas. El desafío actual es consolidar modelos: dinámicos, no lineales, emocionales, enraizados en la neurociencia, basados en la variabilidad, sensibles al entorno y respetuosos del tiempo biológico. Superar el paradigma mecánico es uno de los retos más fuertes para los profesionales.

2. Integrar emoción, vínculo y regulación como ejes clínicos

La evidencia es clara: sin regulación no hay aprendizaje; sin vínculo no hay desarrollo; sin emoción no hay plasticidad. El desafío es **instalar definitivamente lo emocional como un componente clínico**, no como un agregado. El tono emocional del adulto es parte de la intervención.

3. Comprender que el entorno es técnica terapéutica

Hoy ya no alcanza con trabajar “adentro del consultorio”. La intervención debe: pensar el hogar, modificar contextos, organizar espacios, diseñar experiencias cotidianas y ayudar a las familias a construir entornos que habiliten desarrollo. El MoLITO es un ejemplo claro: el entorno *es* intervención.

4. Acompañar la crianza contemporánea marcada por ansiedad y comparación

Vivimos rodeados de redes sociales, exigencias de productividad, maternidad/paternidad comparativa, presión por los hitos o escasa tolerancia a la espera.

La Neurointervención moderna debe enseñar a las familias: a habitar el tiempo, a confiar en el proceso, a no comparar, a sostener y... a comprender. Este es un desafío humano y clínico enorme.

5. Integrar tecnología sin perder humanidad

La telerehabilitación, la inteligencia artificial, la realidad aumentada y dispositivos de seguimiento posicional son parte de la nueva era. El desafío no es evitarlos, sino **integrarlos con criterio**, sin reemplazar el vínculo, el tacto, la presencia, la lectura corporal y la sensibilidad. La tecnología *acompaña*, pero no reemplaza lo humano.

6. Construir intervenciones más ecológicas y funcionales

La intervención moderna debe salir de lo artificial o lo aislado. El desafío es diseñar experiencias: significativas, contextualizadas, funcionales, vividas en escenarios reales e integradas a la vida cotidiana. El desarrollo no ocurre en ejercicios sueltos: ocurre en la vida.

7. Respetar la diversidad neurobiológica infantil

Hoy es indispensable: comprender perfiles sensoriales, leer estilos de exploración, acompañar singularidades, adaptar la intervención a cada cerebro y no pretender que todos los niños aprendan igual. El desafío es abandonar definitivamente los moldes únicos.

8. Darle valor clínico a la variabilidad y al error

Aún existen prácticas orientadas a “corregir” lo variable. La neurociencia dice lo contrario: la variabilidad es salud, y el error es aprendizaje. El desafío es formar profesionales que entiendan la variabilidad como motor del desarrollo, no como falla.

9. Formar profesionales emocionalmente disponibles

La intervención moderna exige terapeutas que: sepan regular, sepan esperar, sepan leer estados, sepan acompañar, sepan sentir, sepan pausar y, sobre todo... sepan estar. La formación técnica ya no alcanza: el desafío es formar seres humanos clínicamente sensibles.

10. Acompañar las trayectorias familiares, no solo las del bebé

El desarrollo no pertenece solo al niño: pertenece a su sistema vincular.

El desafío es comprender que la familia necesita sostén, la familia necesita claridad, la familia necesita regulación, la familia necesita contención, la familia necesita aprendizaje. La intervención eficaz es siempre familiar y contextual.

11. Construir intervenciones longitudinales

El desafío es acompañar meses, años, ciclos. La intervención verdadera requiere continuidad. MoLITO propone justamente ese enfoque longitudinal que hoy la ciencia respalda.

12. Defender el tiempo biológico

Uno de los mayores desafíos: aprender a defender el ritmo del bebé frente a presiones externas.

13. Instalar la Neurointervención Pediátrica como enfoque clínico sólido

La propuesta, abre un desafío para el campo: posicionar la Neurointervención Pediátrica y Neurohabilitación Infantil como científica, moderna, humana, basada en evidencia, integrada y coherente con los nuevos paradigmas del desarrollo.

14. Construir puentes interdisciplinarios reales

El desafío actual no es trabajar “cada uno en su área”, sino pensar juntos, evaluar juntos, decidir juntos, revisar casos juntos y acompañar a la familia desde múltiples miradas. El trabajo transdisciplinario con médicos, neuroortopedistas, terapeutas y familias es un ejemplo del camino a seguir.

15. Sostener la ética en tiempos de consumo rápido

En un mundo donde las intervenciones se vuelven productos, el desafío es mantener la ética, la humanidad, el respeto por el bebé, la complejidad del desarrollo y la responsabilidad profesional.

16. Enseñar a la sociedad qué significa intervenir temprano

Gran parte de la población aún cree que “estimular es hacer ejercicios”. El desafío es pedagógico: cambiar la matriz cultural.

17. Proteger el desarrollo infantil de intervenciones invasivas o aceleradas

Acelerar no es ayudar. El desafío es transmitir esto a familias, instituciones y profesionales.

18. Comprender que el desarrollo es emocional antes que motor

El desafío es no perder esto de vista nunca. Priorizar el estado emocional como punto de partida para los desafíos motores.

19. Validar y acompañar la vulnerabilidad parental

Las familias llegan con miedo, dudas, culpa, expectativas. El desafío es recibir esa vulnerabilidad con respeto.

20. Convertir la intervención en una experiencia transformadora

La intervención pediátrica moderna no busca solo “resultados”, sino: sentido, vínculo, seguridad, narrativa familiar y trayectoria vital. Ese es el desafío más profundo.

CUARTA PARTE

NEUROHABILITACION INFANTIL

Articulación con la Neurointervención
Pediátrica



***Neurohabilitación* Sensoriomotora Infantil**

como componente fundante de la

Neurointervención Pediátrica

1. Introducción

El campo de la intervención infantil ha experimentado un cambio sustancial en los últimos años acompañado por los aportes de las neurociencias del desarrollo, la teoría de sistemas dinámicos y los modelos ecológicos de la infancia (Adolph & Hoch, 2019; Thelen & Smith, 1994). La neurorehabilitación tradicional, históricamente vinculada a la recuperación de funciones luego de una lesión, se ha mostrado insuficiente para describir la complejidad de los procesos que atraviesan los bebés en sus primeros meses y años de vida.

En este período crítico, caracterizado por alta plasticidad cerebral, las experiencias motoras, sensoriales y vinculares desempeñan un papel estructurador del desarrollo (Kolb & Gibb, 2011). Por lo tanto, gran parte

del trabajo clínico no se orienta a recuperar habilidades perdidas, sino a habilitar capacidades emergentes. Esta distinción conceptual es crucial para la práctica contemporánea de la intervención temprana (Rosenbaum & Gorter, 2011).

2. Marco conceptual y fundamentos científicos

La neurohabilitación sensoriomotora infantil encuentra respaldo en múltiples marcos teóricos actuales. Los modelos de sistemas dinámicos señalan que el desarrollo motor surge de la interacción entre múltiples subsistemas (biológicos, sensoriales, emocionales, ambientales) que se autoorganizan en función de la experiencia (Thelen & Smith, 1994). Las trayectorias del movimiento y la postura no son preestablecidas, sino construidas progresivamente mediante exploración, repetición y variabilidad (Adolph et al., 2018).

Del mismo modo, la literatura subraya que el cerebro infantil se encuentra en un período de sensibilidad y adaptabilidad excepcional, donde la experiencia activa

modela la conectividad neuronal (Kolb et al., 2017). La exposición temprana a oportunidades de movimiento, regulación, interacción social y estimulación sensorial constituye un factor que habilita la adquisición de nuevas habilidades (Gallucci et al., 2020).

En paralelo, los modelos contemporáneos de discapacidad, especialmente el enfoque del funcionamiento y la participación (CIF y F-words), destacan que el desarrollo infantil se ve influido por la interacción entre el niño, la familia y los entornos en los que participa (Rosenbaum & Gorter, 2011).

3.Definicion: Neurohabilitacion sensoriomotora Infantil

Neurohabilitación Sensoriomotora Infantil

Es el proceso clínico orientado a habilitar, promover y consolidar capacidades neuromotoras, posturales, sensoriales, regulatorias y emocionales que aún no han emergido o no se han estabilizado en el desarrollo infantil.

Este proceso se sustenta en la plasticidad cerebral, el aprendizaje activo, la participación significativa, la guía terapéutica y la mediación familiar.

Esta definición se alinea con otros autores y reconoce al desarrollo como un fenómeno dinámico, dependiente de las oportunidades de acción y de la organización multisistémica del niño (Adolph & Robinson, 2015).

4. Diferencias conceptuales entre neurohabilitación y neurorehabilitación

La distinción entre ambos conceptos resulta epistemológica y práctica.

La **neurorehabilitación** parte de la premisa de que existe una lesión o pérdida de función a recuperar o compensar. En cambio, la **neurohabilitación** interviene aun cuando la función no se ha perdido, sino que se encuentra en proceso de construcción.

Esta diferencia es especialmente relevante en bebés y niños pequeños, dado que muchas intervenciones se orientan a acompañar procesos emergentes, minimizar riesgos y fortalecer trayectorias a través de experiencias significativas (Spittle et al., 2018).

La siguiente distinción permite brevemente clarificar el alcance de la nueva propuesta:

Neurorehabilitación

- Aborda funciones afectadas por lesiones o alteraciones neurológicas.
- Enfoca en la recuperación, reorganización o compensación funcional.
- Supone la existencia previa de una habilidad que se perdió o deterioró.
- Se basa en principios de reorganización post-lesión.

Neurohabilitación

- Aborda habilidades que aún no emergieron o no se consolidaron.
- Se enfoca en la construcción, habilitación y despliegue de nuevas capacidades.
- Opera sobre trayectorias del desarrollo, no sobre funciones perdidas.
- Se fundamenta en la plasticidad, la experiencia y el aprendizaje activo.

En el campo pediátrico, esta distinción es crítica, dado que gran parte del trabajo clínico se orienta a acompañar procesos emergentes más que a recuperar funciones previamente adquiridas.

5. Integración dentro de la Neurointervención Pediátrica

La **Neurointervención Pediátrica**, propuesta conceptual desarrollada por el Lic. Sebastián Cuyubamba constituye un marco integrador que articula tres dimensiones clave:

1. **Neurohabilitación:** Habilitar nuevas capacidades sensoriomotoras y regulatorias.
2. **Neurorehabilitación:** Intervenir cuando existe daño neurológico o pérdida funcional.
3. **Neuroorientación Familiar (SGC):** Acompañar, educar y sostener a las familias en la toma de decisiones clínicas y en la construcción de entornos habilitantes.

Este enfoque reconoce la centralidad de la experiencia activa, la variabilidad motora, la regulación sensorial y la participación funcional. El modelo MoLITO, por su parte, opera como estructura clínica que organiza la intervención longitudinal del desarrollo, alineándose con los principios de neurohabilitación sensoriomotora y potenciando la interacción entre bebé, entorno y familia.

Este enfoque se complementa con el modelo MoLITO, entendiendo que los procesos del desarrollo requieren la creación de oportunidades, estructura, guía y sensibilidad por parte del adulto y del entorno. Más adelante, profundizaré en estos conceptos.

6. Implicaciones éticas y clínicas

La neurohabilitación sensoriomotora infantil implica un posicionamiento ético basado en: la anticipación, la prevención de alteraciones funcionales, la observación sensible, el respeto por las trayectorias individuales, la promoción de experiencias significativas, la articulación activa con la familia, la responsabilidad profesional de

intervenir tempranamente, la construcción de trayectorias saludables y sostenibles y la construcción de entornos habilitantes.

Las intervenciones que acompañan la emergencia de habilidades deben ser intencionadas, ecológicas y emocionalmente seguras (Feldman, 2012). La familia constituye el agente habilitador por excelencia, y la labor profesional radica en guiar, sostener y orientar procesos naturales del desarrollo.

Habilitar no es acelerar, sino acompañar. No es imponer, sino ofrecer oportunidades. No es corregir al niño, sino **potenciar sus capacidades emergentes** dentro de un entorno sensible, humanizado y clínicamente intencionado.

7. Conclusión

La incorporación formal del concepto de **Neurohabilitación Sensoriomotora Infantil** dentro de la Neurointervención Pediátrica representa un avance conceptual significativo y necesario, aportando coherencia, especificidad y profundidad teórica. Esta propuesta brinda claridad, orden y profundidad al trabajo clínico en bebés y niños, integrando conocimientos científicos, sensibilidad profesional y reflexión ética.

Este concepto permite distinguir, ordenar y fundamentar la práctica clínica en el primer año de vida y en poblaciones que requieren acompañamiento sensoriomotor y emocional.

Nombrar este proceso habilitante permite comprender la magnitud de la responsabilidad terapéutica, reconocer la potencia del entorno y sostener la construcción del desarrollo infantil con coherencia, intención y humanidad. La Neurohabilitación no solo acompaña la construcción del desarrollo: la vuelve posible, significativa y humana.

Integración dentro de la Neurointervención Pediátrica

La **Neurointervención Pediátrica**, propuesta conceptual desarrollada por el Lic. Sebastián Cuyubamba constituye un marco clínico-epistemológico que integra de manera coherente tres dimensiones fundamentales de la práctica contemporánea con bebés y niños: la **neurohabilitación**, la **neurorehabilitación** y la **neuroorientación familiar**. Esta integración se sustenta en el entendimiento científico actual de que el desarrollo infantil es un proceso dinámico, multisistémico y sensible a la calidad de las experiencias tempranas (Adolph & Hoch, 2019; Kolb & Gibb, 2011). La fortaleza del modelo radica en su capacidad para **trascender las prácticas tradicionales** centradas exclusivamente en la corrección de déficits. En su lugar, propone una intervención que habilita capacidades emergentes, reorganiza funciones afectadas y sostiene emocionalmente a las familias, integrando principios de los sistemas dinámicos (Thelen & Smith, 1994), la

plasticidad cerebral (Kolb et al., 2017) y los modelos ecológicos de participación (Rosenbaum & Gorter, 2011).

1. Neurohabilitación: habilitar capacidades emergentes

La primera dimensión del modelo es la **Neurohabilitación**, entendida como el proceso clínico orientado a promover, habilitar y consolidar habilidades sensoriomotoras, regulatorias y emocionales que aún no han emergido o no se han estabilizado. Esta perspectiva se alinea con la evidencia que muestra que el desarrollo motor y postural surge de la interacción entre múltiples subsistemas corporales, perceptivos y ambientales (Adolph et al., 2018).

En los primeros meses de vida, las experiencias activas, la variabilidad motora y la exploración del entorno desempeñan un papel clave en la organización de nuevas habilidades (Adolph & Robinson, 2015). La neurohabilitación se posiciona así como un enfoque **anticipatorio y preventivo**, orientado a facilitar la emergencia de estas capacidades mediante experiencias

sensoriales y motoras significativas, mediadas por el adulto y ajustadas al perfil del bebé. Esta dimensión es particularmente relevante en prematuros y niños con trayectorias de riesgo, en quienes la intervención temprana puede modificar la arquitectura funcional del desarrollo gracias a la plasticidad neurobiológica disponible (Spittle et al., 2018).

2. Neurorehabilitación: reorganizar y recuperar funciones

La segunda dimensión del modelo es la **Neurorehabilitación**, que se centra en aquellos casos en los que existe una lesión neurológica o una pérdida funcional. La intervención busca reorganizar patrones de movimiento, optimizar posturas y compensar limitaciones, dentro de un enfoque que integra sensorialidad, emoción y participación.

El enfoque contemporáneo de la neurorehabilitación en pediatría se aleja de la corrección aislada del déficit y se orienta hacia la práctica basada en actividades significativas y en entornos reales, donde el movimiento

adquiere sentido y propósito funcional (Rosenbaum & Gorter, 2011). En este marco, la neurorehabilitación se reinterpreta como un proceso ecológico que toma en cuenta la interacción constante entre el niño y su contexto físico, social y emocional.

3. Neuroorientación Familiar (SGC): sostén, guía y co-construcción

La tercera dimensión del modelo es la **Neuroorientación Familiar**, fundamentada en el enfoque SGC (Sentir–Guiar–Conectar). La literatura evidencia que la sensibilidad parental, la co-regulación y la calidad del vínculo temprano influyen significativamente en el desarrollo neuromotor, emocional y social del bebé (Feldman, 2012).

En este sentido, la neuroorientación no se limita a transmitir pautas generales. Implica: fortalecer competencias parentales, acompañar las emociones de la familia, traducir la información clínica de manera accesible, co-construir entornos sensoriales y motores adecuados, y sostener la toma de decisiones cotidianas.

La familia, considerada agente habilitador central, participa como protagonista activa en el proceso terapéutico, contribuyendo a que las experiencias habilitantes se integren en la vida diaria del niño.

4. Interacción dinámica entre las tres dimensiones

Estas tres dimensiones (Neurohabilitación, Neurorehabilitación y Neuroorientación Familiar) funcionan como un **sistema dinámico clínico**, en el cual cada una potencia a las otras. La neurohabilitación ofrece las bases para nuevas adquisiciones; la neurorehabilitación reorganiza funciones afectadas; y la neuroorientación familiar sostiene la continuidad del proceso en el hogar y otros entornos significativos.

Esta interacción refleja el principio de que el desarrollo infantil emerge de múltiples fuentes simultáneas, todas contribuyendo a la autoorganización de nuevas habilidades (Thelen & Smith, 1994). La práctica clínica, entonces, requiere una mirada flexible, que permita al

terapeuta identificar qué dimensión priorizar en cada momento del desarrollo.

5. Articulación con el modelo MoLITO

El MoLITO (Modelo Longitudinal de Intervención Terapéutica Oportuna) complementa este enfoque al aportar temporalidad, estructura y direccionalidad al proceso terapéutico. El MoLITO organiza la intervención según la maduración neuromotora, las necesidades sensoriales, las capacidades emergentes, la regulación emocional y la participación funcional.

Este modelo se alinea con estudios que destacan la importancia de las oportunidades repetidas y ajustadas para consolidar nuevas habilidades (Adolph et al., 2018; Gallucci et al., 2020). Al integrarse con la Neurointervención Pediátrica, MoLITO: ordena la toma de decisiones, define prioridades en cada etapa y asegura intervenciones oportunas, ecológicas y sensibles. La combinación de ambos marcos (Neurointervención Pediátrica y MoLITO) da lugar a un sistema coherente, longitudinal y basado en la evidencia.

6. La Neurointervención Pediátrica como sistema integral

Cuando las tres dimensiones (Neurohabilitación, Neurorehabilitación y Neuroorientación Familiar) se integran con el MoLITO, la Neurointervención Pediátrica se transforma en un sistema clínico integral, caracterizado por fundamentación científica, sensibilidad y ética profesional, acompañamiento longitudinal, intervenciones basadas en participación, mirada centrada en las trayectorias del desarrollo y coherencia entre teoría, experiencia y práctica. Este sistema reconoce que no se interviene únicamente sobre el niño, sino sobre sus oportunidades, sus vínculos, su entorno y la forma en que construye significado en el mundo.

La Neurointervención Pediátrica representa así una manera contemporánea, humana y científicamente respaldada de acompañar la infancia.

Amenazas de sostener miradas asincrónicas o atemporales

A pesar de los grandes avances de la neurociencia, todavía persisten algunas prácticas que responden a modelos antiguos, lineales, muscularizados y despersonalizados. Estas miradas generan riesgo clínico, desorganización, frustración en las familias y trayectorias del desarrollo que se ven afectadas por intervenciones inadecuadas. Una mirada asincrónica es aquella que no está alineada con el cerebro del bebé, sino con modelos teóricos desactualizados. Una mirada atemporal es aquella que ignora el presente científico y opera con herramientas del pasado. Ambas representan amenazas reales para el desarrollo infantil.

1. Creer que el desarrollo es “únicamente” lineal y secuencial

Pensar que el niño debe “ir cumpliendo etapas” de manera rígida o inflexible es ignorar la variabilidad, la no linealidad, la reorganización natural y los retrocesos adaptativos. Esta mirada genera sobreexigencia y desorganización sin contemplar las particularidades y singularidades del niño y su familia.

2. Enfocar la intervención en músculos y no en los sistemas

El viejo paradigma muscular lleva a intervenciones: repetitivas, mecánicas, estéticas, sin sentido funcional y sin emoción. Esto amenaza la plasticidad y limita la exploración motora.

3. “Trabajar” sin considerar el vínculo y la regulación emocional

Desestimar la regulación emocional como base del desarrollo es un riesgo clínico: un bebé desregulado no

aprende, un adulto tenso desorganiza y una intervención fría es una intervención ineficaz. El vínculo es neurobiología, no accesorio.

4. Acelerar hitos sin respetar el tiempo biológico

Forzar: el sentado, la bipedestación, la marcha, la toma de objetos, la transferencia de peso, antes de que el sistema esté listo, genera compensaciones, patrones inmaduros, inestabilidad, riesgo de lesiones y trayectorias motoras ineficientes.

5. Creer que la repetición mecánica genera aprendizaje

Repetir sin sentido es perjudicial: aumenta la frustración, no genera consolidación sináptica, impide la variabilidad y crea patrones rígidos. *Solo la repetición con sentido, funcional o emocionalmente interesante genera neuroplasticidad.*

6. Desatender el entorno como parte de la intervención

Ignorar el contexto es ignorar un 50% de la intervención. Un entorno pobre restringe la exploración y reduce oportunidades sensoriomotoras.

7. Interpretar la variabilidad como falla

La variabilidad es salud, no una problemática.

Las intervenciones que buscan “corregir todo lo que no cuadra” generan inhibición del movimiento, miedo a explorar, patrones estereotipados y la pérdida de estrategias adaptativas.

8. No integrar a la familia como co-terapeuta emocional

Excluir a la familia produce: menor generalización, menor seguridad del niño, menor continuidad, dependencia del terapeuta y procesos más lentos.

La familia es parte esencial de la intervención y un aliado estratégico nuestro.

9. Intervenir sin presencia corporal y sin sensibilidad clínica

Las miradas antiguas ponen el foco en la técnica antes que en la lectura corporal. Esto amenaza la seguridad del bebé, la regulación, la construcción de confianza y la sincronía terapéutica.

10. Utilizar técnicas invasoras, apresuradas o desreguladoras sin contemplar primero al niño y sus emociones

Forzar posturas, empujar movimiento, exigir rendimiento, generar angustia y miedo o sostener al niño en incomodidad emocional son prácticas que vulneran la integridad del bebé o niño, activando sistemas de estrés, inhibiendo la plasticidad y deteriorando el vínculo.

11. Mantener intervenciones aisladas, sin verdadero trabajo interdisciplinario

La falta de articulación entre profesionales genera “diagnósticos” fragmentados o interpretaciones, información contradictoria a la familia, intervenciones opuestas o poco coherentes y el riesgo de sobrestimulación o desorganización. La interdisciplinariedad no es opcional: es ética clínica.

12. No actualizarse con la neurociencia actual

Una práctica que no se actualiza pierde la posibilidad de aprender y reflexionar, repite errores, pierde eficacia, daña procesos, genera retrasos innecesarios y debilita la confianza profesional. La neurociencia avanza y la intervención profesional también debería hacerlo.

13. Mirar el hito y no la trayectoria

Cuando se trabaja centrado en “logros” y no en procesos, se pierde de vista la historia familiar, la emoción, el

contexto y la progresión real. La intervención se vuelve ansiosa y deshumanizada.

14. No reconocer la carga sensorial del desarrollo

Ignorar el procesamiento sensorial lleva a intervenciones ineficaces, niños desbordados, saturación y a la evitación del movimiento. La dimensión sensorial es parte del mapa clínico terapéutico.

15. Tratar al niño como receptor pasivo

El modelo antiguo tendía a considerar al niño un “objeto a moldear”. Esto amenaza las emociones, los intereses y deseos, la motivación, la exploración espontánea y la construcción de la autonomía. El niño debe ser protagonista del proceso y es el actor principal de nuestras intervenciones.

16. Encerrar la intervención en el consultorio

La intervención atemporal actúa como si los bebés o niños vivieran en un aula de terapia. Esto desconecta la práctica de la vida real, ya que el niño se construye en otros espacios y en la comunidad. El desarrollo ocurre en el hogar, en el piso, en la plaza, en la rutina y en la emoción compartida de todos los días y no de algunos en la semana.

17. No reconocer los cambios sociales y culturales actuales

Las familias hoy tienen menos tiempo, están más ansiosas, enfrentan sobreinformación, carecen de colectivos o redes (que se sientan identificadas o representadas) y viven en contextos inciertos. Una intervención que no contemple esto es limitada y no entiende los tiempos, las urgencias y la realidad de las familias.

18. Usar modelos centrados en patologías, diagnósticos y no en capacidades

Las miradas antiguas centran la intervención en “déficits” o “diagnósticos”, rotulan y son prejuiciosas. Esto debilita la motivación, la autoestima parental, la confianza del niño y la dirección terapéutica. El desarrollo se potencia desde las capacidades y oportunidades y no desde las limitaciones.

19. No registrar el impacto emocional del terapeuta

Un terapeuta desregulado es una amenaza real. La intervención empieza en el estado emocional del profesional que posteriormente se traslada al bebé o niño. Los que sentimos... también lo transmitimos.

20. Intervenir sin propósito, sin narrativa y sin sensibilidad

El mayor riesgo de todos es el de **actuar sin comprender el sentido profundo de lo que hacemos.**

La neurointervención es un acto de presencia, escucha, regulación y humanidad. Sin esto, cualquier técnica, por más científica que sea, pierde eficacia y ética.

CONCLUSIÓN

Una nueva manera de mirar, acompañar y transformar el desarrollo infantil

El desarrollo infantil no es una línea recta, no es una suma de hitos, no es una lista de logros. El desarrollo infantil es un sistema vivo, dinámico, sensible, emocional y profundamente humano. Es cuerpo, es vínculo, es entorno, es experiencia, es tiempo, es ensayo, es error, es plasticidad, es emoción. Es vida en constante movimiento. A lo largo de este libro recorrimos los fundamentos neurocientíficos que hoy redefinen cómo pensamos, cómo sentimos y cómo intervenimos en el desarrollo infantil. Vimos cómo:

*la regulación organiza la acción,
la emoción es arquitectura cerebral,
la atención se despierta cuando hay significado,
la variabilidad es aprendizaje,
el vínculo es neurobiología,*

*la repetición con sentido es más potente que la
práctica vacía,
el entorno es intervención,
la anticipación es seguridad,
y el tiempo, es un componente esencial del
neurodesarrollo.*

Estas verdades no solo modifican la teoría, sino que modifican la clínica y la práctica diaria. Modifican nuestra ética, nuestra manera de acompañar a un bebé o niño, de sostener a una familia, de mirar una trayectoria y de construir una intervención.

Este libro es, en esencia, una invitación y no una obligación. Una invitación a reflexionar sobre los modelos antiguos, rígidos, mecánicos y centrados en el cuerpo y en el hito. Una invitación a dejar de ver el desarrollo como una carrera y empezar a verlo como un camino vivo. Una invitación a practicar una kinesiología pediátrica moderna, humana, sensible y basada en evidencia. Una invitación a transformarnos para poder transformar.

La **Neurointervención Pediátrica** que aquí presento no es una técnica puntual ni un conjunto de ejercicios. Es una filosofía, un modo de estar y una forma de sentir. Es una manera de leer al bebé y a su familia. Es escuchar antes de mover, regular antes de desafiar y acompañar antes de corregir. Es construir antes de acelerar y comprender antes de intervenir. Es una práctica que nace del cuerpo, se sostiene en el vínculo, se articula con el entorno, se alimenta del juego y se consolida con experiencia repetida y significativa. Es una práctica que respeta ritmos, historias y trayectorias. Una práctica que ve al niño como un sistema entero, no como partes aisladas. Una práctica que se basa en la neurociencia, pero también en la ternura, en el respeto y en la sensibilidad clínica.

En diálogo permanente con los modelos **MoLITO** y **SGC (Sentir–Guiar–Conectar)** y muchos más, bajo la mirada del Lic. Sebastián Cuyubamba, la Neurointervención Pediátrica se vuelve una herramienta poderosa para acompañar a bebés, niños y familias en procesos complejos, sensibles y profundamente significativos. Es

una forma de intervenir, pero también es una forma de estar.

Hoy sabemos que la intervención temprana no se trata de solamente “estimular”, sino de acompañar el desarrollo desde el entendimiento, la empatía, el amor, la ciencia, el vínculo, las emociones y la corporalidad. Se trata de construir experiencias reales que dejen huellas verdaderas en un sistema nervioso que se está formando. Se trata de ofrecer entornos que inviten a aprender, de regular para permitir crecer y, fundamentalmente, de confiar en los tiempos del cuerpo, las características personales y familiares y en la sabiduría del desarrollo.

Para quienes trabajamos en este campo, la responsabilidad es enorme. No solo porque intervenimos en el movimiento y su función, sino porque intervenimos en la historia. Cada mirada, cada sostén, cada palabra, cada experiencia que compartimos con un bebé puede cambiar su neurobiología, su trayectoria y su mundo. Ese poder no se ejerce desde la técnica aislada, sino desde la sensibilidad y la ética.

Cierro este libro recordando que:

*El desarrollo no es lo que el niño logra, sino lo que el
niño vive.*

*La intervención no es lo que hacemos, sino lo que
construimos juntos.*

*El aprendizaje no es un resultado, sino un camino
compartido.*

Que este enfoque (Neurointervención Pediátrica By Lic. Sebastián Cuyubamba) sea una invitación para todos los profesionales a pensar distinto, sentir distinto, intervenir distinto. Que abra puertas, inspire prácticas nuevas y acompañe a las familias con claridad y ternura. Que permita a los bebés crecer desde la seguridad emocional, la experiencia corporal y la ciencia que respeta. Y que siempre recuerde algo que ya forma parte de tu marca profesional y humana...

**El cuerpo enseña, el sentir guía y el aprender
transforma.**

By Lic. Sebastián Cuyubamba

REFLEXIONES FINALES

La práctica clínica en el neurodesarrollo infantil nos enfrenta a uno de los desafíos más profundos de la vida:

acompañar a un cerebro que se está construyendo.

Acompañar a un bebé y a su familia no es solo intervenir; es participar en un proceso humano, sensible, emocional y neurobiológico que define trayectorias, vínculos y futuros posibles.

Este libro recorrió los fundamentos de la neurociencia contemporánea que hoy redefinen nuestra profesión. Pero, más allá de la teoría, queda una certeza: **la intervención temprana es un acto profundamente humano.**

Cuando sostenemos a un bebé, estamos sosteniendo su sistema nervioso. Cuando regulamos con nuestra voz o nuestras manos, estamos organizando sus redes neuronales. Cuando esperamos su ritmo, estamos honrando su biología. Cuando acompañamos a una familia, estamos construyendo un entorno que transforma. Cuando enseñamos a un niño a moverse, también lo

estamos enseñando a sentir, a explorar, a confiar y a existir.

La Neurointervención Pediátrica que aquí presentamos no es solo un modelo: es un compromiso. Un compromiso con la ciencia, sí, pero también un compromiso con la ternura, con la ética, con la presencia y con la sensibilidad clínica.

Porque no intervenimos músculos... Intervenimos historias, no corregimos posturas, sino que acompañamos vidas y, fundamentalmente, no enseñamos movimientos, sino que enseñamos experiencias de vida que dejan una huella.

La neurociencia nos recuerda que:

- *el cerebro aprende desde el cuerpo,*
- *el cuerpo aprende desde el vínculo,*
- *y el vínculo aprende desde la emoción.*

Es en ese triángulo (cuerpo, vínculo y emoción) donde sucede la intervención real. Ese es el lugar donde continuo trabajando desde hace más de 3 décadas. Ese lugar donde

la sensibilidad clínica, mis modelos como el MoLITO y SGC, y mi mirada humana se encuentran con la evidencia científica más moderna.

A veces, en la práctica cotidiana, podemos olvidar que cada repetición, cada abrazo, cada pausa, cada mirada y cada experiencia simple es un acto de neurodesarrollo.

Podemos creer que la intervención se da en lo técnico, pero la intervención se da en lo humano.

Podemos pensar que lo importante es lo que logramos, pero lo importante es lo que construimos.

Porque intervenir no es acelerar.

Intervenir no es exigir.

Intervenir no es corregir compulsivamente.

Intervenir no es imponer.

Intervenir es acompañar.

Intervenir es iluminar.

Intervenir es habitar la experiencia del otro.

Intervenir es... entender que la plasticidad se activa cuando hay seguridad, calor, propósito y vínculo.

Estas reflexiones finales invitan a cada profesional a hacer un giro de 180 grados: del hacer al sentir, del corregir al acompañar, del controlar al comprender, del apuro a la presencia, de la técnica aislada a la mirada integrada, del hito a la trayectoria, del músculo al sistema, del niño aislado al niño en su familia y en su contexto.

La Neurointervención Pediátrica es un camino. No es una receta. No es una técnica cerrada. Es una forma de estar en el mundo clínico. Una forma que se construye todos los días, con cada bebé, con cada familia, con cada historia.

Y quizás la mayor reflexión que nos deja este recorrido sea simple y profunda: el desarrollo es vida. Y acompañar la vida, es un acto de amor profesional.

Que cada lector de estas páginas encuentre no solo teoría, sino también inspiración para mirar, sentir y acompañar distinto. Porque cuando cambiamos nuestra mirada, cambiamos nuestras intervenciones. Y, cuando cambiamos nuestras intervenciones, cambiamos trayectorias, caminos, recorridos y vidas.

EPÍLOGO

Hacia una clínica contemporánea del desarrollo

La NeuroIntervención Pediátrica y la NeuroHabilitación Infantil no niegan la historia de la neurorehabilitación. La reconocen como un paso necesario en la evolución del conocimiento clínico. Sin embargo, este libro sostiene que los avances científicos, sociales y culturales actuales exigen una reflexión y revisión profunda de los marcos tradicionales.

Hoy sabemos que el desarrollo no se organiza de manera lineal, que el aprendizaje emerge de la interacción con el entorno y que la plasticidad no se activa por repetición mecánica, sino por experiencias significativas. En este contexto, intervenir ya no puede reducirse a normalizar un tono y patrones, sino a habilitar posibilidades.

Este epílogo no busca cerrar un modelo, sino abrir un campo. Invita a los profesionales a revisar sus prácticas, a integrar nuevos marcos teóricos y a construir intervenciones más coherentes con la complejidad del desarrollo humano.

La NeuroIntervención no es una técnica: es una mirada, una forma de empatizar, reflexionar, pensar, observar, transitar, transmitir, intervenir y actuar en una clínica real.

Bibliografía

General del Libro

A

Adolph, K. E., & Hoch, J. E. (2019). *Motor development: Embodied, embedded, enculturated, and enabling*. Annual Review of Developmental Psychology, 1, 223–249.

Adolph, K. E., Karasik, L. B., & Tamis-LeMonda, C. S. (2010). *Locomotor experience and perceptual-motor development*. *Infancy*, 14(3), 228–236.

Als, H. (1986). A synactive model of neonatal behavior organization. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 6(3-4), 3–55.

Ayres, A. J. (2005). *Sensory integration and the child*. Western Psychological Services.

B

Brazelton, T. B., & Cramer, B. G. (1991). *The earliest relationship: Parents, infants, and the drama of early attachment*. Karnac Books.

Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.

C

Case-Smith, J., & Clifford O'Brien, J. (2014). *Occupational therapy for children and adolescents* (7th ed.). Elsevier.

Curylofo, P. A., et al. (2020).
Early motor interventions and developmental changes in infants at risk. *Infant Behavior and Development*, 58, 101417.

D

Diamond, A. (2013).
Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168.

E

Esther Thelen (1995). Motor development: A new synthesis. *American Psychologist*, 50(2), 79–95.

F

Feldman, R. (2015). The neurobiology of human attachments. *Trends in Cognitive Sciences*, 19(12), 715–725.

Friston, K. (2010). The free-energy principle: A unified brain theory? *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 127–138.

G

Gibson, E. J. (1988).
Exploratory behavior in the development of perceiving, acting, and the acquiring of knowledge. *Annual Review of Psychology*, 39, 1–41.

Greenough, W. T., Black, J. E., & Wallace, C. S. (1987). Experience and brain development. *Child Development*, 58(3), 539–559.

Guralnick, M. J. (2017).
Early intervention for children with intellectual disabilities. Brookes.

H

Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior: A neuropsychological theory*. Wiley.

Holt, K. S. (1991). *Child development: Diagnosis and assessment*. Butterworth-Heinemann.

Huttenlocher, P. R. (2002). *Neural plasticity: The effects of environment on the development of the cerebral cortex*. Harvard University Press.

I

Immordino-Yang, M. H. (2015). *Emotions, learning, and the brain*. Norton.

L

Linebarger, M., et al. (2021). *Infant learning and developmental neuroscience*. Developmental Review, 61, 100989.

M

Melzoff, A. N., & Moore, M. K. (2001). *The infant as imitator*. In G. Bremner & A. Fogel (Eds.), Blackwell Handbook of Infant Development.

Montessori, M. (1967). *The absorbent mind*. Holt, Rinehart & Winston.

Murray, L., & Trevarthen, C. (1985). Emotional regulation of interactions between two-month-olds and their mothers. *Social Perception in Infants*, 177–197.

O

Oudgenoeg-Paz, O., et al. (2012). Intrinsic and extrinsic factors in infant motor development. *Developmental Review*, 32(4), 317–344.

P

Porges, S. W. (2011). *The polyvagal theory: Neurophysiological foundations of emotions, attachment, communication, and self-regulation*. Norton.

Perry, B. D., & Winfrey, O. (2021). *What happened to you? Conversations on trauma, resilience, and healing*. Bluebird.

R

Rosenbaum, P., & Gorter, J. (2012). The ‘F-words’ in childhood disability.

Developmental Medicine & Child Neurology, 54(11), 954–960.

Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 169–192.

S

Schore, A. N. (2012). *The science of the art of psychotherapy*. Norton.

Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. (2017). *Motor control: Translating research into clinical practice* (5th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

Smith, L. B., & Gasser, M. (2005). *The development of embodied cognition: Six*

lessons from babies. Artificial Life, 11(1-2), 13–29.

Smith, L. B., & Thelen, E. (2003). Development as a dynamic system. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(8), 343–348.

Spittle, A., & Orton, J. (2014). *Early developmental interventions for infants with cerebral palsy*. Current Opinion in Neurology, 27(2), 129–137.

T

Thelen, E., & Smith, L. B. (2006). *Dynamic systems theory and the development of action*. MIT Press.

Trevarthen, C. (2001). Intrinsic motives for companionship in understanding: Their origin, development, and significance for infant mental health. *Infant Mental Health Journal*, 22(1-2), 95–131.

W

Walker, M. P., & Stickgold, R. (2004). Sleep-dependent learning and memory consolidation. *Neuron*, 44(1), 121–133.

BIBLIOGRAFÍA DEL AUTOR

Obras y modelos del Ecosistema Terapéutico

- **Cuyubamba, S. G. (2024).** *MoLITO: Modelo longitudinal de intervención terapéutica oportuna.*
- **Cuyubamba, S. G. (2025).** *SGC: Sentir, Guiar, Conectar.*
- **Cuyubamba, S. G. (2026).** *Neurointervención pediátrica y Neurohabilitación infantil: Nuevas perspectivas en el abordaje del desarrollo.*
- **Cuyubamba, S. G. (2026).** *EED: Evanescencia emocional en discapacidad.*
- **Cuyubamba, S. G. (2026).** *ATED Model: Active Therapeutic Environment Design.*
- **Cuyubamba, S. G. (2025).** *Espacio Prematuro: Intervención temprana centrada en el bebé y su familia.*
- **Cuyubamba, S. G. (2025).** *MEID: Modelo de evaluación integral domiciliaria.*

- **Cuyubamba, S. G. (2025).** *AMN Model. AmbientNeuroMov: Movimiento, entorno y neurohabilitación en contextos reales.*
- **Cuyubamba, S. G. (2026).** *Ecosistema Terapéutico: Un sistema para enseñar, acompañar y transformar.*
- **Cuyubamba, S. G. (2026).** *El desarrollo del bebé hoy: Una mirada contemporánea sobre el aprendizaje emocional, sensorial y motor en el primer año de vida.*
- **Cuyubamba, S. G. (2026).** *Explorando el mundo: ¿Cómo acompañar el desarrollo del bebé desde la experiencia? Más allá de la estimulación: experiencias que construyen desarrollo.*
- **Cuyubamba, S. G. (2026).** *NeATER Model. Neuroprendizaje Terapéutico Emocional y Relacional: Bases corporales, vinculares y experienciales del desarrollo infantil.*
- **Cuyubamba, S. G. (2026).** *Glosario Ecosistema Terapéutico.*

C O N T R A T A P A

La **NeuroIntervención Pediátrica** y la **NeuroHabilitación Infantil** proponen una mirada contemporánea del desarrollo y la discapacidad, integrando los avances científicos actuales con la experiencia clínica real.

En esta obra, el Lic. Sebastián Cuyubamba presenta un marco teórico sólido que se distancia de los modelos tradicionales de neurorehabilitación infantil, incorporando conceptos de **neuroplasticidad, aprendizaje, entorno y participación** como ejes centrales de la intervención.

Un libro de referencia para profesionales de la salud interesados en repensar la práctica terapéutica pediátrica desde una perspectiva científica, ética y profundamente humana.

*“El cuerpo enseña, el sentir guía
y el aprender transforma”*

Una Kinesiólogía diferente

BY LIC. SEBASTIÁN CUYUBAMBA

