PÁGINAS BRILLANTES ECUADOR

Palabras Brillantes, Mentes Creativas

Equinoterapia en el Neurodesarrollo Infantil

Intervención Asistidas con Caballos para Niños con TEA,TDAH, y otras Condiciones del Desarrollo



Psic. Ramón Espinoza Fernando Riveliño

EQUINOTERAPIA EN EL NEURODESARROLLO INFANTIL

Intervención Asistidas con Caballos para Niños con TEA, TDAH, y otras Condiciones del Desarrollo

Psic. Ramón Espinoza, Fernando Riveliño

Páginas Brillantes Ecuador
Quito, Ecuador
2026

Datos bibliográficos

Título	Equinoterapia en el Neurodesarrollo Infantil: Intervención Asistidas con Caballos para Niños con TEA, TDAH, y otras Condiciones del Desarrollo
Autor	Ramón Espinoza, Fernando Riveliño
Editorial	Páginas Brillantes Ecuador
Materia	Psicología infantil (155.4)
Público	Profesional / académico
ISBN	978-9942-575-65-4
Fecha de publicación	5 de octubre de 2026
Lugar de publicación	Quito, Ecuador
Edición	Primera
Soporte	Digital
Formato	PDF
Idioma	Español

Aviso legal y derechos de autor

© 2026, Ramón Espinoza, Fernando Riveliño. Todos los textos de esta obra son de autoría de la persona firmante. Primera edición, Quito, Ecuador, 2026. Publicada por Páginas Brillantes Ecuador.

ISBN 978-9942-575-65-4. Formato digital (PDF).

Registro de la obra

Obra literaria inédita registrada en el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI), Ecuador. Certificado de registro N.° QUI-073685, solicitud N.° SENADI-2026-87294, emitido en Quito el 12 de octubre de 2026.

Revisión académica

Esta obra fue revisada por pares ciegos académicos antes de su publicación.

Derechos y usos permitidos

Los derechos sobre esta obra están protegidos por la legislación ecuatoriana en materia de propiedad intelectual. Se permite la cita breve con fines académicos, educativos y de investigación, siempre que se indique de forma completa la autoría y la fuente. La reproducción total o parcial, el almacenamiento en sistemas de recuperación, la comunicación pública y la transmisión por cualquier medio con otros fines requieren autorización previa y por escrito del titular de los derechos.

Responsabilidad sobre el contenido

Las ideas, interpretaciones y criterios expresados en esta obra son responsabilidad del autor y no comprometen necesariamente a la editorial. El libro tiene carácter académico y divulgativo; no sustituye la valoración, el diagnóstico ni la prescripción de un profesional de la salud, y las pautas de intervención descritas deben adaptarse a cada niño y a cada contexto bajo supervisión profesional cualificada.

Permisos y contacto

Las solicitudes de autorización pueden dirigirse a Páginas Brillantes Ecuador a través de www.paginasbrillantesecuador.com.

Datos del autor

Nombre	Psic. Ramón Espinoza, Fernando Riveliño
Formación	Licenciado en Psicología Clínica, Universidad Central del Ecuador
Afiliación	Universidad Estatal de Bolívar, Guaranda, Bolívar, Ecuador. Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano, Carrera de Psicología
ORCID	https://orcid.org/0009-0005-2630-4170
Correo electrónico	fernando.ramon@ueb.edu.ec



Índice de contenidos

Introducción ..... **xvii**

Capítulo 1. Fundamentos Científicos y Epistemológicos de la Intervención Asistida con Caballos **2**

1.1. Configuración científica y epistemológica de las intervenciones asistidas con caballos 2

1.1.1. Conceptualización contemporánea y delimitación teórica de la equinoterapia 2

1.1.2. Evolución de los modelos teóricos y paradigmáticos de la intervención ecuestre 4

1.1.3. Criterios de diferenciación entre las modalidades asistidas con caballos 5

1.1.4. Teleología y finalidades neurofuncionales de la intervención 8

1.1.5. Alcances, límites y fronteras ético-epistemológicas de la equinoterapia infantil 10

1.2. Mecanismos neurobiológicos vinculados con la experiencia ecuestre 11

1.2.1. El movimiento equino como estímulo dinámico y multidimensional 12

1.2.2. Integración sensorio-motriz: interacción entre movimiento, percepción y respuesta 13

1.2.3. Modulación autonómica y adaptación del niño ante estímulos variables 16

1.2.4. Neuroplasticidad, repetición y variabilidad durante la experiencia ecuestre 17

1.2.5. Participación activa y agencia del niño como componentes de la intervención 19

1.3. El caballo como agente mediador y coterapeuta en la intervención 20

1.3.1. Sintonía afectiva y características etológicas del caballo relevantes para la terapia 21

1.3.2. Neurofisiología de la respuesta del caballo ante la interacción humana 22

1.3.3. Predictibilidad, variabilidad y autorregulación del comportamiento equino 23

1.3.4. Construcción progresiva de la alianza terapéutica y la confianza afectiva 26
1.3.5. Bienestar equino y función mediadora del caballo dentro de las actividades 27
1.4. El entorno ecuestre como enriquecimiento ambiental y escenario terapéutico 30
1.4.1. Propiedades físicas e integrativas del espacio ecuestre 30
1.4.2. Estimulación multisensorial natural presente durante las sesiones 31
1.4.3. Organización espacial y arquitectura funcional de las actividades 33
1.4.4. Validez ecológica del entorno e influencia sobre la participación infantil 35
1.4.5. Adaptación y diseño ambiental según el perfil del neurodesarrollo 36
1.5. Transdisciplinariedad y praxis profesional en equinoterapia 37
1.5.1. Competencias clínicas y pedagógicas requeridas en el equipo 38
1.5.2. Roles, funciones e interacciones de los integrantes del equipo transdisciplinar 39
1.5.3. Integración de marcos teóricos diversos durante la intervención 41
1.5.4. Toma de decisiones clínicas y co-construcción del programa 43
1.5.5. Delimitación profesional, marcos normativos y práctica responsable 44

Capítulo 2. Biomecánica Ecuestre, Control Motor y Respuestas Adaptativas del Niño 47

2.1. Biomecánica y cinemática de la locomoción equina 47
2.1.1. Principios cinemáticos y dinámicos de la marcha tridimensional del caballo 47
2.1.2. Desplazamientos pélvicos y oscilaciones generadas durante el paso 49
2.1.3. Cadencia, ritmo y amplitud: variables del movimiento como insumo terapéutico 52
2.1.4. Variabilidad biomecánica e individualidad entre equinos 54
2.1.5. Implicaciones neurofisiológicas de la locomoción equina en el desarrollo infantil 55

2.2. Transmisión del movimiento e interacción biomecánica caballo y jinete 57
2.2.1. Transferencia de fuerzas cinéticas durante el desplazamiento. 57
2.2.2. Respuestas oscilatorias provocadas sobre el eje axial del niño 60
2.2.3. Modulación de la velocidad y su impacto en la carga sensorial y motora 61
2.2.4. Modificación cinemática según la trayectoria y el terreno 62
2.2.5. Ajustes posturales anticipatorios frente a los cambios de desplazamiento 65
2.3. Control motor y respuestas adaptativas durante la monta terapéutica 67
2.3.1. Reorganización tónica y ajuste corporal frente al movimiento continuo 67
2.3.2. Estrategias de equilibrio y enderezamiento ante aceleraciones y desaceleraciones 68
2.3.3. Control vestibular y propioceptivo ante cambios de dirección. 71
2.3.4. Integración del esquema corporal durante las transiciones de aire y ritmo 73
2.3.5. Adaptación a largo plazo y evolución de las respuestas sinérgicas 74
2.4. Posicionamiento terapéutico y modulación del estímulo ecuestre ... 75
2.4.1. Biomecánica de la posición convencional y su impacto neuromuscular 76
2.4.2. Variaciones de orientación corporal y cambios en la carga de gravedad 77
2.4.3. Movilización activa y cambios de posición en tareas funcionales 78
2.4.4. Análisis biomecánico de los apoyos, monturas y cinchas utilizadas 80
2.4.5. Algoritmos de selección de posiciones según el objetivo de intervención 81
2.5. Dosificación y manipulación de variables biomecánicas en sesión .. 83
2.5.1. Regulación cuantitativa de la velocidad, cadencia e intensidad del paso 83
2.5.2. Geometría de la pista: selección estratégica de trayectorias y figuras 85

2.5.3. Perturbaciones controladas mediante cambios de sentido y ritmo 87
2.5.4. Integración de doble tarea (dual-task) motora y cognitiva en movimiento 88
2.5.5. Progresión sistemática de la demanda neurofisiológica 90

Capítulo 3. Interacción Niño y Caballo como Mediadora de la Participación en TEA, TDAH y Alteraciones del Desarrollo 94

3.1. Ontogénesis de la interacción y la alianza entre el niño y el caballo 94
3.1.1. Aproximación inicial, regulación emocional y habituación 94
3.1.2. Decodificación mutua de señales y comunicación no verbal 95
3.1.3. Sincronización bio-comportamental y desarrollo de familiaridad 98
3.1.4. Establecimiento de rutinas de interacción con valor predictivo 101
3.1.5. Evolución del vínculo afectivo como catalizador del desarrollo 102
3.2. Modos de participación e intervención en el Trastorno del Espectro Autista (TEA) 103
3.2.1. Abordaje desde el perfil de procesamiento sensorial e hipo/hiperreactividad 104
3.2.2. Estructuración y previsibilidad en la incorporación a las rutinas ecuestres 106
3.2.3. Coherencia central, comunicación social y apoyos visuales en pista 107
3.2.4. Flexibilidad cognitiva y autorregulación ante imprevistos en la sesión 108
3.2.5. Progresión hacia la autonomía relacional y la agencia en el entorno 111
3.3. Modos de participación e intervención en el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) 112
3.3.1. Estructuración modular: actividades breves, secuenciadas y de alto impacto 113
3.3.2. Estimulación de funciones ejecutivas: inhibición, memoria de trabajo y planificación 114
3.3.3. Modulación de niveles de alerta y autorregulación en transiciones 116

3.3.4. Asignación de roles, responsabilidad y control de la impulsividad ... 117
3.3.5. Transición hacia la autorregulación y el desempeño independiente ... 118
3.4. Abordaje en otras condiciones del neurodesarrollo y alteraciones neuromotoras ... 120
3.4.1. Caracterización de necesidades neurofuncionales (PCI, TDC, Síndrome de Down) ... 120
3.4.2. Adaptaciones biomecánicas y relacionales para el contacto inicial ... 122
3.4.3. Selección de tareas basada en el principio de capacidad-desempeño ... 123
3.4.4. Graduación y desvanecimiento de apoyos físicos y verbales ... 125
3.4.5. Indicadores para la progresión hacia la máxima autonomía funcional ... 126
3.5. Las actividades ecuestres como experiencias significativas de participación (CIF-IA) ... 128
3.5.1. Cuidados desmontados (grooming) como contexto de estimulación de praxias y empatía ... 128
3.5.2. Conducción asistida pie a tierra: planeamiento motor y comunicación asertiva ... 129
3.5.3. Circuitos de navegación ecuestre y resolución de problemas espacio-temporales ... 131
3.5.4. Desafíos cognitivos y ludificación integrada en la pista ... 133
3.5.5. Experiencias cooperativas y socialización mediada por el caballo ... 134

Capítulo 4. Diseño, Dosificación Prescriptiva y Algoritmos de Intervención Individualizada ... 138

4.1. Evaluación neurofuncional e inicial orientada a la prescripción ... 138
4.1.1. Historia clínica, anamnesis y recopilación de antecedentes del desarrollo ... 138
4.1.2. Baterías y escalas estandarizadas para la caracterización del desempeño ... 139
4.1.3. Identificación de necesidades prioritarias según el modelo centrado en la familia ... 142

4.1.4. Detección de contraindicaciones absolutas, relativas y factores de riesgo 143
4.1.5. Determinación de la línea de base neurofuncional y conductual 145
4.2. Formulación de objetivos bajo metodología SMART y planificación individualizada 148
4.2.1. Priorización de metas terapéuticas y educativas 148
4.2.2. Formulación de resultados clave observables y medibles 149
4.2.3. Matriz de alineación entre objetivos neurofuncionales y tareas ecuestres 151
4.2.4. Gradación de la dificultad y diseño de matrices de progresión 153
4.2.5. Criterios clínicos para la revisión y recalibración de objetivos 154
4.3. Dosificación y parametrización de la carga terapéutica 155
4.3.1. Prescripción de la frecuencia y temporalidad del programa 156
4.3.2. Duración y volumen de la exposición al movimiento equino 157
4.3.3. Complejidad de las tareas, densidad de la sesión e intensidad del estímulo 158
4.3.4. Microestructura de la sesión: fases, pausas y distribución del esfuerzo 161
4.3.5. Macroestructura del programa: periodización y progresión de la carga 163
4.4. Criterios de match y selección de recursos terapéuticos 165
4.4.1. Evaluación biomecánica del caballo: morfología, paso y simetría 165
4.4.2. Perfil etológico del equino: temperamento, umbral sensorial y reactividad 166
4.4.3. Emparejamiento biomecánico y afín (Match niño y caballo) 168
4.4.4. Selección y adaptación tecnológica de implementos, cinchas y apoyos 170
4.4.5. Reevaluación continua del binomio y ajuste dinámico 171
4.5. Gestión integral de la seguridad, bioseguridad y bienestar equino 172
4.5.1. Análisis y gestión de riesgos en entornos ecuestres 173
4.5.2. Ergonometría y condiciones de bioseguridad del espacio 176

4.5.3. Protocolos estandarizados para montas, descensos y emergencias 177
4.5.4. Manejo de imprevistos y conductas disruptivas en pista 179
4.5.5. Monitorización del estrés y bienestar del caballo como ética de intervención 180

Capítulo 5. Evaluación de la Efectividad, Validez Ecológica y Transferencia de Resultados..... 183

5.1. Construcción de métricas e indicadores de cambio neurofuncional 183
5.1.1. Alineación entre objetivos, indicadores sensibles al cambio e instrumentos 183
5.1.2. Operacionalización de variables conductuales, motoras y socioemocionales 184
5.1.3. Protocolo de medición de línea de base y control de variables 187
5.1.4. Temporalidad y ventanas de evaluación durante y post-intervención 188
5.1.5. Criterios de significación clínica vs. significación estadística de los cambios 190
5.2. Registro, monitoreo y seguimiento longitudinal del proceso 192
5.2.1. Sistemas informatizados y cuantitativos de registro por sesión 192
5.2.2. Documentación cualitativa y cuantitativa de las respuestas adaptativas 193
5.2.3. Análisis de trayectorias individuales de progreso (desarrollo longitudinal) 195
5.2.4. Comparación de datos intra-sujeto y análisis de tendencias 197
5.2.5. Toma de decisiones basada en datos para la adaptación del programa 198
5.3. Análisis de la efectividad y validez interna de la equinoterapia 199
5.3.1. Diferenciación entre maduración biológica del niño y efecto real de la terapia 200
5.3.2. Análisis de variabilidad individual y patrones de respuesta al tratamiento 201
5.3.3. Identificación de factores moderadores y mediadores del éxito terapéutico 203

5.3.4. Control de sesgos y validez científica en la práctica basada en evidencia 205
5.3.5. Evaluación del impacto en la calidad de vida del niño y su familia 206
5.4. Validez ecológica y generalización de resultados al entorno cotidiano 208
5.4.1. Identificación de habilidades clave con alto potencial de transferencia 208
5.4.2. Manifestación de ganancias motoras y de autorregulación en el aula 209
5.4.3. Impacto en la dinámica familiar y en las actividades de la vida diaria (AVD) 211
5.4.4. Evaluación de la participación comunitaria e inclusión social post-tratamiento 212
5.4.5. Mantenimiento y consolidación de los logros a largo plazo (estudios de seguimiento) 214
5.5. Estado de la evidencia, vacíos de conocimiento y agendas de investigación 217
5.5.1. Revisión crítica de la evidencia científica actual en equinoterapia infantil 217
5.5.2. Desafíos metodológicos: heterogeneidad, tamaño muestral y cegamiento 219
5.5.3. Estandarización internacional de protocolos de intervención y dosis 221
5.5.4. Integración de herramientas tecnológicas (acelerometría, sEMG) en el análisis 222
5.5.5. Líneas prioritarias e innovación para la investigación futura en neurodesarrollo 224
Bibliografía general 226

Índice de tablas

Tabla 1. Diferenciación conceptual y funcional de las modalidades de intervención asistida con caballos 7
Tabla 2. Mecanismos neurobiológicos implicados en la experiencia ecuestre y respuestas esperadas 18
Tabla 3. Indicadores etológicos del caballo relevantes para la interacción terapéutica 25
Tabla 4. Competencias y responsabilidades del equipo transdisciplinario en equinoterapia infantil 40
Tabla 5. Parámetros biomecánicos de la locomoción equina y su relevancia para la intervención 53
Tabla 6. Modificación del estímulo ecuestre según velocidad, trayectoria y características del terreno 64
Tabla 7. Posiciones terapéuticas y criterios biomecánicos para su selección 82
Tabla 8. Parámetros para graduar la demanda biomecánica durante la sesión 91
Tabla 9. Señales comunicativas niño y caballo y su interpretación durante la interacción 97
Tabla 10. Adaptación de las actividades ecuestres según patrones de respuesta observados en niños con TEA 110
Tabla 11. Demandas ejecutivas de las actividades ecuestres aplicadas a la intervención en TDAH 115
Tabla 12. Adaptaciones de la intervención según necesidades neurofuncionales en PCI, TDC y síndrome de Down 124
Tabla 13. Instrumentos y escalas para la valoración inicial según dimensión neurofuncional 141
Tabla 14. Matriz de alineación entre necesidad identificada, objetivo SMART, actividad ecuestre e indicador 152
Tabla 15. Parámetros de dosificación de la carga terapéutica según frecuencia, volumen, intensidad y densidad 160
Tabla 16. Criterios multidimensionales para el emparejamiento niño y caballo 169
Tabla 17. Matriz de riesgos, medidas preventivas y protocolos de actuación en el entorno ecuestre 174

Tabla 18. Matriz de indicadores para la evaluación del cambio motor, conductual y socioemocional 186
Tabla 19. Criterios para interpretar significación estadística, significación clínica y relevancia funcional 191
Tabla 20. Factores moderadores y mediadores asociados con la variabilidad de la respuesta terapéutica 204
Tabla 21. Vacíos metodológicos de la evidencia actual y prioridades para futuras investigaciones 220

Índice de figuras

Figura 1. Modelo integrador de los mecanismos de acción de la intervención asistida con caballos 15
Figura 2. Sistema de interacción dinámica entre niño, caballo, profesional y entorno ecuestre 29
Figura 3. Configuración funcional del entorno ecuestre como escenario terapéutico 34
Figura 4. Desplazamiento tridimensional generado durante el paso del caballo 48
Figura 5. Oscilaciones pélvicas del caballo y transmisión del movimiento al niño 51
Figura 6. Transferencia de fuerzas en la interacción biomecánica caballo y jinete 59
Figura 7. Respuestas de equilibrio y enderezamiento ante variaciones del movimiento equino 70
Figura 8. Geometría de trayectorias ecuestres utilizadas para modificar la demanda del movimiento 86
Figura 9. Sincronización comportamental en la interacción niño y caballo durante la actividad asistida 100
Figura 10. Circuito ecuestre para la resolución de tareas espacio-temporales 132
Figura 11. Escenario de participación cooperativa mediada por el caballo 135
Figura 12. Algoritmo de evaluación y prescripción individualizada de la intervención 147
Figura 13. Microestructura y distribución funcional de una sesión de equinoterapia 162
Figura 14. Modelo de periodización y progresión de la carga a lo largo del programa 164
Figura 15. Trayectoria longitudinal del cambio individual durante y después de la intervención 196
Figura 16. Modelo de transferencia y mantenimiento de resultados desde el entorno ecuestre hacia contextos cotidianos 216

Introducción

La equinoterapia se ha consolidado en las últimas décadas como una de las intervenciones asistidas con animales más difundidas para acompañar el desarrollo de niños con trastorno del espectro autista, trastorno por déficit de atención e hiperactividad y otras condiciones del neurodesarrollo. Sin embargo, su expansión práctica ha avanzado más rápido que su sistematización conceptual. En los programas conviven denominaciones diversas, objetivos que no siempre se declaran y protocolos que cambian de un equipo a otro. Este libro nace de esa brecha y propone una lectura ordenada de lo que se sabe, de lo que se supone y de lo que aún no se ha demostrado.

El propósito de la obra es ofrecer a profesionales de la psicología, la terapia ocupacional, la fisioterapia, la educación especial y la medicina un marco integrador para comprender, diseñar y evaluar intervenciones asistidas con caballos dirigidas a la infancia. La perspectiva es interdisciplinaria: el movimiento del caballo, el vínculo entre el niño y el animal, el entorno ecuestre y el trabajo del equipo se analizan como componentes de un mismo sistema y no como factores aislados. El texto se apoya en literatura científica en español publicada desde 2021 y reconoce que esa base, aunque creciente, todavía es limitada.

El primer capítulo expone los fundamentos científicos y epistemológicos de la intervención, delimita las modalidades y analiza el papel del caballo, del entorno y del equipo transdisciplinario. El segundo se ocupa de la biomecánica ecuestre, del control motor y

de las respuestas adaptativas del niño ante el movimiento. El tercero estudia la interacción entre el niño y el caballo como mediadora de la participación en el trastorno del espectro autista, en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad y en otras alteraciones del desarrollo.

Los capítulos cuarto y quinto trasladan los fundamentos a la práctica. El cuarto aborda el diseño de la intervención, la dosificación de la carga y los algoritmos de individualización, desde la valoración inicial hasta la programación de las sesiones y la gestión de riesgos. El quinto trata la evaluación de la efectividad, la validez ecológica de los resultados y su transferencia a la vida cotidiana, con atención a los diseños de caso único, a los criterios de interpretación del cambio y a los vacíos metodológicos que orientan la investigación futura.

Conviene advertir al lector cómo debe interpretar algunos elementos del libro. Las tablas sintetizan y comparan información de las fuentes revisadas, y las figuras son esquemas conceptuales elaborados para esta obra: representan modelos explicativos y no mediciones reales. Los rangos de frecuencia, duración y progresión de la carga se presentan como descripciones de lo que reporta la literatura y de lo que puede considerarse razonable, no como prescripciones. Los mecanismos autonómicos y la sincronía entre el niño y el caballo se tratan como hipótesis de trabajo.

Del mismo modo, el bienestar del caballo se considera una condición de la intervención y no un asunto accesorio. Las fuentes hispanohablantes disponibles no ofrecen aún protocolos validados para valorarlo, por lo que el texto lo señala como una prioridad de investigación y de práctica responsable. Ninguna de las

pautas aquí descritas sustituye la valoración clínica individual, el criterio del equipo ni la normativa vigente, y su aplicación debe realizarse siempre bajo supervisión profesional cualificada y con el consentimiento informado de las familias.

Se espera que esta obra sirva como referencia para quienes diseñan programas, forman equipos o evalúan resultados, y como invitación a documentar con mayor rigor lo que ocurre en la pista. Si el libro contribuye a que las decisiones sobre la equinoterapia se tomen con mejores preguntas, con objetivos explícitos y con una evaluación honesta de sus alcances y de sus límites, habrá cumplido su propósito.



PÁGINAS BRILLANTES ECUADOR
Palabras Brillantes, Mentes Creativas

Capítulo 1

Fundamentos Científicos y Epistemológicos de la Intervención Asistida con Caballos

Capítulo 1. Fundamentos Científicos y Epistemológicos de la Intervención Asistida con Caballos

1.1. Configuración científica y epistemológica de las intervenciones asistidas con caballos

Las intervenciones asistidas con caballos ocupan un espacio fronterizo entre la rehabilitación, la psicología del desarrollo, la educación especial y la etología aplicada. Esa posición intermedia explica tanto su atractivo clínico como su fragilidad conceptual: un mismo programa puede describirse como terapia, actividad educativa o práctica deportiva adaptada según quién lo diseñe y lo evalúe. Esta sección delimita el objeto de estudio, reconstruye la trayectoria de los modelos que lo han sustentado, establece criterios para distinguir sus modalidades y examina las finalidades y los límites que una práctica responsable debe reconocer, tomando como referencia la evidencia hispanohablante reciente.

1.1.1. Conceptualización contemporánea y delimitación teórica de la equinoterapia

En el ámbito hispanohablante, el término equinoterapia funciona como categoría paraguas para prácticas muy heterogéneas que comparten un mismo elemento mediador: el caballo. Su uso extendido contrasta con la ausencia de una definición operativa universal, de modo que las revisiones recientes advierten que la comparación entre estudios se ve limitada por las diferencias en las variables medidas, en el tipo de programa aplicado y en las características de los participantes (Axpe Saez et al., 2023). La con-

secuencia metodológica es directa: sin una delimitación conceptual previa, los resultados de investigación no pueden agruparse ni contrastarse con rigor.

Una delimitación útil parte del marco de las intervenciones asistidas con animales, definidas como la incorporación estructurada de un animal para obtener un beneficio terapéutico. Dentro de este marco se distingue la terapia asistida, conducida por profesionales certificados y orientada a mejorar el funcionamiento físico, cognitivo, conductual o socioemocional, de las actividades asistidas, con fines educativos, motivacionales y recreativos (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Esta distinción desplaza la pregunta central: ya no se trata de qué hace el caballo, sino de quién conduce la intervención, con qué objetivos y con qué sistema de evaluación.

Aplicada a la infancia, la equinoterapia puede entenderse como un conjunto de ejercicios y juegos a caballo y en torno al caballo, diseñados para estimular y motivar al niño en áreas motoras, comunicativas, emocionales y sociales (Capó Santos et al., 2025). Esta caracterización descriptiva debe completarse con un criterio funcional: solo se considera terapéutica la práctica que formula objetivos individualizados, registra la respuesta del niño y ajusta la dosificación de la experiencia. Sin esos elementos, la actividad ecuestre conserva valor recreativo, pero no puede reclamar el estatus de intervención clínica.

La delimitación teórica tiene además una dimensión disciplinar. La equinoterapia no pertenece de manera exclusiva a la fisioterapia, a la psicología ni a la pedagogía, y cada profesión tiende a describirla con su propio vocabulario y a medirla con sus propios

instrumentos. Un campo maduro requiere un lenguaje compartido que permita a un psicólogo y a un fisioterapeuta referirse al mismo fenómeno con términos equivalentes. Este libro adopta, por tanto, la denominación equinoterapia o intervención asistida con caballos para el conjunto, y precisa la modalidad específica cada vez que el argumento lo exige.

1.1.2. Evolución de los modelos teóricos y paradigmáticos de la intervención ecuestre

La relación entre equitación y salud tiene antecedentes antiguos, pero su sistematización como intervención rehabilitadora corresponde al siglo XX, cuando la monta adaptada se empleó en la recuperación de personas con secuelas motoras y se consolidó con la creación de asociaciones profesionales que establecieron formación y estándares de práctica. Ese primer paradigma, de orientación biomédica, concebía al caballo como una plataforma de movimiento y al niño como receptor de un estímulo físico. Su objeto de medida era la función motora: equilibrio, control postural y simetría.

Un segundo paradigma amplió la mirada hacia los resultados psicológicos y educativos. La acumulación de estudios con niños con autismo y con otras condiciones del neurodesarrollo desplazó parte del interés desde el movimiento hacia la interacción con el animal, y reveló efectos sobre la comunicación, la conducta y la socialización (Tárraga-Mínguez et al., 2021). En esta etapa el caballo deja de ser solo una plataforma y se concibe como agente relacional, lo que exige incorporar categorías de la psicología del apego, la regulación emocional y el aprendizaje social.

El estado actual puede describirse como un paradigma integrador y orientado a la participación, que combina la dimensión sensoriomotriz, la relacional y la contextual. Los programas recientes articulan la equinoterapia con marcos como la psicología positiva y con evaluaciones de bienestar emocional (Abellaneda Segovia y López Martínez, 2026), mientras que las revisiones sistemáticas incorporan guías de reporte más exigentes, entre ellas la declaración PRISMA (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025). La evolución teórica, por tanto, no ha sustituido los modelos previos: los ha integrado bajo un criterio de pertinencia funcional.

El cambio de paradigma ha ido acompañado de una transformación en el tipo de evidencia. Los informes de casos y los estudios piloto que dominaron las primeras décadas han dado paso a revisiones sistemáticas y a análisis centrados en ensayos clínicos aleatorizados (Espitia Mafioly y Orjuela Rodríguez, 2023), aunque los propios revisores reconocen que se necesitan más revisiones y, de manera especial, metaanálisis para conocer el efecto real de la monta terapéutica en niños con autismo (Axpe Saez et al., 2023). La madurez del campo se mide, así, por la calidad de sus preguntas y no solo por el número de sus publicaciones.

1.1.3. Criterios de diferenciación entre las modalidades asistidas con caballos

Diferenciar modalidades exige criterios explícitos, porque la denominación comercial de un servicio no garantiza su naturaleza clínica. Cinco criterios resultan discriminantes: la finalidad dominante de la intervención, el perfil profesional que la conduce, el

grado de control que el niño ejerce sobre el caballo, el papel asignado al animal y el tipo de resultado que se mide. Aplicados de manera conjunta, permiten ubicar una práctica en un continuo que va desde la actividad recreativa hasta la terapia estructurada, en lugar de forzarla dentro de una etiqueta única.

En ese continuo, la hipoterapia se caracteriza por el uso intencional del movimiento del caballo, conducido por un profesional de la salud, con un papel del niño predominantemente receptivo. La monta terapéutica incorpora la participación activa del niño en tareas de equitación con objetivos terapéuticos y educativos, y las modalidades psicosociales se apoyan sobre todo en la interacción pie a tierra y en el vínculo. Las revisiones sobre hipoterapia en TDAH y en trastornos neurológicos infantiles reflejan esta diversidad de abordajes (Gámez-Calvo et al., 2022; Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025). La Tabla 1 resume las diferencias entre las modalidades.

Tabla 1

Diferenciación conceptual y funcional de las modalidades de intervención asistida con caballos

Modalidad	Finalidad dominante	Conducción profesional	Rol del niño y resultados
Hipoterapia	Uso intencional del movimiento equino para estimular sistemas sensoriales y motores	Profesional de la salud con formación específica (fisioterapia, terapia ocupacional, logopedia)	Receptivo y progresivamente activo; resultados motores, posturales y de coordinación
Monta terapéutica	Aprendizaje de habilidades ecuestres con objetivos terapéuticos y educativos	Instructor certificado con apoyo de equipo clínico	Activo; resultados motores, atencionales, conductuales y de participación
Terapia asistida con caballos de orientación psicosocial	Regulación emocional, comunicación y conducta mediante la interacción con el caballo	Psicólogo o terapeuta con formación en intervenciones asistidas	Interactivo, sobre todo pie a tierra; resultados socioemocionales y relacionales
Actividades asistidas con caballos	Fines educativos, motivacionales y recreativos	Equipo formado, sin exigencia de objetivo clínico individualizado	Participante; resultados de bienestar y motivación, sin medición clínica estructurada
Equitación adaptada y deportiva	Práctica deportiva o recreativa adaptada a la discapacidad	Instructor ecuestre	Practicante; resultados de rendimiento y participación deportiva

Nota. Elaboración propia con base en Tárraga-Mínguez et al. (2021), Capó Santos et al. (2025) y Gámez-Calvo et al. (2022).

La lectura transversal de la tabla muestra que la frontera entre modalidades no depende del caballo, sino de tres decisiones del equipo: qué resultado se persigue, quién asume la responsabilidad clínica y cómo se documenta el cambio. La hipoterapia y la monta terapéutica se ubican en el extremo clínico del continuo, mientras que las actividades asistidas y la equitación adaptada

permanecen en el extremo educativo y recreativo. Esta ordenación no jerarquiza el valor de las prácticas, sino que evita atribuir a una actividad recreativa efectos que solo una intervención estructurada puede perseguir.

En la práctica, muchos centros combinan elementos de más de una modalidad dentro de un mismo programa: una sesión puede iniciar con tareas de cuidado pie a tierra, continuar con monta de orientación postural y cerrar con una actividad de juego cooperativo. Esta hibridación es legítima siempre que cada componente tenga un objetivo explícito y un responsable identificable, y que el informe del programa describa con claridad qué se hizo en cada fase. La descripción detallada de la intervención, y no solo su rótulo, es lo que permite a otros equipos comprender, comparar y, eventualmente, replicar los resultados.

1.1.4. Teleología y finalidades neurofuncionales de la intervención

La finalidad de la equinoterapia infantil no es el caballo ni la monta, sino la modificación funcional del niño en dominios definidos. La literatura reciente identifica cuatro bloques de finalidades: motoras y posturales, atencionales y ejecutivas, socioemocionales y comunicativas, y de participación en la vida cotidiana. Formular objetivos en estos términos obliga a abandonar expresiones genéricas como mejorar el bienestar y a sustituirlas por metas observables, vinculadas al perfil de cada niño y a un horizonte temporal de evaluación. Esta operacionalización es la condición para que la evaluación posterior pueda distinguir un cambio genuino de una variación esperable.

Las revisiones aportan matices sobre qué finalidades cuentan con mayor respaldo. En autismo, una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados encontró mayores beneficios en las áreas social y cognitiva, y escasa evidencia para el control motor, el control postural, la coordinación y la marcha (Espitia Mafioly y Orjuela Rodríguez, 2023). En TDAH en edad escolar, las terapias ecuestres aparecen como una herramienta beneficiosa con efectos asociados a la calidad de vida (Gámez-Calvo et al., 2022). En trastornos neurológicos infantiles, la hipoterapia se vincula con mejoras medibles de la coordinación motora (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025).

En parálisis cerebral, una revisión sistemática de los estudios publicados en los últimos diez años describe beneficios físicos elevados y también beneficios psicológicos (Guzmán Fernández et al., 2023). Estos datos permiten establecer un criterio de jerarquía. La equinoterapia parece operar con mayor plausibilidad sobre procesos de regulación, motivación y participación, que son condiciones habilitantes del aprendizaje, y con menor certeza sobre habilidades motoras específicas cuando el diseño no controla la dosis ni la maduración. Reconocer esa jerarquía permite priorizar objetivos con respaldo y declarar como exploratorios los de evidencia insuficiente.

La jerarquía de finalidades también ordena la comunicación con las familias. Una familia que espera una mejora motora específica en un niño con autismo puede decepcionarse ante una evidencia motora escasa, aunque el programa aporte avances en interacción social y participación. Explicitar desde el inicio qué be-

neficios cuentan con mayor respaldo y cuáles se consideran hipótesis en evaluación fortalece la alianza con la familia y protege la integridad del programa, porque los objetivos se negocian con información veraz y no con promesas generales de bienestar.

1.1.5. Alcances, límites y fronteras ético-epistemológicas de la equinoterapia infantil

El primer límite es de estatus terapéutico: la evidencia disponible sustenta a la equinoterapia como intervención complementaria, no como sustituta de los tratamientos psicoeducativos y farmacológicos con respaldo empírico establecido (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Esta precisión tiene consecuencias éticas inmediatas, pues presentar la práctica como alternativa a la intervención convencional puede retrasar el acceso del niño a tratamientos de eficacia contrastada. Una comunicación honesta con las familias debe explicitar esta condición desde la primera entrevista. La información veraz sobre los límites de la intervención es, además, un requisito del consentimiento informado, que no se agota en la firma de un documento.

El segundo límite es metodológico. Las revisiones señalan heterogeneidad de variables y de programas (Axpe Saez et al., 2023) y advierten un posible sesgo de publicación, dado que los estudios con resultados favorables se publican con mayor probabilidad (Tárraga-Mínguez et al., 2021). A ello se suma la pequeña escala de muchas investigaciones: un programa reciente de notable riqueza descriptiva incluyó solo dos niños (Abellaneda Segovia y López Martínez, 2026), lo que obliga a leer sus resultados como hipótesis y no como estimaciones poblacionales.

El tercer límite es de formación profesional. En una revisión de cuarenta estudios, solo siete especificaban la certificación de quienes implementaban la intervención (Tárraga-Mínguez et al., 2021), lo que dificulta valorar la fidelidad del tratamiento. Estos límites no invalidan la práctica; definen las condiciones bajo las cuales puede sostenerse con integridad: objetivos explícitos, equipo cualificado, medición sistemática y lenguaje prudente en la divulgación de resultados. La brecha es relevante porque una misma modalidad aplicada por un profesional con formación sólida y por otro sin ella puede producir efectos y riesgos muy distintos, de modo que la formación del implementador es una variable de la intervención y no un dato accesorio.

Existe, además, una frontera ética que concierne al animal. El caballo participa sin consentimiento y asume costos físicos y conductuales, de modo que la evaluación de la intervención debe incluir su bienestar entre las condiciones de validez. Un programa que obtiene resultados favorables en los niños a costa del sufrimiento del caballo es éticamente defectuoso, y metodológicamente frágil, porque un animal estresado altera el estímulo que se pretende evaluar. Esta doble exigencia, hacia el niño y hacia el caballo, atraviesa los capítulos siguientes.

1.2. Mecanismos neurobiológicos vinculados con la experiencia ecuestre

Explicar por qué una intervención ecuestre podría modificar el funcionamiento infantil exige distinguir entre mecanismos demostrados, mecanismos plausibles y simples analogías. Esta sección organiza los mecanismos neurobiológicos propuestos en

cinco ejes: el movimiento como estímulo, la integración sensoriomotriz, la modulación autonómica, la plasticidad dependiente de la experiencia y la agencia del niño. En cada eje se señala el grado de respaldo empírico, con el propósito de que el equipo clínico fundamente su práctica en hipótesis contrastables y no en relatos de beneficio aplicados de forma indiscriminada.

1.2.1. El movimiento equino como estímulo dinámico y multidimensional

El paso del caballo genera un patrón de movimiento rítmico, repetitivo y tridimensional que se transmite al jinete a través de la pelvis y el tronco. A diferencia de una superficie inestable artificial, ese patrón es continuo, variable en cadencia y amplitud, y responde a la conducción del guía y al terreno. Estas propiedades lo convierten en un estímulo graduable, cuyo análisis biomecánico detallado se aborda en el Capítulo 2 y que aquí interesa como punto de partida de la cadena de mecanismos neurofuncionales.

Desde una perspectiva neurofuncional, el movimiento equino se describe como una fuente simultánea de información vestibular, propioceptiva y táctil, lo que explica su uso en intervenciones dirigidas al equilibrio, al control postural y a la coordinación. La evidencia, sin embargo, es desigual: una revisión de ensayos aleatorizados en autismo halló escasa sustentación para mejoras del control motor y postural (Espitia Mafioly y Orjuela Rodríguez, 2023), mientras que una revisión en niños con enfermedades neurológicas reporta beneficios en la coordinación motora (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025). La diferencia sugiere que el efecto depende de la población y del diseño.

Para el equipo clínico, la implicación es que el movimiento debe tratarse como una variable prescribible y no como un telón de fondo. Velocidad, trayectoria, paradas y cambios de dirección modifican la demanda sensorial y motora que recibe el niño, y su registro sistemático es condición para atribuir los cambios observados a la intervención. Cuando el movimiento no se documenta, la equinoterapia pierde capacidad explicativa y la discusión sobre mecanismos queda reducida a conjeturas. La trazabilidad de estas decisiones permite, además, replicar el programa en otros centros y comparar su efecto entre poblaciones.

La multidimensionalidad del estímulo plantea un problema de especificidad. Si el movimiento equino activa simultáneamente sistemas vestibulares, somatosensoriales, atencionales y emocionales, resulta difícil atribuir un cambio concreto a un componente particular. Esta limitación es característica de las intervenciones complejas y no debe leerse como defecto exclusivo de la equinoterapia. Exige, no obstante, diseños que comparen condiciones, por ejemplo monta frente a contacto pie a tierra, para aislar la contribución de cada elemento antes de afirmar qué mecanismo explica un resultado.

1.2.2. Integración sensorio-motriz: interacción entre movimiento, percepción y respuesta

La integración sensoriomotriz describe la capacidad del sistema nervioso para organizar la información sensorial y transformarla en respuestas motoras adaptadas. En el niño sobre el caballo, cada oscilación genera aferencias que demandan ajustes posturales inmediatos, y esos ajustes modifican a su vez la informa-

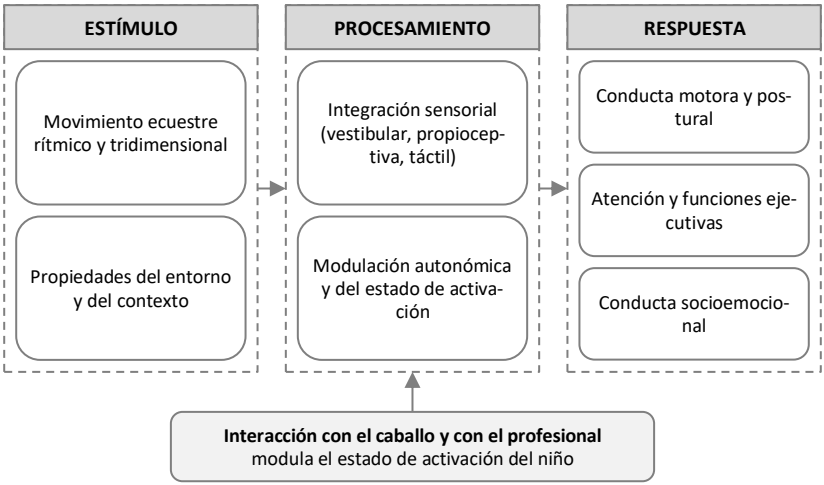
ción recibida, configurando un circuito de retroalimentación continuo. La repetición de este ciclo en un entorno seguro ofrece oportunidades de práctica que difícilmente se replican en el espacio clínico convencional, donde la demanda postural suele ser estática.

La relevancia de este mecanismo es especialmente marcada en condiciones del neurodesarrollo. El autismo se asocia a alteraciones del procesamiento sensorial que comprometen el bienestar integral (Abellaneda Segovia y López Martínez, 2026), y las revisiones han propuesto que el contexto natural de la intervención ecuestre contribuye a reducir el estrés y a mejorar el procesamiento sensorial (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Esta hipótesis permite pensar la sesión como una situación de aprendizaje sensorial graduado, en la que la intensidad y la novedad del estímulo se ajustan a la tolerancia de cada niño.

La Figura 1 integra estos elementos en un modelo de mecanismos de acción: el movimiento y el contexto generan aferencias sensoriales, el sistema nervioso las integra, el niño produce respuestas posturales y conductuales, y la interacción con el caballo y con el profesional modula el estado de activación. El modelo es heurístico y debe contrastarse empíricamente. Se distinguen en él tres niveles: el estímulo, que incluye el movimiento ecuestre y las propiedades del entorno; el procesamiento, que abarca la integración sensorial y la modulación autonómica; y la respuesta, que se expresa en la conducta motora, atencional y socioemocional del niño.

Figura 1

Modelo integrador de los mecanismos de acción de la intervención asistida con caballos



Nota. Elaboración propia con base en Abellaneda Segovia y López Martínez (2026), Tárraga-Mínguez et al. (2021) y Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025).

El modelo ilustra que ningún mecanismo opera de forma aislada. La mejora motora puede depender de la regulación del estado de alerta, y la regulación emocional puede apoyarse en la predictibilidad del movimiento rítmico. Por ello, evaluar un solo dominio subestima la complejidad del proceso, y se recomienda registrar al menos indicadores motores, conductuales y de activación en una misma ventana temporal. Cada flecha del modelo representa una hipótesis de trabajo, no una relación causal ya establecida. Esta lectura prudente evita convertir un esquema explicativo en una afirmación de eficacia.

1.2.3. Modulación autonómica y adaptación del niño ante estímulos variables

La modulación autonómica se refiere al equilibrio entre la activación simpática, que prepara al organismo para responder a una demanda, y la regulación parasimpática, que restablece la calma. En la sesión ecuestre, la altura, la proximidad de un animal de gran tamaño, los sonidos y el movimiento introducen una demanda de adaptación que, dosificada adecuadamente, puede entrenar la capacidad de pasar de la alerta a la calma. Este es el sentido en que se habla de regulación emocional como resultado de la intervención.

La plausibilidad del mecanismo se apoya en dos observaciones convergentes: el entorno natural de la práctica se asocia con menor estrés y mejor procesamiento sensorial en niños con autismo, y la presencia del animal puede funcionar como incentivo para autorregular el comportamiento y reducir conductas problemáticas (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Ambas son hipótesis explicativas formuladas por los revisores y no demostraciones fisiológicas, y conviene presentarlas como tales al comunicar los resultados a familias y a instituciones. Su verificación requiere diseños que comparen la presencia del caballo con otras formas de contacto con el entorno natural.

Una consecuencia metodológica es la necesidad de incorporar medidas objetivas. Los indicadores fisiológicos de activación, como la frecuencia cardíaca o su variabilidad, permitirían comprobar si la adaptación observada en la conducta tiene correlato autonómico, y el Capítulo 5 retoma las herramientas disponibles

para ello. Mientras esos datos no existan en la población y el formato de intervención concretos, la hipótesis autonómica debe tratarse como línea de investigación abierta y no como fundamento suficiente para prometer efectos terapéuticos. Esa distinción entre hipótesis y evidencia es la que separa la divulgación responsable de la promoción comercial.

La adaptación ante estímulos variables tiene, además, una lectura de desarrollo. El niño que aprende a tolerar la proximidad del caballo, el ruido del exterior o la espera de su turno está practicando estrategias de afrontamiento que pueden trasladarse a otras situaciones de incertidumbre. Para niños con baja tolerancia a la frustración o con hiperreactividad, esta práctica graduada es un objetivo en sí mismo. Su evaluación requiere observar no solo la ausencia de reacciones adversas, sino la velocidad de recuperación y la iniciativa del niño para reiniciar la actividad tras una perturbación.

1.2.4. Neuroplasticidad, repetición y variabilidad durante la experiencia ecuestre

La neuroplasticidad dependiente de la experiencia describe la capacidad del sistema nervioso para reorganizar sus conexiones en respuesta a la práctica. Los principios que la favorecen, como la repetición, la intensidad suficiente, la relevancia motivacional y la variabilidad de la tarea, coinciden en buena medida con las características de una sesión ecuestre bien diseñada: el paso ofrece repetición rítmica, las tareas sobre el caballo introducen variaciones y la relación con el animal aporta un nivel de motivación que sostiene la participación durante más tiempo.

La combinación de repetición y variabilidad es el rasgo más específico de este contexto. La repetición consolida patrones posturales y de atención sostenida, mientras que los cambios de ritmo, de dirección y de tarea impiden la automatización rígida y exigen ajustes continuos. Esta tensión productiva explica por qué los programas con progresión sistemática de la demanda parecen más defendibles que aquellos que repiten la misma rutina sesión tras sesión. La Tabla 2 resume los mecanismos propuestos, las respuestas esperadas y el estado de la evidencia revisada.

Tabla 2

Mecanismos neurobiológicos implicados en la experiencia ecuestre y respuestas esperadas

Mecanismo	Proceso implicado	Respuesta esperada	Respaldo en las revisiones
Estimulación vestibular y propioceptiva	Procesamiento de aferencias generadas por el movimiento	Mejor control postural y equilibrio	Desigual: escaso en autismo (Espitia Mafioly y Orjuela Rodríguez, 2023); favorable en coordinación motora en enfermedades neurológicas (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025)
Integración sensorial en contexto natural	Procesamiento sensorial y reducción del estrés	Mayor tolerancia sensorial y participación	Hipótesis formulada en revisiones (Tárraga-Mínguez et al., 2021)
Regulación de la activación	Equilibrio entre activación simpática y parasimpática	Menor impulsividad y mejor autorregulación	Beneficios reportados en TDAH escolar (Gámez-Calvo et al., 2022); mecanismo no demostrado
Plasticidad por repetición y variabilidad	Aprendizaje dependiente de la práctica	Consolidación de habilidades y transferencia	Inferencia teórica; datos longitudinales escasos
Vínculo con el animal y con el equipo	Apego y motivación	Mayor implicación y desarrollo socioemocional	Estudios cualitativos y programas piloto (Venegas-Mejía et al., 2023; Abellaneda Segovia y López Martínez, 2026)

Nota. Elaboración propia con base en Abellaneda Segovia y López Martínez (2026), Espitia Mafioly y Orjuela Rodríguez (2023), Gámez-Calvo et al. (2022), Tárraga-Mínguez et al. (2021), Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025) y Venegas-Mejía et al. (2023).

La tabla revela una asimetría entre la plausibilidad teórica y la confirmación empírica. Los mecanismos más cercanos a la neurofisiología básica, como la estimulación vestibular y la plasticidad por repetición, cuentan con un respaldo desigual o mera-

mente inferencial en la población infantil con condiciones del neurodesarrollo, mientras que los mecanismos relacionales se apoyan en estudios pequeños o cualitativos. Esta asimetría no desacredita la propuesta; indica que la investigación futura debe priorizar diseños que midan simultáneamente el proceso y el resultado.

1.2.5. Participación activa y agencia del niño como componentes de la intervención

La agencia es la experiencia de que las propias acciones producen efectos en el entorno. En la sesión ecuestre, esa experiencia es inmediata y observable: una indicación del niño modifica el ritmo del caballo, una caricia produce una respuesta, una tarea resuelta se refleja en el avance del circuito. Para niños que suelen recibir la intervención como algo que otros hacen sobre ellos, la posibilidad de influir en un animal de gran tamaño constituye una experiencia de competencia con alto valor motivacional.

Los programas recientes incorporan esta lógica de forma explícita. Una intervención de seis semanas en niños con autismo de educación infantil combinó equinoterapia y psicología positiva, y reportó mejoras en las áreas personal, social, atencional y comunicativa que se extrapolaron al entorno cotidiano (Abellaneda Segovia y López Martínez, 2026). Por su escala mínima, dos participantes, este hallazgo no permite generalizar, pero ilustra una hipótesis relevante: la participación activa y la elección dentro de la sesión pueden ser tan terapéuticas como el movimiento mismo.

Diseñar para la agencia implica decisiones concretas: ofrecer elecciones reales sobre el orden de las tareas, aceptar la negativa

del niño como información clínica, reducir progresivamente los apoyos y reconocer los logros en términos de iniciativa y no solo de ejecución. Estas decisiones conectan el nivel neurobiológico con el pedagógico y orientan el diseño de los capítulos siguientes, en los que la participación se trata como resultado y como mecanismo de la intervención. El diseño de cada sesión debería, en consecuencia, contener oportunidades explícitas de decisión para el niño.

La agencia tiene también una dimensión protectora frente a la dependencia. Cuando el equipo anticipa en exceso las necesidades del niño y resuelve por él cada dificultad, la intervención puede reproducir la pasividad que pretende modificar. El criterio de apoyo mínimo necesario, aplicado de manera consistente, mantiene al niño en la zona donde la tarea exige esfuerzo sin desbordarlo. Este principio, familiar en la pedagogía del desarrollo, adquiere en el contexto ecuestre una relevancia particular por la intensidad emocional de la experiencia.

1.3. El caballo como agente mediador y coterapeuta en la intervención

El caballo es el elemento diferenciador de esta modalidad respecto de otras intervenciones asistidas con animales, y su caracterización exige un lenguaje que evite tanto la romantización como la instrumentalización. Esta sección examina las propiedades etológicas que lo hacen apto como mediador, la forma en que responde a la interacción humana, la importancia de su predictibilidad, la construcción de la alianza con el niño y el bienestar

equino como condición ética y metodológica. El enfoque es deliberadamente cauteloso: se distingue lo que la etología describe de lo que la clínica infiere.

1.3.1. Sintonía afectiva y características etológicas del caballo relevantes para la terapia

El caballo es un animal gregario y de presa, cuya supervivencia evolutiva dependió de la cohesión del grupo, de la lectura fina de señales corporales y de la capacidad de reaccionar con rapidez ante amenazas. De ahí proviene su sensibilidad a la postura, la tensión muscular, la voz y el ritmo de quien se le acerca. Esta sensibilidad es la base de lo que la clínica denomina sintonía: el caballo responde de manera observable al estado del niño, y esa respuesta ofrece retroalimentación social inmediata y no verbal.

Para niños con dificultades en comunicación social, la retroalimentación del caballo tiene una ventaja específica: no depende de la interpretación del lenguaje ni de las expresiones faciales. Los revisores han propuesto que, al no intervenir esos aspectos, la interacción con el animal resulta más sencilla y puede funcionar como un entrenamiento para interacciones posteriores con otros niños (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Se trata de una hipótesis razonable, aún no contrastada de forma directa, que explica por qué el vínculo con el caballo puede preceder y facilitar el vínculo con personas.

La sintonía, sin embargo, no debe interpretarse como empatía humana atribuida al animal. El caballo reacciona a señales que percibe, no a intenciones que comprende, y su respuesta puede ser de aproximación, de evitación o de tolerancia según su historia

de aprendizaje y su estado. Reconocer esta diferencia protege al niño de interpretaciones erróneas, por ejemplo atribuir rechazo personal a una reacción de miedo, y obliga al equipo a mediar la lectura de las señales equinas con criterios etológicos. En la práctica, esto equivale a preguntar al guía qué observa en el animal antes de ofrecer al niño una explicación.

Otra característica relevante es la capacidad del caballo para sostener la atención del niño durante periodos prolongados sin recurrir a pantallas ni a recompensas externas. El interés espontáneo por el animal, su tamaño, su calor y su movimiento generan una motivación intrínseca que facilita la participación de niños que rechazan otras propuestas terapéuticas. Esa motivación es un recurso valioso, pero es también una variable de confusión: un niño que mejora porque está motivado no necesariamente mejora por el mecanismo que la teoría propone, y esa distinción debe preservarse al interpretar los resultados.

1.3.2. Neurofisiología de la respuesta del caballo ante la interacción humana

Ante la presencia humana, el caballo integra información visual, auditiva, olfativa y táctil, y ajusta su estado de activación mediante el sistema nervioso autónomo. Un contacto previsible y de baja intensidad se asocia a conductas de calma, mientras que movimientos bruscos, gritos o tensión corporal pueden activar respuestas de alerta o de huida. Esta dinámica explica por qué la conducta del niño, del guía y del terapeuta forma parte del estímulo que recibe el animal, y por qué el equipo debe regular su propio comportamiento como parte de la intervención.

Se ha planteado que los estados de activación del humano y del caballo pueden influirse mutuamente, un fenómeno descrito como contagio o sincronía emocional. Las fuentes hispanohablantes revisadas para este capítulo no permiten afirmar su alcance en población infantil con condiciones del neurodesarrollo, por lo que resulta prudente tratarlo como hipótesis de trabajo. Su valor práctico es claro, no obstante: si el estado del niño modifica el del caballo y viceversa, el seguimiento de ambos debería formar parte del registro de la sesión.

Este planteamiento exige un cambio en la unidad de análisis, que pasa del niño aislado al binomio niño y caballo. La medición de indicadores de activación en ambos integrantes, mediante observación estructurada y, cuando sea posible, registros fisiológicos, permitiría establecer cuándo una sesión consolida la regulación y cuándo sobrecarga al animal. La investigación en esta línea es incipiente, y su desarrollo en contextos hispanohablantes constituye una oportunidad con relevancia tanto científica como ética. Además, el registro conjunto facilitaría detectar patrones, por ejemplo qué tareas elevan de forma sistemática la activación del animal.

Las implicaciones prácticas son inmediatas incluso sin evidencia fisiológica concluyente. Un guía entrenado puede reconocer cambios sutiles en el caballo, como tensión en el cuello, cambios en la respiración o dudas en la marcha, y ajustar la sesión antes de que la reacción escale. Esa observación continua, registrada de forma sistemática, mejora la seguridad y proporciona datos so-

bre la respuesta del animal a distintos perfiles de niños y a distintas tareas, información que hoy se pierde en la mayoría de los centros.

1.3.3. Predictibilidad, variabilidad y autorregulación del comportamiento equino

La predictibilidad del caballo es una propiedad entrenada, no un rasgo espontáneo. Los caballos destinados a intervención requieren un proceso de habituación gradual a sonidos, contactos, objetos y movimientos inesperados, y una selección que considere el temperamento, la tolerancia al contacto y la capacidad de recuperarse con rapidez tras un sobresalto. Un caballo previsible permite estructurar la sesión con seguridad y, en niños con autismo, ofrece la regularidad que facilita la anticipación y reduce la ansiedad ante la novedad. La habituación, además, debe mantenerse en el tiempo, porque un caballo que deja de entrenarse pierde parte de su tolerancia.

La variabilidad cumple una función complementaria. Un caballo absolutamente invariable no ofrecería la riqueza de respuestas que sustenta el aprendizaje relacional, mientras que uno impredecible expone al niño a riesgos. El equilibrio deseable es una predictibilidad de base, con variaciones controladas de ritmo, trayectoria y respuesta social que el equipo puede dosificar. La Tabla 3 reúne los indicadores etológicos que los profesionales pueden observar para valorar la idoneidad del animal y su estado durante la sesión. El control de esta dosis es responsabilidad compartida del guía y del instructor.

Tabla 3

Indicadores etológicos del caballo relevantes para la interacción terapéutica

Indicador	Qué se observa	Relevancia terapéutica	Señal de alerta
Reactividad ante estímulos súbitos	Latencia y magnitud de la respuesta a ruidos, objetos o movimientos inesperados	Condiciona la seguridad y la predictibilidad de la sesión	Sobresalto intenso y recuperación lenta
Tolerancia al contacto	Aceptación del tacto en distintas zonas y de la proximidad de varias personas	Permite el cepillado, el acompañamiento y la mediación pie a tierra	Rechazo repetido o tensión al ser tocado
Regularidad del paso	Ritmo, longitud y simetría de la marcha en línea recta y en curva	Determina la calidad del estímulo motor transmitido al niño	Irregularidad, cojera aparente o asimetría persistente
Lenguaje corporal	Posición de orejas, cuello y cola, mirada y tono muscular	Permite leer el estado emocional del caballo	Orejas pegadas, tensión cervical y ojos muy abiertos
Respuesta a la conducción	Atención a las ayudas del guía y obediencia a señales de parada y avance	Garantiza el control de la dosis y la seguridad	Resistencia, desatención o respuestas contradictorias
Recuperación tras la carga	Retorno a la calma luego de tareas exigentes o de jornadas largas	Informa del límite de carga de trabajo del animal	Agitación persistente, sudoración o rechazo del trabajo

Nota. Elaboración propia a partir de criterios etológicos de uso habitual en la práctica de intervenciones asistidas. La inclusión del guía del caballo como figura responsable de observar estos indicadores sigue la descripción de roles de implementación de Tárraga-Mínguez et al. (2021).

La tabla muestra que la idoneidad de un caballo es una valoración dinámica y no una cualidad fija. Los indicadores se observan antes, durante y después de cada sesión, y una desviación sostenida debe traducirse en ajustes de la carga de trabajo, en descanso o en retirada del animal. Incluir al responsable del caballo

en la revisión periódica del equipo evita que el criterio de bienestar quede subordinado a las metas del programa y proporciona un registro útil para el análisis posterior de los datos clínicos.

1.3.4. Construcción progresiva de la alianza terapéutica y la confianza afectiva

La alianza terapéutica en equinoterapia infantil es de naturaleza triádica: involucra al niño, al caballo y al profesional, y se construye mediante aproximaciones sucesivas. Una secuencia habitual comienza con la observación a distancia, continúa con la proximidad y el contacto breve, incorpora tareas de cuidado como el cepillado, y culmina en la monta y la conducción. Cada etapa se supera cuando el niño muestra tolerancia y disposición, no cuando el calendario lo indica, lo que convierte el ritmo individual en un principio de diseño.

La investigación cualitativa aporta indicios sobre el tipo de vínculo que se establece. Un estudio fenomenológico con familias de niños con autismo, síndrome de Down y TDAH en Lima concluyó que las actividades de equinoterapia con enfoque holístico favorecen el desarrollo socioemocional, en particular la relación de apego, y reportó mejoras en el área social (Venegas-Mejía et al., 2023). Por su diseño, el estudio refleja la percepción de los padres y no mediciones directas, pero identifica una dimensión relevante: el vínculo con el caballo se experimenta como una relación afectiva significativa.

El profesional cumple una función de andamiaje: interpreta las señales del caballo para el niño, regula la intensidad de la exposición y protege la seguridad emocional necesaria para el

vínculo. Esa mediación debe retirarse gradualmente a medida que el niño adquiere competencia en la lectura del animal. La confianza afectiva resultante es un fin terapéutico en sí mismo y, además, un recurso que puede movilizarse para trabajar objetivos específicos de comunicación, de regulación y de habilidades sociales en sesiones posteriores.

La construcción de la alianza también enfrenta riesgos que conviene prever. Un vínculo intenso con un caballo concreto puede generar dificultades cuando el animal se retira por descanso, enfermedad o jubilación, y los niños con apego rígido a rutinas pueden vivir esas rupturas con malestar. La preparación de transiciones, la rotación planificada de caballos y el trabajo explícito sobre la despedida forman parte de una práctica cuidadosa, que reconoce que el vínculo afectivo con un animal es real y merece el mismo respeto que cualquier otro vínculo terapéutico.

1.3.5. Bienestar equino y función mediadora del caballo dentro de las actividades

El caballo no es un instrumento inerte, sino un participante sensible cuyo bienestar determina la calidad de la intervención. El documento internacional que Tárraga-Mínguez et al. (2021) toman como base para sus definiciones, el libro blanco de la Asociación Internacional de Organizaciones de Interacción Humano-Animal, incluye en su propio título directrices sobre el bienestar de los animales participantes. Esto implica límites en la duración y la frecuencia de trabajo, descanso suficiente, cuidados veterinarios, condiciones de alojamiento que respeten su naturaleza social y revisión periódica de su estado físico y comportamental.

La relación entre bienestar y eficacia es bidireccional. Un caballo con dolor, fatiga o estrés crónico altera su locomoción y su conducta social, y por tanto degrada el estímulo que recibe el niño y compromete la seguridad. A la inversa, un caballo en buenas condiciones y con un nivel de actividad sostenible ofrece una conducta más estable y una mejor mediación. Por este motivo, el bienestar equino debe formar parte del protocolo de calidad del programa y no quedar a discreción de la sensibilidad individual del instructor.

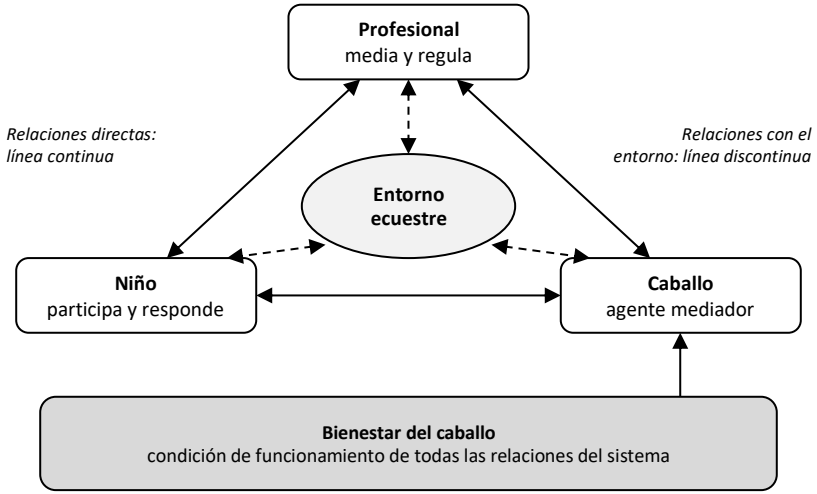
Un protocolo mínimo de bienestar equino incluye la definición de la carga máxima diaria y semanal de cada caballo, la alternancia entre caballos cuando la demanda del programa lo permite, la valoración clínica periódica de su locomoción y de su estado corporal, el registro de conductas de estrés observadas durante las sesiones y criterios de retiro temporal o definitivo del trabajo. Estos elementos pueden aplicarse incluso en centros pequeños y convierten una declaración de principios en una práctica verificable, auditable por terceros y coherente con el compromiso ético que sustenta la intervención.

La Figura 2 representa el sistema de interacción dinámica que conforman el niño, el caballo, el profesional y el entorno ecuestre. En él, el bienestar del caballo aparece como condición de funcionamiento de todas las demás relaciones del sistema. Se distinguen en la figura cuatro nodos y seis relaciones bidireccionales: niño con caballo, niño con profesional, caballo con profesional, y cada uno de ellos con el entorno. El sentido de las flechas indica que cada integrante influye en los demás y es influido por ellos, y que

la calidad del sistema depende del equilibrio entre todas las relaciones y no del peso de una sola.

Figura 2

Sistema de interacción dinámica entre niño, caballo, profesional y entorno ecuestre



Nota. Elaboración propia con base en Tárraga-Mínguez et al. (2021), Venegas-Mejía et al. (2023) y Capó Santos et al. (2025).

La figura destaca que las influencias son recíprocas: el niño modifica el estado del caballo, el caballo modifica el del niño, el profesional regula a ambos y el entorno condiciona las tres relaciones. Pensar la intervención como sistema evita atribuir los resultados a un único componente y orienta la evaluación hacia la calidad de las interacciones. También permite identificar puntos de fallo, como un entorno sobrecargado o un caballo fatigado, antes de que se manifiesten en la conducta del niño.

1.4. El entorno ecuestre como enriquecimiento ambiental y escenario terapéutico

El lugar donde se desarrolla la intervención no es un decorado: aporta estímulos, impone demandas y modifica la experiencia del niño. El entorno ecuestre combina rasgos que rara vez coinciden en un servicio clínico convencional, como la exposición a elementos naturales, el espacio abierto, la interacción con un animal de gran tamaño y la posibilidad de movimiento libre. Esta sección analiza sus propiedades, la estimulación multisensorial que ofrece, su organización funcional, su validez ecológica y los criterios para adaptarlo a distintos perfiles del neurodesarrollo.

1.4.1. Propiedades físicas e integrativas del espacio ecuestre

El espacio ecuestre se caracteriza por su amplitud, su variedad de superficies y su carácter semiabierto o abierto. Pistas de arena, caminos de tierra, áreas de cepillado, establos y praderas ofrecen microambientes diferenciados que pueden emplearse con fines distintos, desde tareas de alta estructura en una pista delimitada hasta actividades de exploración en espacios más libres. Esta diversidad permite graduar la exigencia espacial de acuerdo con el perfil de cada niño. Su valor terapéutico depende de que esa diversidad se emplee con criterio y no como simple variedad de escenarios.

Las revisiones señalan que el contexto cercano a la naturaleza, propio de las intervenciones con caballos, puede aportar beneficios para personas con autismo, como la reducción del estrés y la mejora del procesamiento sensorial, aunque el entorno pueda

resultar inicialmente desconocido para los participantes (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Esa tensión entre novedad y beneficio es central en el diseño: el contexto natural aporta recursos reguladores, pero exige una introducción gradual que evite la sobrecarga del niño durante las primeras sesiones.

Desde el punto de vista integrativo, el espacio ecuestre reúne en un solo escenario dimensiones motoras, sensoriales, sociales y emocionales. El niño se desplaza, toca, escucha, espera su turno, cuida y es cuidado, lo que favorece que los objetivos de distintas áreas se trabajen de manera simultánea y contextualizada. Esta integración es ventajosa para la generalización, aunque obliga al equipo a priorizar objetivos por sesión para no dispersar la intervención ni fragmentar la atención del niño. Una sesión bien diseñada declara, antes de empezar, cuál es el objetivo principal y cuáles son los secundarios.

La condición de espacio compartido con animales introduce, además, una dimensión normativa que otros escenarios clínicos no tienen. El niño debe respetar distancias, evitar movimientos bruscos, esperar indicaciones y cuidar su volumen de voz, reglas que no responden a una exigencia arbitraria del adulto sino a una necesidad real de seguridad. Esa naturalidad de las normas facilita su aceptación y brinda oportunidades de aprendizaje social con sentido, especialmente para niños que cuestionan las reglas cuando estas carecen de justificación evidente.

1.4.2. Estimulación multisensorial natural presente durante las sesiones

Una sesión ecuestre expone al niño a un conjunto de estímulos que ocurren de manera natural: el olor del caballo y del heno, la textura del pelo y del equipo, el sonido de los cascos y de la respiración del animal, la temperatura corporal del caballo, el viento y la luz del exterior. Estos estímulos son ricos, coherentes entre sí y de intensidad variable, lo que los distingue del material sensorial artificial que suele utilizarse en espacios clínicos. Cada uno de ellos puede convertirse en una oportunidad de aprendizaje o en una fuente de malestar.

La riqueza sensorial constituye una oportunidad y un riesgo. Para niños con hiperreactividad sensorial, olores intensos, ruidos inesperados o contactos no anticipados pueden generar malestar y rechazo, mientras que para niños con hiporreactividad la misma riqueza puede facilitar la búsqueda activa de estimulación y la participación. Por ello, la valoración inicial del perfil sensorial es un requisito previo, y la exposición debe planificarse de forma progresiva, con posibilidad de pausa y de retirada sin penalización. La valoración sensorial inicial debe repetirse, porque la tolerancia del niño cambia con la experiencia y con su estado del día.

El equipo puede modular la estimulación sin eliminarla: ofrecer el contacto con el caballo primero a distancia y luego mediante un objeto intermedio, anunciar verbalmente o con apoyos visuales cada nuevo estímulo, seleccionar horarios con menor ruido ambiental y mantener rutinas de inicio y cierre estables. Esta modulación convierte la sensorialidad natural en un recurso terapéutico graduado y evita que la riqueza del entorno se transforme en

una barrera a la participación del niño. El objetivo no es acostumbrar al niño a cualquier estímulo, sino ampliar de forma sostenible el rango que tolera.

La estimulación natural presenta también una ventaja de coherencia perceptiva. En el establo, el olor, el sonido y el tacto del caballo se presentan juntos y se corresponden con un objeto vivo y significativo, lo que favorece la integración multisensorial en condiciones ecológicas. Los estímulos artificiales, presentados de forma aislada, rara vez ofrecen esa correspondencia. Aunque la ventaja es plausible, su magnitud no ha sido cuantificada en niños con condiciones del neurodesarrollo y debe considerarse, por ahora, un argumento de diseño más que un resultado comprobado.

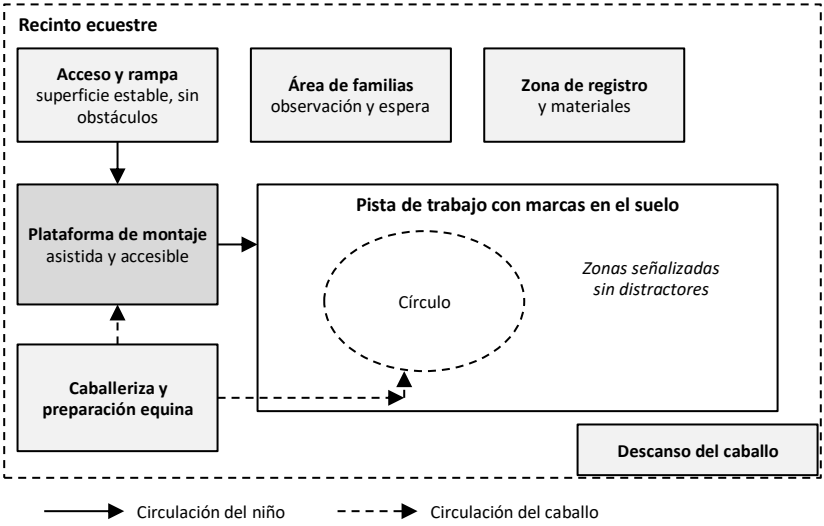
1.4.3. Organización espacial y arquitectura funcional de las actividades

La organización del espacio ecuestre responde a criterios de seguridad, accesibilidad y claridad funcional. Una disposición eficaz distingue zonas con propósitos reconocibles: recepción y espera, preparación y cepillado del caballo, rampa o plataforma de monta, pista de trabajo, circuitos con obstáculos y área de calma. Las transiciones entre zonas ocurren en secuencias predecibles, lo que facilita la comprensión del orden de la sesión por parte de niños que necesitan anticipar lo que sucederá. Estos criterios no son un lujo arquitectónico: reducen la probabilidad de incidentes y la carga de supervisión del equipo.

La señalización visual de las zonas, el uso de marcas en el suelo y la reducción de elementos distractores en la pista contribuyen a que el espacio comunique la estructura de la sesión. La accesibilidad física, con rampas, superficies estables y recorridos libres de obstáculos, es condición para la participación de niños con limitaciones motoras. La Figura 3 muestra una configuración funcional que integra estas zonas, sus conexiones y los criterios de circulación del niño, del caballo y del equipo.

Figura 3

Configuración funcional del entorno ecuestre como escenario terapéutico



Criterios: accesibilidad física, señalización visual, reducción de distractores y recorridos libres.

Nota. Elaboración propia a partir de la descripción de los contextos de intervención en Tárraga-Mínguez et al. (2021) y de Abellaneda Segovia y López Martínez (2026), cuyo programa se desarrolló en un centro hípico.

La configuración propuesta separa las zonas de mayor activación, como la pista y el circuito, de las de menor estimulación,

como el área de calma y el espacio de espera, y define recorridos que evitan el cruce entre niños y caballos en tránsito. Esta organización reduce riesgos y refuerza la predictibilidad, y debe adaptarse a las dimensiones reales de cada centro. Su aplicación no exige instalaciones sofisticadas, sino claridad en la función de cada espacio y coherencia en el uso diario.

1.4.4. Validez ecológica del entorno e influencia sobre la participación infantil

La validez ecológica se refiere al grado en que lo que sucede en la intervención se asemeja a, y se transfiere a, la vida cotidiana del niño. El entorno ecuestre presenta una paradoja: es natural y significativo, pero distinto de la casa y del aula. Si las ganancias se limitan al establo, el beneficio clínico es acotado, de manera que la pregunta central no es si el niño mejora con el caballo, sino si las competencias adquiridas aparecen en los contextos donde se desarrolla su vida.

Los datos disponibles son alentadores pero preliminares. Un programa de seis semanas en niños con autismo en educación infantil reportó mejoras que se extrapolaron al entorno cotidiano (Abellaneda Segovia y López Martínez, 2026), y los estudios cualitativos recogen percepciones parentales de cambios en el apego y en el área social (Venegas-Mejía et al., 2023). Ambos tipos de evidencia dependen de informantes y de muestras pequeñas, por lo que la transferencia debe evaluarse con instrumentos independientes y en múltiples contextos, tema que el Capítulo 5 desarrolla.

El diseño puede favorecer la generalización mediante estrategias deliberadas: practicar en el establo habilidades que el niño deba usar fuera, involucrar a la familia y a los docentes en la definición de objetivos, emplear los mismos apoyos visuales y rutinas en casa y en el centro, y revisar periódicamente qué cambios se observan en cada contexto. Esta coordinación convierte el entorno ecuestre en un laboratorio de práctica y no en una experiencia aislada, y fortalece la participación infantil en la vida cotidiana.

La participación infantil dentro del propio entorno ecuestre es, además, un indicador de validez en sí mismo. Un niño que permanece en la sesión, inicia interacciones, tolera esperas y expresa preferencias está demostrando que el entorno es accesible para él. A la inversa, el abandono repetido de la actividad, las conductas de evitación o el bloqueo ante estímulos específicos señalan barreras ambientales que deben identificarse y modificarse. Observar estas señales como datos y no como mala conducta es un principio básico del diseño ambiental inclusivo.

1.4.5. Adaptación y diseño ambiental según el perfil del neurodesarrollo

Un mismo entorno puede facilitar o dificultar la participación según el perfil del niño, y la adaptación ambiental es la herramienta con que el equipo ajusta esa relación. En niños con autismo, resultan prioritarias la predictibilidad, la reducción de estímulos súbitos y los apoyos visuales que expliciten la secuencia de actividades. Los programas que combinan la equinoterapia con estrategias socioemocionales estructuradas reportan resultados favorables en las áreas personal, social, atencional y comunicativa

(Abellaneda Segovia y López Martínez, 2026). Por eso la adaptación debe formularse como hipótesis revisable y no como diseño definitivo.

En niños con TDAH, la adaptación se orienta a organizar el espacio y el tiempo en módulos breves, con transiciones claras y tareas que requieran movimiento y respuesta rápida, de modo que la atención se sostenga mediante la variación y la retroalimentación inmediata. Las terapias ecuestres se consideran una herramienta beneficiosa para esta población (Gámez-Calvo et al., 2022), y el ajuste del entorno es uno de los medios para que dicho beneficio se concrete en la práctica. Esta orientación se articula con los criterios de dosificación que se desarrollan en el Capítulo 4.

En condiciones con compromiso neuromotor, la prioridad es la accesibilidad y la seguridad postural: rampas, plataformas estables, equipamiento adaptado y circulación sin obstáculos. En todos los casos, el criterio rector es el de capacidad y desempeño: se modifica el ambiente para permitir que el niño demuestre y desarrolle lo que puede hacer, y se retiran los apoyos de modo progresivo. Los Capítulos 3 y 4 detallan estas adaptaciones por condición y su dosificación a lo largo del programa. Un principio transversal es que la adaptación debe ser la mínima necesaria, para no restringir oportunidades de desarrollo.

El diseño ambiental debe mantenerse abierto a la revisión. Las necesidades sensoriales y motoras de un niño cambian con el tiempo, y un entorno adecuado en las primeras semanas puede resultar insuficiente o excesivamente protector después. La reevaluación periódica del ajuste entre el niño y el espacio, con participación de la familia, evita que las adaptaciones se conviertan

en rutinas rígidas desvinculadas de las necesidades actuales y asegura que el entorno acompañe el progreso del niño en lugar de condicionarlo.

1.5. Transdisciplinariedad y praxis profesional en equinoterapia

La complejidad de la intervención asistida con caballos supera la competencia de cualquier profesión aislada: se requieren conocimientos clínicos, pedagógicos, ecuestres y veterinarios que rara vez coinciden en una sola persona. Esta sección examina las competencias necesarias, la distribución de roles, la integración de marcos teóricos, la toma de decisiones compartida y los límites profesionales y normativos que garantizan una práctica responsable. La transdisciplinariedad se entiende aquí como una forma de trabajo en la que los objetivos, los criterios y los registros se construyen en común.

1.5.1. Competencias clínicas y pedagógicas requeridas en el equipo

El núcleo clínico del equipo debe dominar la evaluación del neurodesarrollo, la formulación de objetivos individualizados, el razonamiento sobre indicaciones y contraindicaciones, y el registro sistemático del progreso. A ello se suman competencias pedagógicas: diseño de tareas graduadas, uso de apoyos visuales y verbales, manejo conductual positivo y comunicación con las familias. Sin esta base, la actividad ecuestre se limita a una experiencia recreativa, por valiosa que sea para el niño. Estas competencias, además, deben actualizarse conforme se renueva la evidencia sobre cada condición del neurodesarrollo.

El segundo grupo de competencias es ecuestre y etológico: conducción del caballo, lectura de su lenguaje corporal, manejo seguro del equipo y criterios de bienestar equino. La literatura revela, no obstante, una brecha de formalización: aunque en la mayoría de los estudios se identifica a quienes implementan la intervención, solo una minoría especifica su certificación, que cuando se consigna proviene sobre todo de la asociación PATH Intl. (Tárraga-Mínguez et al., 2021). La ausencia de datos sobre formación limita la valoración de la calidad de las intervenciones y su replicabilidad.

Un tercer grupo comprende competencias de seguridad y de respuesta a emergencias, como primeros auxilios, protocolos de montaje y desmontaje, y manejo de conductas disruptivas en pista, que se desarrollan en el Capítulo 4. La formación continua del equipo debería incluir tanto actualización científica como práctica supervisada, y los centros que aspiren a una intervención de calidad deben documentar las competencias de cada integrante y los criterios con que se asignan las funciones dentro de la sesión. Sin ese registro, la seguridad queda librada a la memoria y a la buena voluntad de los integrantes.

Las competencias transversales completan el perfil: comunicación efectiva entre profesionales de formación distinta, capacidad de recibir retroalimentación y disposición a trabajar con datos. Un terapeuta con excelente formación clínica pero poca disposición a escuchar al guía del caballo puede pasar por alto señales de fatiga animal; un instructor ecuestre brillante, pero reacio a registrar la respuesta del niño, impide la evaluación del programa.

La calidad del equipo se juzga, por tanto, tanto por la suma de sus competencias técnicas como por su capacidad de coordinación.

1.5.2. Roles, funciones e interacciones de los integrantes del equipo transdisciplinar

En los estudios con caballos revisados por Tárraga-Mínguez et al. (2021), la implementación incluye de manera casi constante un instructor certificado, dos asistentes a los lados del caballo y un guía que conduce al animal. Esta estructura mínima de cuatro personas ilustra que la intervención es un acto colectivo en el que cada rol tiene una función diferenciada: conducir la sesión, garantizar la seguridad del niño, controlar al animal y registrar lo que ocurre. La interdependencia entre esos roles explica por qué la ausencia de uno de ellos modifica la seguridad y la calidad de toda la sesión.

Sobre ese núcleo operativo se articula un equipo clínico y de apoyo: el terapeuta responsable del programa, que puede provenir de la fisioterapia, la terapia ocupacional, la psicología o la logopedia; el profesional veterinario o con formación equina, que supervisa el bienestar del animal; la familia, como fuente de información y agente de generalización; y, cuando corresponda, el docente o el equipo escolar. La Tabla 4 detalla las competencias y responsabilidades de cada rol y sus interfaces. Cada uno aporta una forma distinta de conocimiento sobre el niño o sobre el caballo.

Tabla 4

Competencias y responsabilidades del equipo transdisciplinario en equinoterapia infantil

Rol	Competencias clave	Responsabilidades principales	Interfaz con otros roles
Terapeuta responsable	Evaluación del neurodesarrollo, formulación de objetivos y razonamiento clínico	Diseño del programa, prescripción de la carga y seguimiento del progreso	Coordina al equipo, informa a la familia y decide los ajustes
Instructor ecuestre certificado	Técnica de equitación, pedagogía ecuestre y manejo de grupo	Conducción de la sesión y adaptación de las tareas ecuestres	Traduce los objetivos clínicos en actividades sobre el caballo
Guía del caballo	Manejo del animal, lectura etológica y control de la marcha	Conducción y seguridad del caballo, observación de su estado	Comunica al instructor y al terapeuta cualquier alerta de bienestar equino
Asistentes laterales	Sostén postural, atención a las señales del niño y protocolos de seguridad	Apoyo físico y verbal al niño durante la monta y los descensos	Informan sobre la respuesta del niño al guía y al instructor
Profesional veterinario	Salud, locomoción y bienestar equino	Revisión periódica del caballo y definición de sus límites de trabajo	Asesora al equipo en la selección y la carga de trabajo del animal
Familia y entorno escolar	Conocimiento del niño y de su vida cotidiana	Aportar información, sostener rutinas y favorecer la generalización	Retroalimenta al terapeuta con observaciones del hogar y del aula

Nota. Elaboración propia con base en la descripción de roles de implementación de Tárraga-Mínguez et al. (2021) y en el papel de las familias descrito por Venegas-Mejía et al. (2023).

La tabla pone de manifiesto que la eficacia del equipo depende menos de la suma de competencias individuales que de la calidad de las interfaces entre roles. Cuando el guía puede interrumpir la sesión por una alerta de bienestar equino, cuando el instructor traduce los objetivos clínicos en tareas ecuestres y cuando la familia retroalimenta al terapeuta, el programa gana

coherencia. Los problemas de comunicación entre roles son una fuente plausible de errores de dosificación y de seguridad. La revisión conjunta de incidentes y logros consolida esa coordinación.

En los centros con recursos limitados, un mismo profesional suele asumir varios roles, lo que plantea el riesgo de que funciones incompatibles se concentren en una persona. Es aceptable que un terapeuta cumpla también funciones de instructor si cuenta con la certificación correspondiente, pero no lo es que una sola persona conduzca la monta, dirija al caballo y observe la respuesta del niño de manera simultánea. Se recomienda definir una dotación mínima de personal por sesión, por debajo de la cual esta no se realiza, y documentarla en el protocolo de seguridad del centro.

1.5.3. Integración de marcos teóricos diversos durante la intervención

La equinoterapia convoca marcos teóricos de origen diverso: la integración sensorial y el control motor para la dimensión corporal; el aprendizaje conductual y social para la dimensión de habilidades; la teoría del apego para el vínculo con el animal y el equipo; la psicología positiva para el bienestar, como en el programa de Abellaneda Segovia y López Martínez (2026); y los modelos de participación para el vínculo con la vida cotidiana. Esta pluralidad es una riqueza, pero también un riesgo de eclecticismo sin criterio.

Un uso riguroso exige explicitar la teoría del cambio de cada programa: qué mecanismo se espera activar, con qué componente de la sesión y con qué indicador se verificará. Cuando el marco es explícito, las decisiones sobre tareas, dosificación y evaluación se

vuelven coherentes y contrastables; cuando es implícito, la intervención tiende a acumular actividades atractivas sin relación demostrable con los objetivos. La integración teórica es, por tanto, una tarea de diseño y no un ejercicio retórico. Esa explicitación es también una exigencia de transparencia ante las familias y ante los evaluadores externos.

Los marcos también deben dialogar con la condición del niño. En autismo, los enfoques de procesamiento sensorial y de comunicación social ocupan un lugar central; en TDAH, los de funciones ejecutivas y autorregulación; en condiciones neuromotoras, los de control postural y función motora. La selección del marco principal, con marcos complementarios subordinados a él, evita la dispersión y permite relacionar los resultados con las hipótesis de partida, condición mínima para acumular conocimiento a partir de programas locales. La coherencia entre marco, objetivo e indicador es lo que permite que el programa sea evaluable.

La integración teórica incluye además un componente de humildad epistémica. Cuando los marcos se combinan, los resultados favorables pueden atribuirse a cualquiera de ellos, y la evidencia disponible rara vez permite discriminar entre explicaciones rivales. Reconocer esa indeterminación evita afirmaciones sobre mecanismos que los datos no sostienen y orienta la investigación hacia diseños comparativos, en los que se manipule un componente a la vez y se mida su contribución específica al resultado, en lugar de evaluar el paquete completo. Esta cautela interpretativa no resta valor a la integración, pero la sitúa como hipótesis de trabajo.

1.5.4. Toma de decisiones clínicas y co-construcción del programa

Las decisiones clínicas en equinoterapia abarcan la indicación del programa, la elección de la modalidad, la asignación del caballo, la definición de metas, la dosificación de la sesión y los criterios de suspensión o egreso. Cada una se toma con información incompleta y con riesgo asociado, por lo que se requiere un procedimiento explícito: valorar al niño, contrastar con contraindicaciones, discutir en equipo, decidir, registrar y revisar a partir de datos, de modo que el razonamiento clínico quede documentado y sea auditable.

La co-construcción implica que la familia y, según su edad y capacidad, el propio niño participan en la definición de prioridades. Una intervención centrada en la familia parte de lo que esta considera significativo, traduce esas prioridades a objetivos medibles y revisa con ella los avances. Los estudios cualitativos que recogen la voz de los padres (Venegas-Mejía et al., 2023) muestran el valor de esa perspectiva y también su límite: la percepción parental es informativa, pero requiere complementarse con mediciones independientes.

Un criterio práctico para sostener la co-construcción es la revisión periódica programada, con indicadores acordados de antemano y reglas de decisión explícitas: continuar, ajustar, intensificar o concluir. Este procedimiento protege tanto al niño, que no permanece en un programa sin beneficio, como a la familia, que dispone de información comprensible sobre el progreso, y al equipo, que fundamenta cada cambio en datos y no en impresiones. Los algoritmos de decisión se desarrollan en el Capítulo 4. La

periodicidad de esa revisión debe fijarse al inicio del programa y respetarse aun cuando el avance sea satisfactorio.

La toma de decisiones debe contemplar también los desacuerdos. Un terapeuta puede considerar prematura la monta mientras la familia desea acelerar el avance, o el guía puede proponer retirar al caballo de la sesión cuando el equipo clínico prefiere completar la tarea. Estos conflictos son normales en un equipo transdisciplinar y se resuelven mejor con reglas previas: la seguridad del niño y el bienestar del caballo prevalecen sobre las metas de la sesión, y las discrepancias de fondo se llevan a la reunión de equipo, no a la pista.

1.5.5. Delimitación profesional, marcos normativos y práctica responsable

La delimitación profesional establece qué puede y qué no puede hacer cada integrante del equipo. Un instructor ecuestre no diagnostica ni prescribe; un terapeuta sin formación ecuestre no conduce la monta ni asigna el caballo; un guía no modifica objetivos clínicos. Estas fronteras protegen al niño de intervenciones fuera de competencia y clarifican las responsabilidades ante incidentes. Su vigencia depende de que el centro las formalice por escrito y las revise con el equipo de manera periódica. Esa claridad previa evita conflictos de competencia cuando surge un incidente.

El marco normativo es un área de desigual desarrollo. La certificación profesional específica, la acreditación de centros, los estándares de bienestar equino y los requisitos de seguro y de seguridad varían entre países y, con frecuencia, entre regiones de un mismo país. La revisión de la literatura evidencia, además, que la

certificación del personal se consigna en una minoría de los estudios (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Ante esta heterogeneidad, los centros pueden adoptar estándares internacionales de buena práctica como referencia voluntaria y documentar su cumplimiento.

Una práctica responsable integra consentimiento informado de la familia, comunicación honesta sobre el carácter complementario de la intervención, protocolos de seguridad, protección del bienestar equino, registro sistemático y disposición a someter los resultados a evaluación externa. Estos elementos constituyen un marco mínimo que permite a la equinoterapia infantil consolidarse como disciplina creíble, apoyada en evidencia y respetuosa con los niños, las familias y los animales que participan en ella. La suma de estas condiciones no garantiza resultados clínicos, pero sí reduce los riesgos evitables y hace posible aprender de la propia práctica.

La responsabilidad profesional se extiende, por último, a la comunicación pública. Los centros que difunden sus servicios con promesas de curación o con testimonios individuales presentados como prueba de eficacia contribuyen a expectativas irreales y a decisiones familiares mal informadas. Una comunicación coherente con la evidencia describe los beneficios documentados con precisión, señala los que aún se investigan y evita términos absolutos. Esa prudencia no debilita la oferta; la hace más confiable y protege la reputación de un campo cuya credibilidad aún está en construcción.

PÁGINAS BRILLANTES ECUADOR
Palabras Brillantes, Mentes Creativas



Capítulo 2

Biomecánica Ecuestre, Control Motor y Respuestas Adaptativas del Niño

Capítulo 2. Biomecánica Ecuestre, Control Motor y Respuestas Adaptativas del Niño

2.1. Biomecánica y cinemática de la locomoción equina

La locomoción del caballo es la fuente física de todo estímulo motor que recibe el niño durante la monta, de modo que comprenderla es una condición previa para prescribirlo con criterio. Esta sección describe la marcha al paso como fenómeno cinemático tridimensional, caracteriza los desplazamientos pélvicos que genera, define las variables de cadencia, ritmo y amplitud que permiten graduarla, reconoce la variabilidad entre animales y examina las implicaciones neurofisiológicas que se han planteado para el desarrollo infantil. La literatura hispanohablante revisada ofrece descripciones conceptuales y resultados clínicos, pero pocas mediciones biomecánicas directas, por lo que el capítulo distingue lo descrito de lo medido.

2.1.1. Principios cinemáticos y dinámicos de la marcha tridimensional del caballo

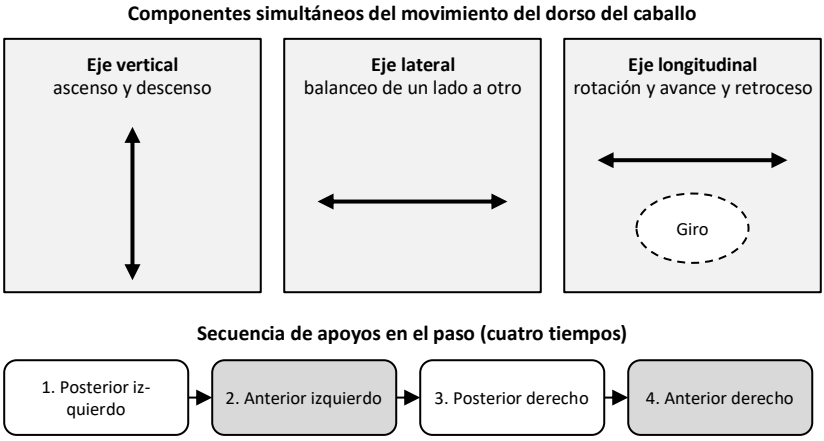
El paso es la marcha más lenta del caballo y la más utilizada en intervención. Se ejecuta en cuatro tiempos, con apoyos sucesivos e independientes de los cascos, de manera que en cada instante el animal mantiene al menos dos extremidades en contacto con el suelo. Esta secuencia continua, sin fase de suspensión, genera un movimiento de baja velocidad y alta regularidad. Esas características explican su preferencia terapéutica: ofrece un estí-

mulo rítmico suficiente para activar respuestas posturales sin exigir una velocidad de reacción como la que imponen el trote o el galope.

Desde el punto de vista cinemático, el movimiento del dorso del caballo puede descomponerse en tres componentes que ocurren a la vez: un desplazamiento vertical de ascenso y descenso, un balanceo lateral que alterna de un lado al otro y una rotación en torno al eje longitudinal acompañada de un avance y retroceso. La combinación produce un recorrido periódico que se repite con cada zancada. La Figura 4 representa este desplazamiento tridimensional en un esquema que distingue los tres ejes y la secuencia de apoyos del animal.

Figura 4

Desplazamiento tridimensional generado durante el paso del caballo



Nota. Elaboración propia. Esquema conceptual basado en la descripción de la hipoterapia como estímulo de movimientos suaves y rítmicos de Oyarzun Pezzali et al. (2022).

El esquema destaca que el estímulo no es una oscilación simple, sino una combinación de movimientos que se superponen con fases distintas. Esa superposición explica por qué el niño sentado debe ajustar simultáneamente la inclinación del tronco, la posición de la pelvis y la orientación de la cabeza. Para el diseño de la sesión, lo relevante es que cualquier modificación de la velocidad, de la longitud del paso o del terreno altera la proporción entre los componentes y, con ella, la demanda que recibe el sistema postural del niño.

Desde la dinámica, el movimiento del caballo implica fuerzas que se transmiten al jinete como aceleraciones y desaceleraciones repetidas, y que el niño debe absorber y contrarrestar mediante la musculatura del tronco, de la pelvis y de los miembros inferiores. La magnitud de esas fuerzas depende de la velocidad, de la masa del conjunto y de las características del animal. Las fuentes hispanohablantes revisadas describen este fenómeno de forma conceptual, sin cuantificarlo; la medición directa mediante acelerometría o sensores inerciales constituye una línea de investigación pendiente en el contexto clínico de la región.

2.1.2. Desplazamientos pélvicos y oscilaciones generadas durante el paso

La pelvis del jinete es el principal punto de recepción del movimiento equino. Al estar apoyada sobre el dorso del animal, la pelvis sigue los desplazamientos del lomo y los transmite a la columna lumbar y al resto del tronco. El resultado es una secuencia de inclinaciones anterior y posterior, de elevación y descenso alternos de cada lado y de rotación en el plano horizontal, que remeda el movimiento pélvico de la marcha humana. Esta analogía

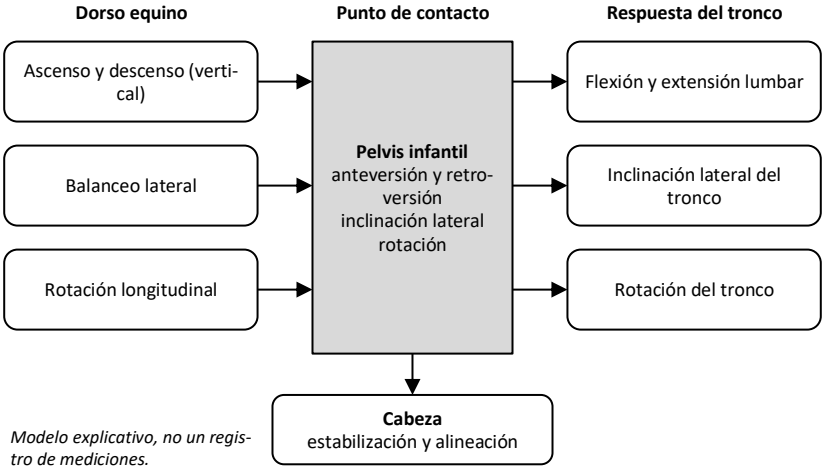
sustenta la hipótesis de que la monta ofrece al niño una experiencia sensoriomotora cercana al patrón de caminar.

La analogía con la marcha humana ha sido ampliamente utilizada en la descripción clínica de la hipoterapia, aunque su alcance debe valorarse con cautela. Una revisión sistemática sobre hipoterapia y coordinación motora en niños con enfermedades neurológicas informa mejoras en locomoción, equilibrio funcional y estabilidad postural (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025), resultados compatibles con la idea de que la repetición de oscilaciones pélvicas favorece los componentes posturales de la marcha. Sin embargo, la relación causal entre el patrón pélvico transmitido y la mejora de la marcha no ha sido establecida de forma directa.

La Figura 5 ilustra las oscilaciones pélvicas del caballo y su transmisión al niño. En ella se distinguen el movimiento del dorso equino, el punto de contacto con la pelvis infantil y las respuestas esperables en la columna y la cabeza. La representación incluye también los ejes de movimiento de la pelvis infantil y el recorrido de las oscilaciones hacia el tronco, de modo que el lector pueda relacionar cada componente del movimiento equino con la respuesta postural que se espera del niño. Debe leerse como un modelo explicativo, no como un registro de mediciones reales.

Figura 5

Oscilaciones pélvicas del caballo y transmisión del movimiento al niño



Nota. Elaboración propia con base en Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025) y Oyarzun Pezzali et al. (2022).

La figura permite reconocer que la transmisión no es pasiva. La pelvis del niño no recibe el movimiento como un bloque rígido, sino que lo filtra mediante la actividad muscular y la movilidad articular, de modo que el efecto sobre el tronco y la cabeza depende de la estabilidad que el niño logre. En niños con hipotonía, el filtrado es insuficiente y el movimiento llega al tronco con mayor amplitud; en niños con tono elevado, la rigidez reduce la transmisión y limita la absorción del estímulo. Ambos extremos exigen ajustes del posicionamiento.

Las oscilaciones se transmiten además a la cabeza, donde los órganos vestibulares detectan las aceleraciones lineales y angula-

res resultantes. La estabilización de la cabeza frente a esas oscilaciones es una de las tareas posturales más exigentes para el niño, y su desarrollo está estrechamente vinculado con el control del tronco. Por ello, los programas orientados al control cefálico y de tronco suelen comenzar con posiciones de alta contención, y reducen progresivamente el soporte a medida que el niño demuestra capacidad de estabilización autónoma.

2.1.3. Cadencia, ritmo y amplitud: variables del movimiento como insumo terapéutico

Tres variables permiten describir y modificar el estímulo ecuestre. La cadencia es la frecuencia con que se repiten los ciclos de movimiento, es decir, el número de pasos por unidad de tiempo; el ritmo es la regularidad temporal entre los apoyos y determina si el estímulo es predecible o irregular; y la amplitud es la magnitud del desplazamiento que el movimiento imprime al jinete, asociada a la longitud del paso y a la impulsión del caballo. Cada una actúa sobre un aspecto distinto de la respuesta infantil.

La cadencia modula la frecuencia con que el niño debe corregir su postura: una cadencia elevada reduce el tiempo disponible entre correcciones y exige respuestas más rápidas, mientras que una cadencia lenta permite ajustes más deliberados. El ritmo regular facilita la anticipación y la sincronización del movimiento corporal con el del caballo, lo que resulta especialmente valioso en niños con dificultades de planificación motora. La amplitud determina cuánto se desplaza la pelvis y, por tanto, cuánta información vestibular y propioceptiva recibe el niño. La Tabla 5 resume estos parámetros y su relevancia.

Tabla 5

Parámetros biomecánicos de la locomoción equina y su relevancia para la intervención

Parámetro	Definición operativa	Efecto esperado sobre el niño	Consideración clínica
Cadencia	Número de pasos o ciclos por unidad de tiempo	Define la frecuencia de las correcciones posturales	Se reduce en niños con baja tolerancia sensorial y se incrementa de forma gradual
Ritmo	Regularidad temporal entre los apoyos sucesivos	Favorece la anticipación y la sincronización con el movimiento	Un ritmo irregular se considera señal de alerta del animal
Amplitud	Magnitud del desplazamiento transmitido al jinete	Modula la cantidad de información vestibular y propioceptiva	Debe ajustarse al tamaño del niño y a su control de tronco
Simetría del paso	Equivalencia del movimiento entre ambos lados del caballo	Condiciona la simetría de la respuesta postural del niño	Una asimetría persistente puede inducir compensaciones en el niño
Velocidad de avance	Resultado combinado de cadencia y longitud del paso	Regula la carga sensorial y motora global	Se gradúa mediante la conducción del guía

Nota. Elaboración propia. La relación entre los parámetros y la respuesta infantil es una síntesis conceptual apoyada en Oyarzun Pezzali et al. (2022) y Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025).

La tabla muestra que ninguno de los parámetros es neutro: cada uno modifica una dimensión específica de la demanda y requiere una decisión clínica. La amplitud y la cadencia son las más fáciles de manipular desde la conducción, pero también las más sensibles a las características individuales del caballo, que se tratan en la sección siguiente. Un registro mínimo de estos parámetros por sesión, aunque sea cualitativo, permitiría comparar el estímulo entre sesiones y explicar variaciones en la respuesta del niño.

Oyarzun Pezzali et al. (2022) señalan que la hipoterapia aumenta la capacidad de recibir y procesar información sensorial y motora a partir de movimientos suaves y rítmicos del caballo. La caracterización de esos movimientos como suaves y rítmicos remite a una combinación de ritmo regular y amplitud moderada, y subraya que el valor terapéutico no reside en la intensidad del estímulo, sino en su calidad y su previsibilidad. Esta lectura es coherente con la práctica clínica, en la que se prefiere un paso regular y de amplitud moderada para las primeras sesiones, y se reserva la intensificación del estímulo para etapas posteriores del programa.

2.1.4. Variabilidad biomecánica e individualidad entre equinos

No existe un caballo estándar. El tamaño, la conformación corporal, la edad, el tipo de marcha, la musculatura del dorso y la historia de entrenamiento configuran en cada animal una firma de movimiento propia, de manera que dos caballos que recorren la misma pista a la misma velocidad pueden transmitir estímulos diferentes. Esta individualidad tiene implicaciones directas: la elección del caballo es una decisión biomecánica y no solo temperamental, y debe fundamentarse en una valoración sistemática del paso. Por ello, la ficha de cada caballo debería consignar su talla, su tipo de paso y las observaciones de las valoraciones periódicas.

La relación entre el tamaño del caballo y el del niño es un ejemplo claro. Un animal demasiado grande puede imponer una abducción de caderas excesiva en un niño pequeño o con aductores tensos, mientras que uno demasiado pequeño limita la estabilidad del jinete y puede comprometer la seguridad. Los programas

con niños pequeños recurren con frecuencia a ponis, cuya amplitud de movimiento es menor, aunque la elección no puede basarse únicamente en la talla, pues la calidad del paso de cada animal es igualmente determinante.

La individualidad también varía con el tiempo. La fatiga, el dolor, el estado del casco, el terreno y el estado emocional modifican la marcha de un mismo caballo de un día a otro y, en ocasiones, dentro de una misma sesión. Por ello, un caballo adecuado en un momento puede dejar de serlo, y el equipo debe incorporar una observación sistemática del paso antes de cada sesión. Esta revisión, además de proteger al animal, asegura que el estímulo transmitido al niño sea el que el programa prescribe.

En las fuentes revisadas, las descripciones de las características del caballo son escasas, lo que impide analizar cuánto de la variabilidad en los resultados se debe al animal. Tárraga-Mínguez et al. (2021) documentan que las intervenciones con caballos oscilan entre cinco y treinta y dos sesiones y se realizan en centros hípicos, pero la comparación entre programas queda limitada por la falta de información sobre el estímulo concreto. Un programa que registre talla, tipo de paso y valoración previa de cada caballo aportaría datos que hoy no existen.

2.1.5. Implicaciones neurofisiológicas de la locomoción equina en el desarrollo infantil

Las implicaciones neurofisiológicas de la locomoción equina se organizan en torno a la información que recibe el sistema nervioso. Los órganos vestibulares registran las aceleraciones de la cabeza, los receptores musculares y articulares informan sobre la

posición y el estiramiento del tronco y las caderas, los receptores cutáneos señalan el contacto con el dorso del animal y la visión aporta el flujo del entorno. Esta convergencia de aferencias, sostenida en el tiempo, es el sustrato sobre el cual se construyen las respuestas posturales y la integración sensoriomotriz que cualquier teoría de la hipoterapia invoca.

En el desarrollo infantil, el control postural sigue una secuencia que parte del control de la cabeza, continúa con el del tronco y culmina en el equilibrio de pie y la marcha. Oyarzun Pezzali et al. (2022) describen la hipoterapia como una intervención que aumenta la capacidad de recibir y procesar información sensorial y motora a partir de los movimientos rítmicos del caballo. Aplicada a niños con retrasos o alteraciones de esa secuencia, la monta puede ofrecer una práctica postural en condiciones de movimiento continuo que la sedestación estática no proporciona.

La evidencia clínica respalda parcialmente estas inferencias. En parálisis cerebral, una revisión sistemática cualitativa-descriptiva de estudios publicados entre 1998 y 2024 reporta mejoras en control postural, coordinación motora, equilibrio y calidad de la marcha (Aguilera-Cruz et al., 2026), y otra de los últimos diez años describe beneficios físicos elevados (Guzmán Fernández et al., 2023). En autismo, en cambio, la evidencia de ensayos aleatorizados para control motor y postural es escasa (Espitia Mafioly y Orjuela Rodríguez, 2023). La brecha sugiere que los beneficios motores dependen del perfil neurológico del niño.

La interpretación neurofisiológica debe, por tanto, mantenerse en el plano de la hipótesis. Que el estímulo ecuestre active sistemas posturales y sensoriales es plausible; que esa activación

produzca cambios duraderos en el desarrollo es una afirmación que requiere diseños longitudinales con seguimiento. Mientras tanto, el equipo puede aprovechar la plausibilidad para formular objetivos posturales y de integración sensorial específicos, siempre acompañados de un plan de evaluación que permita verificar si el cambio esperado ocurre en cada niño y en qué magnitud.

2.2. Transmisión del movimiento e interacción biomecánica caballo y jinete

La interacción biomecánica entre caballo y jinete es bidireccional: el animal transmite fuerzas al niño y el niño, con su masa, su postura y sus movimientos, modifica la locomoción del animal. Esta sección analiza la transferencia de fuerzas, las respuestas oscilatorias del eje axial infantil, el efecto de la velocidad sobre la carga sensorial y motora, la modificación del estímulo según la trayectoria y el terreno, y los ajustes anticipatorios que el niño desarrolla ante los cambios de desplazamiento. Se mantiene el criterio de distinguir lo descrito conceptualmente de lo medido, dado que las fuentes hispanohablantes aportan sobre todo resultados clínicos y no mediciones mecánicas.

2.2.1. Transferencia de fuerzas cinéticas durante el desplazamiento

La transferencia de fuerzas se produce en la interfaz entre el dorso del caballo y la pelvis del niño, y se completa en los puntos de contacto secundarios: los muslos, los pies y, cuando corresponde, las manos. Las fuerzas de reacción generadas por cada apoyo del caballo viajan a través de su columna y se manifiestan

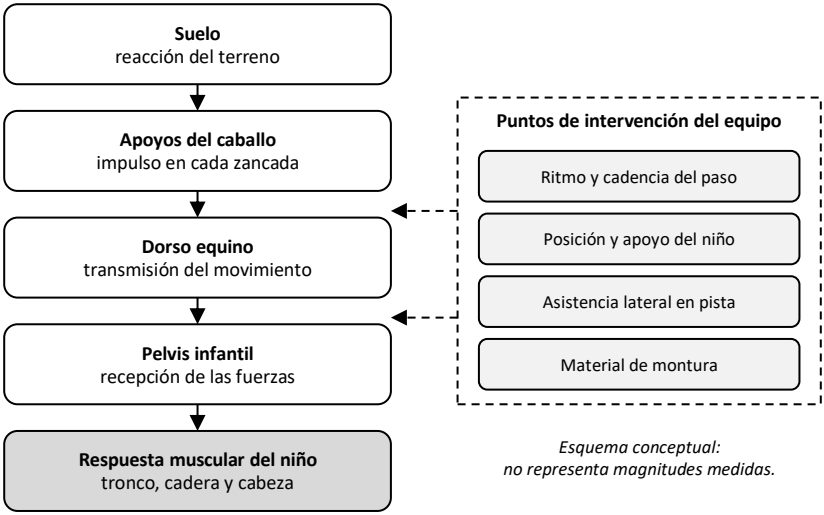
en el jinete como aceleraciones cambiantes en dirección e intensidad. El niño no se limita a recibirlas: las integra mediante la musculatura del tronco, de las caderas y de la cintura escapular.

La interacción es bidireccional. El jinete añade una masa que se desplaza sobre el dorso, y sus movimientos, tensiones o desequilibrios alteran la actividad del animal, que puede responder con cambios en la cadencia, en la longitud del paso o en la tensión del dorso. Este acoplamiento explica por qué el estado corporal del niño y su manera de sentarse son parte del estímulo que recibe, y por qué un niño con asimetría marcada puede inducir asimetría en el movimiento del caballo, con efectos que se retroalimentan.

La Figura 6 esquematiza esta transferencia: indica el origen de las fuerzas en los apoyos del caballo, su recorrido a través del dorso, su recepción en la pelvis infantil y los puntos desde los que el niño puede modularlas. Se distinguen en ella las fuerzas que llegan desde el suelo hacia el caballo y las que este transmite al niño, así como las respuestas musculares con que el niño las modula. El esquema es conceptual y no representa magnitudes medidas, ya que las fuentes hispanohablantes revisadas no cuantifican esas fuerzas. Su finalidad es ayudar al equipo a visualizar los puntos donde puede intervenir.

Figura 6

Transferencia de fuerzas en la interacción biomecánica caballo y jinete



Nota. Elaboración propia. Esquema conceptual que integra la descripción de la hipoterapia de Oyarzun Pezzali et al. (2022) y los roles de asistencia en pista descritos por Tárraga-Mínguez et al. (2021).

La figura destaca que el niño participa en la transferencia a través de tres vías: la base de apoyo pélvica, el contacto de los miembros inferiores y la acción del tronco. Modificar cualquiera de ellas, por ejemplo mediante un cambio de posición o de equipamiento, altera la distribución de las fuerzas. Este principio fundamenta las decisiones de posicionamiento que se analizan en la sección 2.4 y justifica que el asistente lateral observe la simetría del niño como parte de la supervisión, y no solo como medida de seguridad.

La transferencia de fuerzas implica también riesgos. Las aceleraciones repetidas sobre la columna, las caderas y la pelvis pueden ser inadecuadas para niños con fragilidad ósea, inestabilidad articular o displasia de cadera, y obligan a una valoración médica previa que descarte contraindicaciones. En niños con síndrome de Down, por ejemplo, las guías de práctica suelen exigir una valoración de la columna cervical antes de iniciar la monta. Estas cuestiones se desarrollan como criterios de exclusión en el Capítulo 4. La valoración médica debe repetirse cuando cambie el estado del niño.

2.2.2. Respuestas oscilatorias provocadas sobre el eje axial del niño

El eje axial del niño, formado por la cabeza, la columna y la pelvis, responde al movimiento ecuestre como una cadena de segmentos acoplados. Cada oscilación pélvica se transmite hacia arriba y se atenúa o amplifica según el control de tronco que el niño ejerza; la cabeza, ubicada en el extremo superior de la cadena, recibe las oscilaciones filtradas. La calidad de esa atenuación es un indicador funcional: un niño con buen control axial mantiene la cabeza relativamente estable, mientras que otro con control limitado muestra balanceos amplios y compensaciones.

Estas respuestas pueden clasificarse en tres tipos. Las respuestas de seguimiento acompañan el movimiento sin resistirlo y se asocian con relajación y fluidez; las respuestas de estabilización resisten la perturbación para mantener la alineación; y las respuestas de compensación aparecen cuando el control es insuficiente y el niño recurre a estrategias atípicas, como el apoyo excesivo en los brazos o la rigidez del tronco. La observación del tipo

predominante orienta la elección de la posición, la velocidad y el nivel de asistencia.

La evidencia clínica sugiere que estas respuestas son modificables con la práctica. Las revisiones recientes reportan mejoras del control postural y del equilibrio tras programas de hipoterapia en niños con parálisis cerebral (Aguilera-Cruz et al., 2026), aunque la comparación con simuladores de hipoterapia sigue abierta, ya que se busca determinar si estos producen efectos equivalentes sobre el equilibrio, la función motora gruesa y el control postural (García-Arandilla et al., 2024). El interés de los simuladores reside en que permiten estandarizar el estímulo, algo difícil con un animal vivo.

Para la práctica, la lectura del eje axial es una herramienta de evaluación continua. Observar la estabilidad de la cabeza, la simetría de los hombros, el alineamiento de la columna y la reacción de la pelvis ante cada cambio de ritmo proporciona información inmediata sobre la tolerancia del niño y permite ajustar la sesión. Registrar estas observaciones con una escala simple, repetida en cada sesión, convierte una impresión subjetiva en un dato comparable, útil para documentar la evolución y para justificar la progresión de la demanda.

2.2.3. Modulación de la velocidad y su impacto en la carga sensorial y motora

La velocidad es la variable que el equipo puede modificar con mayor rapidez, y su efecto sobre el niño es doble: altera la carga sensorial, al cambiar la frecuencia y la intensidad de las aferencias

vestibulares, y altera la carga motora, al modificar el tiempo disponible para corregir la postura. Un incremento de la velocidad reduce el intervalo entre perturbaciones y exige respuestas más rápidas, lo que puede estimular el control postural en niños capaces de responder y desbordar a aquellos con menor reserva funcional.

El paso lento ofrece oportunidades de procesamiento deliberado y es la opción inicial para niños con hiperreactividad sensorial, con baja tolerancia al movimiento o con control de tronco limitado. El paso medio mantiene un estímulo rítmico estable que facilita la sincronización. El paso largo o activo incrementa la amplitud y la demanda sobre el tronco. El trote, empleado de manera excepcional y bajo criterios estrictos, impone un cambio cualitativo: la secuencia de apoyos cambia y el rebote del dorso exige un nivel de control mucho mayor.

Las diferencias individuales en la respuesta a la velocidad son amplias. Un niño con TDAH puede beneficiarse de variaciones de velocidad que mantengan la atención activa, mientras que un niño con autismo e hipersensibilidad vestibular puede requerir una velocidad constante y previsible. Esta variabilidad impide establecer reglas universales y refuerza la necesidad de observar la respuesta del niño: señales como la tensión muscular, la palidez o el rechazo verbal indican que la carga excede su capacidad y que la velocidad debe reducirse de inmediato.

La regulación de la velocidad corresponde al guía del caballo, bajo indicación del terapeuta. Esta distribución de funciones evita decisiones improvisadas y asegura coherencia con el plan de la sesión. Es conveniente acordar señales verbales o gestuales claras

entre el terapeuta y el guía, de modo que cualquier ajuste de velocidad se ejecute de manera suave, sin cambios bruscos que puedan sobresaltar al niño o al caballo, y que cada ajuste quede anotado en el registro de la sesión. Esta coordinación reduce, además, el riesgo de incidentes por malentendidos.

2.2.4. Modificación cinemática según la trayectoria y el terreno

La trayectoria y el terreno modifican el movimiento del caballo y, por transmisión, el estímulo que recibe el niño. Una línea recta sobre superficie firme produce un movimiento regular y simétrico; una curva introduce una inclinación lateral del tronco del caballo y una asimetría en la carga de cada lado; una pendiente altera la inclinación del conjunto; un terreno irregular obliga al caballo a ajustar los apoyos y añade variabilidad al estímulo. Cada característica ofrece una oportunidad de graduación, siempre que el equipo la utilice de manera intencional.

El tipo de superficie también influye. Las arenas profundas aumentan el esfuerzo del caballo y modifican la amplitud del paso; las superficies duras transmiten mayor impacto y exigen atención a la salud del animal; los suelos naturales, como caminos de tierra o prados, introducen variabilidad que favorece la adaptación. La Tabla 6 sintetiza cómo estas variables modifican el estímulo ecuestre y qué precauciones corresponden en cada caso. Estas diferencias obligan a conocer el terreno de cada centro y a registrar qué superficie se utilizó en cada sesión, pues la misma trayectoria produce estímulos distintos sobre arena, tierra compacta o césped.

Tabla 6

Modificación del estímulo ecuestre según velocidad, trayectoria y características del terreno

Variable	Modificación del estímulo	Utilidad terapéutica	Precaución
Velocidad lenta	Menor frecuencia de perturbaciones y mayor tiempo de respuesta	Introducción gradual y niños con baja tolerancia sensorial	Evitar que el paso sea tan corto que pierda su ritmo
Velocidad media y activa	Mayor frecuencia y amplitud del movimiento	Estimulación del control de tronco y de la atención	Vigilar la fatiga y las señales de sobrecarga
Línea recta	Movimiento regular y simétrico	Línea base y aprendizaje de posiciones	Evitar una monotonía que reduzca la atención
Curva y círculo	Inclinación lateral y asimetría de la carga	Entrenamiento de reacciones de equilibrio laterales	Alternar sentidos para evitar sobrecarga unilateral del caballo
Pendiente	Cambio en la inclinación y en la actividad muscular del conjunto	Mayor demanda de extensión y de control del tronco	Controlar la seguridad del niño y la carga del animal
Terreno irregular	Variabilidad en los apoyos y en el movimiento	Adaptación y variabilidad de la respuesta	Exige caballo experimentado y niño con control suficiente

Nota. Elaboración propia. Síntesis conceptual de uso clínico en la graduación del estímulo ecuestre; los dominios de resultado considerados (equilibrio, estabilidad postural y locomoción) corresponden a los reportados por Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025).

La tabla indica que cada modificación del entorno altera, con distinta intensidad, la demanda sobre el niño y el trabajo del caballo. Por ello, las decisiones de trayectoria y terreno se toman considerando simultáneamente el objetivo del niño y la condición del animal: una curva cerrada puede ser terapéuticamente adecuada y, a la vez, exigente para un caballo con dificultades de dorso. La

alternancia de sentidos y la variación de superficies permiten distribuir la carga y evitar sobrecargas acumuladas en el animal.

La combinación de variables multiplica las posibilidades. Una curva sobre terreno irregular a velocidad media impone una demanda mucho mayor que cada una de las variables por separado, de modo que los cambios deben introducirse de uno en uno. Este principio de modificación única facilita atribuir la respuesta del niño al cambio introducido y evita que la progresión del programa se convierta en una acumulación de exigencias imposible de interpretar y difícil de revertir. Esta disciplina metodológica es especialmente importante cuando varios profesionales participan en el mismo programa.

2.2.5. Ajustes posturales anticipatorios frente a los cambios de desplazamiento

Los ajustes posturales anticipatorios son activaciones musculares que se producen antes de una perturbación predecible y que reducen su efecto sobre el equilibrio. En el niño que monta, el ritmo regular del paso crea condiciones favorables para desarrollarlos: tras varias zancadas, el sistema nervioso aprende a predecir el momento y la dirección de cada oscilación y a preparar la musculatura del tronco antes de que ocurra. Esta anticipación es una forma de control más eficiente que la corrección reactiva y característica de un desarrollo motor maduro.

Los cambios de desplazamiento, como las paradas, los arranques y los cambios de dirección, ponen a prueba esa capacidad. Cuando el guía avisa de forma verbal o gestual antes de modificar el movimiento, el niño puede anticipar; cuando la modificación es

súbita, depende de respuestas reactivas. Diferenciar entre ambas situaciones permite al equipo trabajar de manera explícita la anticipación, por ejemplo mediante señales previas que se retiran progresivamente, y evaluar si el niño ha incorporado la predicción como estrategia. Esta distinción es útil también para la evaluación: comparar la respuesta ante cambios anunciados y no anunciados permite estimar cuánto de la estabilidad del niño depende de la anticipación y cuánto de sus respuestas reactivas.

En niños con alteraciones del neurodesarrollo, la anticipación suele estar comprometida. Las revisiones sobre hipoterapia y coordinación motora distinguen componentes dinámicos, posturales y finos de la coordinación (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025), y es razonable suponer que la anticipación postural forma parte de los primeros, aunque las fuentes revisadas no la evalúan de manera directa. La repetición de situaciones predecibles dentro de un contexto motivante puede ofrecer oportunidades para su desarrollo, hipótesis que requiere verificación empírica específica. Su evaluación sistemática sería un aporte relevante de la investigación futura.

La implicación práctica es la planificación de la secuencia de cambios. Introducir paradas y arranques con aviso previo y a intervalos regulares, para luego variar el intervalo y reducir el aviso, constituye una progresión natural del trabajo anticipatorio. Cada etapa debe documentarse, ya que la capacidad de anticipar se manifiesta como disminución de las reacciones de sobresalto, menor desplazamiento del tronco ante el cambio y mayor fluidez al reanudar el movimiento. La misma lógica se aplica a otras perturbaciones, como los cambios de ritmo.

2.3. Control motor y respuestas adaptativas durante la monta terapéutica

El control motor es el proceso por el cual el sistema nervioso organiza el movimiento y la postura, y la monta terapéutica lo somete a un conjunto de demandas continuas y variables. Esta sección examina cómo el niño reorganiza su tono muscular, qué estrategias de equilibrio y enderezamiento utiliza ante aceleraciones y desaceleraciones, cómo integra la información vestibular y propioceptiva ante los cambios de dirección, cómo se consolida el esquema corporal durante las transiciones y cómo evolucionan las respuestas sinérgicas con la práctica prolongada. En cada caso se indican los resultados reportados en las revisiones y sus limitaciones.

2.3.1. Reorganización tónica y ajuste corporal frente al movimiento continuo

El tono muscular es el nivel basal de activación de los músculos y constituye la plataforma sobre la cual se construyen la postura y el movimiento. Ante el movimiento continuo del caballo, el niño debe modular ese tono: reducirlo cuando es excesivo y aumentarlo cuando es insuficiente, de modo que el tronco acompañe la oscilación sin rigidizarse ni colapsar. Esta modulación bidireccional es una de las razones por las que la monta se emplea tanto en niños con hipotonía como en niños con hipertonía.

En las primeras sesiones es frecuente observar respuestas defensivas, como la rigidez generalizada, la fijación de los hombros o el agarre intenso con las manos. Con la repetición, y en un

contexto de seguridad emocional, esas respuestas tienden a disminuir y dar paso a un ajuste más fluido. Nicolodi et al. (2023) señalan, en una revisión narrativa, que la equinoterapia se asocia con mejoras en la postura y el equilibrio y con ganancias como el aumento del tono postural en pacientes con parálisis cerebral y autismo.

La reorganización tónica no es un fenómeno puramente muscular: depende del estado emocional y del nivel de activación. Un niño ansioso o asustado aumenta su tono de manera involuntaria, lo que dificulta absorber el movimiento y refuerza la sensación de inseguridad. Por esta razón, el trabajo sobre la confianza y la regulación emocional, descrito en el Capítulo 1, no es independiente del trabajo postural: ambos se potencian, y un entorno previsible y un vínculo seguro con el caballo son requisitos de la reorganización tónica.

Para la evaluación, el equipo puede observar indicadores sencillos de reorganización tónica: la respiración, la posición de las manos, la libertad de movimiento de los hombros, la disociación entre pelvis y tronco y la expresión facial. Un cambio sostenido en estos indicadores a lo largo de las sesiones aporta evidencia clínica de ajuste. Las escalas formales de tono y de función motora, que se detallan en el Capítulo 4, permiten complementar esa observación con medidas estandarizadas y comparables. Esa combinación evita depender de una sola fuente.

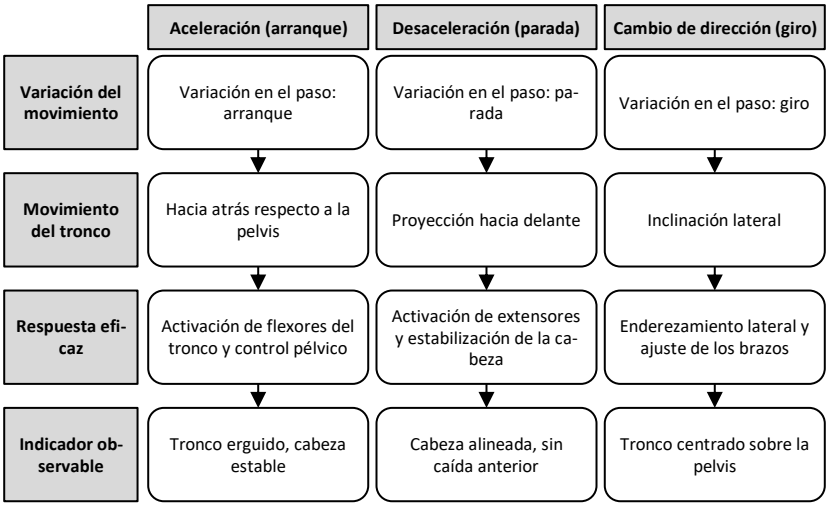
2.3.2. Estrategias de equilibrio y enderezamiento ante aceleraciones y desaceleraciones

Ante las variaciones del movimiento, el niño dispone de tres tipos de estrategias. Las reacciones de enderezamiento restablecen la alineación de la cabeza y el tronco con respecto a la gravedad y al entorno; las reacciones de equilibrio reorganizan el tronco y los miembros para mantener el centro de masa dentro de la base de sustentación; y las reacciones de protección, como la extensión de los brazos, actúan como último recurso para evitar la caída. La monta terapéutica exige de forma repetida las dos primeras y busca evitar que la tercera sea necesaria.

Las aceleraciones y las desaceleraciones, como los arranques y las paradas, producen desplazamientos del tronco hacia atrás o hacia delante que el niño debe contrarrestar. Una aceleración desplaza el tronco hacia atrás respecto a la pelvis, y una desaceleración lo proyecta hacia delante. La respuesta eficaz combina actividad de los músculos extensores y flexores del tronco, control pélvico y estabilización de la cabeza. La Figura 7 representa estas respuestas de equilibrio y enderezamiento ante las variaciones del movimiento equino. Estas respuestas pueden observarse directamente en el movimiento del tronco, de la cabeza y de los brazos, lo que permite registrarlas con una lista de cotejo sencilla.

Figura 7

Respuestas de equilibrio y enderezamiento ante variaciones del movimiento equino



Las respuestas pueden registrarse con una lista de cotejo sencilla.

Nota. Elaboración propia con base en los resultados sobre equilibrio y estabilidad postural reportados por Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025) y Aguilera-Cruz et al. (2026).

La figura distingue la fase de perturbación, la detección sensorial, la respuesta motora y la recuperación de la alineación. Esta secuencia es útil para el análisis clínico, porque permite ubicar la dificultad del niño: puede fallar la detección, como en alteraciones vestibulares o propioceptivas; la selección de la respuesta, como en dificultades de planificación; o la ejecución, como en debilidad o espasticidad. Cada punto de falla sugiere una intervención diferente, desde la modificación del estímulo hasta el cambio de posición o de nivel de asistencia.

La evidencia sobre equilibrio es consistente en parálisis cerebral y más irregular en otras poblaciones. Una revisión de la hipoterapia en niños con enfermedades neurológicas reporta mejoras en equilibrio funcional y estabilidad postural (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025), y la revisión de estudios de 1998 a 2024 en parálisis cerebral describe mejoras en equilibrio y control postural (Aguilera-Cruz et al., 2026). En autismo, una revisión de ensayos aleatorizados halló escasa evidencia para el control postural (Espitia Mafioly y Orjuela Rodríguez, 2023), lo que recomienda cautela al trasladar resultados entre poblaciones.

La graduación de las perturbaciones es el principio operativo. Se comienza con cambios suaves y anunciados, se continúa con cambios moderados y se llega, cuando corresponde, a perturbaciones menos previsibles. Esta progresión permite al niño desarrollar primero reacciones reactivas básicas, luego estrategias más eficientes y por último su combinación con la anticipación. El equipo debe detener la progresión ante cualquier signo de pérdida de control que pudiera comprometer la seguridad y retroceder al nivel previo en que el niño mostraba respuestas eficaces.

2.3.3. Control vestibular y propioceptivo ante cambios de dirección

Los cambios de dirección son perturbaciones que incorporan rotaciones del cuerpo y de la cabeza, y activan con especial intensidad los canales semicirculares, sensibles a las aceleraciones angulares. Junto con los órganos otolíticos, que detectan aceleraciones lineales y la orientación de la cabeza respecto a la gravedad, conforman el sistema vestibular, cuya integración con la propiocepción permite saber dónde está el cuerpo y hacia dónde se

mueve. La monta, con sus constantes giros y oscilaciones, ofrece una estimulación vestibular repetida en un contexto funcional.

La propiocepción, que informa sobre la posición de las articulaciones y la tensión muscular, se estimula por la actividad continua de los músculos que estabilizan el tronco y las caderas. Esta información, combinada con la vestibular y la visual, se integra en el sistema nervioso central para generar respuestas posturales coherentes. Cuando una de las fuentes está alterada, como ocurre con frecuencia en niños con trastornos del neurodesarrollo, el sistema debe recalibrar el peso relativo de cada información, proceso que la práctica repetida puede favorecer.

Oyarzun Pezzali et al. (2022) describen la hipoterapia como una intervención que aumenta la capacidad de recibir y procesar información sensorial y motora a partir de movimientos suaves y rítmicos. La estimulación vestibular y propioceptiva se considera, por tanto, uno de los mecanismos centrales de la intervención. Sin embargo, las medidas de resultado de las investigaciones se concentran en la función motora, y existen pocos estudios que evalúen variables de calidad de vida y actividades cotidianas, lo que limita la comprensión del alcance funcional de esa estimulación.

La implicación para el diseño es la gradualidad de los giros. Los giros amplios y lentos, como un círculo grande, ofrecen una estimulación vestibular suave; los giros cerrados, las figuras en ocho y los cambios frecuentes de dirección incrementan la demanda. En niños con hipersensibilidad vestibular, los giros deben introducirse con especial cuidado y vigilar síntomas como mareo,

náusea o malestar. Alternar los sentidos de giro, además de proteger al caballo, distribuye la estimulación entre ambos lados del cuerpo del niño y favorece una respuesta simétrica.

2.3.4. Integración del esquema corporal durante las transiciones de aire y ritmo

El esquema corporal es la representación interna que el niño construye de su cuerpo, de sus partes, de sus límites y de su posición en el espacio. Se elabora a partir de la integración de información táctil, propioceptiva, vestibular y visual, y es la base del movimiento planificado. La monta ofrece una situación privilegiada para trabajarlo: el niño percibe su pelvis, su columna y sus piernas en relación con un cuerpo móvil, y recibe constantemente retroalimentación sobre su postura. Su integración sostiene la planificación de los movimientos.

Las transiciones de aire y de ritmo, es decir, los cambios entre parada, paso, paso activo y, de manera excepcional, trote, imponen reorganizaciones rápidas de ese esquema. Cada transición cambia la frecuencia, la amplitud y el patrón de movimiento, y el niño debe actualizar su representación corporal para ajustarse a ellos. Cuando esta actualización se produce con fluidez, el niño mantiene su alineación; cuando falla, aparecen compensaciones o pérdidas de equilibrio que el equipo puede interpretar como indicadores de la solidez de su esquema.

En niños con dificultades de coordinación o de procesamiento sensorial, el esquema corporal suele estar poco definido. Las actividades que pidan identificar partes del cuerpo, orientar la pelvis, ubicar los apoyos o imitar posturas durante la monta

aprovechan la riqueza de la información sensorial para consolidarlo. La combinación de la estimulación sensorial con tareas cognitivas simples, como nombrar la parte del cuerpo que se mueve, vincula el esquema corporal con el lenguaje y facilita su generalización a otros contextos. Estas estrategias deben adaptarse a la edad y al nivel de comprensión.

El estudio de Moscoso Córdova et al. (2023), realizado con treinta niños de tres a cuatro años en un centro de equinoterapia de Ecuador, evaluó el desarrollo psicomotor con el Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) tras un programa de doce sesiones de treinta minutos, dos veces por semana. Los autores reportan aumentos en coordinación (24 %), lenguaje (36 %) y motricidad (33 %). Por su diseño cuasiexperimental y descriptivo, sin un grupo de comparación descrito en el resumen consultado, estos resultados deben interpretarse como indicios de cambio y no como estimaciones del efecto de la intervención.

2.3.5. Adaptación a largo plazo y evolución de las respuestas sinérgicas

Las sinergias motoras son patrones de activación coordinada de varios músculos que simplifican el control del movimiento. En el niño con desarrollo típico, esas sinergias se refinan con la práctica y permiten una ejecución eficiente y flexible; en niños con alteraciones neuromotoras, las sinergias suelen ser rígidas, estereotipadas o poco diferenciadas. La adaptación a largo plazo en equinoterapia remite a la hipótesis de que la práctica repetida en condiciones variables favorece sinergias más diferenciadas y adaptables. Esta hipótesis, plausible desde la teoría del control motor, no ha sido verificada de forma directa en las fuentes revisadas.

La evidencia sobre adaptación a largo plazo es limitada. Las intervenciones documentadas en las revisiones varían ampliamente en duración y frecuencia, y Tárraga-Mínguez et al. (2021) señalan que en las intervenciones con caballos el número de sesiones osciló entre cinco y treinta y dos. Esa heterogeneidad impide establecer cuántas sesiones se requieren para consolidar un cambio y dificulta comparar los resultados entre estudios. La falta de seguimiento posterior, además, impide saber si las ganancias se mantienen una vez concluida la intervención.

Desde una perspectiva clínica, la adaptación puede describirse en fases: una fase inicial de familiarización, con respuestas defensivas y alta variabilidad; una fase de aprendizaje, en que las respuestas se vuelven más eficientes; y una fase de consolidación, en que el niño muestra respuestas estables y puede asumir mayor complejidad. Reconocer estas fases ayuda a calibrar las expectativas y evita interpretar la variabilidad inicial como fracaso, o la mejora rápida de las primeras sesiones como un cambio duradero. Esta descripción es orientativa y no establece plazos.

La transferencia de las sinergias adquiridas a actividades cotidianas es el criterio último de relevancia. Un niño que mejora su control de tronco sobre el caballo, pero que no lo manifiesta al sentarse en el aula o al caminar, ha ganado una habilidad contextual y no una adaptación funcional. Por ello, los programas orientados a la adaptación a largo plazo incorporan evaluaciones en contextos diversos y coordinan con terapeutas y docentes la práctica de las mismas posturas y estrategias fuera del entorno ecuestre.

2.4. Posicionamiento terapéutico y modulación del estímulo ecuestre

El posicionamiento del niño sobre el caballo determina qué partes del cuerpo reciben el movimiento, cómo se distribuye la carga y qué respuestas se solicitan. Esta sección analiza la biomecánica de la posición convencional, los cambios de orientación corporal, la movilización activa durante tareas funcionales, el papel de los apoyos, las monturas y las cinchas, y los criterios para elegir la posición según el objetivo de la intervención. El propósito es transformar el posicionamiento de una práctica habitual en una decisión clínica fundamentada, con criterios explícitos de selección y de seguridad.

2.4.1. Biomecánica de la posición convencional y su impacto neuromuscular

La posición convencional es la sedestación a horcajadas, de frente a la dirección de avance, con la pelvis sobre el dorso del caballo, el tronco erguido y los miembros inferiores colgando a ambos lados. En ella, la pelvis recibe de forma directa el movimiento del animal, y la abducción de caderas que impone la anchura del lomo estira los músculos aductores. Esa apertura puede tener valor terapéutico en niños con espasticidad de aductores y exige precaución en niños con hiperlaxitud articular.

Desde la perspectiva neuromuscular, la posición convencional exige una actividad continua de los músculos del tronco, de la cadera y de la cintura pélvica. Los extensores del tronco, los oblicuos y los glúteos se activan para mantener la alineación, y los

aductores y abductores regulan la posición de las piernas. La alternancia de contracción y relajación, determinada por el ritmo del paso, constituye una forma de entrenamiento muscular de baja intensidad y alta repetición, que se ha asociado al fortalecimiento del tronco y al control postural.

La calidad de la posición depende de la alineación de la pelvis, del tronco y de la cabeza. Una pelvis en retroversión, que produce una postura encorvada, reduce la capacidad de absorción del movimiento y desplaza la carga hacia la columna lumbar; una pelvis en anteversión excesiva incrementa la lordosis y la tensión de los extensores. El terapeuta debe observar y, si es necesario, corregir con apoyo manual o ajustes del equipamiento, pues una posición deficiente puede reforzar patrones atípicos en lugar de corregirlos.

El efecto neuromuscular de la posición no puede separarse de la duración. Las sesiones prolongadas en una misma posición generan fatiga de los músculos posturales y deterioran la alineación, lo que convierte un estímulo beneficioso en un entrenamiento de patrones compensatorios. La combinación de periodos de monta con pausas, cambios de posición o actividades pie a tierra permite sostener la calidad postural. La fatiga, observable en el descenso de la cabeza, el colapso del tronco o la aparición de movimientos asociados, es una señal para modificar la tarea.

2.4.2. Variaciones de orientación corporal y cambios en la carga de gravedad

Modificar la orientación del cuerpo del niño sobre el caballo cambia la manera en que el movimiento incide sobre él y la relación de su cuerpo con la gravedad. La sedestación de frente, de espaldas o lateral, y las posiciones con mayor apoyo ventral o dorsal, redistribuyen la carga entre los segmentos y modifican los músculos que deben activarse. Estas variaciones permiten ampliar el repertorio de respuestas posturales sin cambiar el caballo, y adaptar la intervención a la fase de aprendizaje del niño.

La sedestación de espaldas modifica la dirección de las perturbaciones: las aceleraciones que en la posición convencional proyectan el tronco hacia atrás ahora lo proyectan hacia delante, lo que obliga a reorganizar las estrategias de equilibrio. La sedestación lateral introduce una demanda asimétrica sobre un lado del tronco. Las posiciones con apoyo ventral, que reducen la carga antigravitatoria y aumentan la contención, se emplean de manera excepcional y bajo vigilancia estrecha, con criterios clínicos precisos. La introducción de esta posición requiere que el niño domine la posición frontal y acepte el cambio sin ansiedad.

Los cambios de orientación también alteran la carga gravitatoria que soportan el tronco y la cabeza. En posiciones erguidas, la musculatura antigravitatoria trabaja de forma continua; en posiciones más inclinadas o con apoyo, la demanda disminuye. Esta variación es especialmente útil en niños con debilidad o fatiga, para quienes una posición con mayor apoyo permite recibir el estímulo rítmico sin exigir una alineación activa sostenida, y que pueden progresar hacia posiciones más demandantes conforme

su control mejora. El equipo debe documentar con qué apoyos y en qué momento cada niño tolera una posición más exigente.

La seguridad es una condición del cambio de orientación. Modificar la posición exige asistencia suficiente, un caballo detenido y tranquilo, y un niño que comprenda y acepte la maniobra. Los cambios no deben realizarse con el caballo en movimiento, salvo en procedimientos específicos y con personal entrenado. Cada nueva posición se introduce de forma gradual y se retira ante signos de malestar, pérdida de control o ansiedad, aplicando el principio de que la novedad postural, igual que la novedad sensorial, debe dosificarse según la tolerancia del niño.

2.4.3. Movilización activa y cambios de posición en tareas funcionales

La monta terapéutica no se limita a recibir pasivamente el movimiento; incluye tareas funcionales que exigen acción del niño. Alcanzar objetos, lanzar anillos, tocar partes del caballo, girar el tronco para recoger un objeto o cambiar de posición por indicación son ejemplos de tareas que integran el control postural con la manipulación y la cognición. Este paso de la recepción a la acción transforma la intervención de un estímulo en una práctica de habilidades. Esta transición es uno de los criterios de progresión más claros de un programa.

Las tareas con las manos requieren estabilidad proximal: para mover los brazos sin perder el equilibrio, el niño debe estabilizar el tronco y la pelvis. La revisión de Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025) incluye resultados sobre disociación bimanual y precisión visomotora, evaluados con instrumentos como el Box and Block Test y el Jebsen-Taylor Hand Function Test, lo que

sugiere que las tareas manuales sobre el caballo se emplean tanto como medio de intervención como objeto de evaluación de la coordinación fina.

El cambio de posición como tarea funcional, por ejemplo girar de sedestación frontal a lateral con ayuda, trabaja la disociación de cinturas, la transferencia de peso y la planificación motora. Estas habilidades son relevantes para actividades cotidianas como levantarse, girar en la cama o alcanzar objetos. La ventaja del caballo es que ofrece una base móvil que añade dificultad y motivación, aunque exige que la secuencia se planifique con cuidado y que el nivel de asistencia sea suficiente para evitar pérdidas de equilibrio.

La elección de tareas debe responder a los objetivos del niño y a su nivel de control. Una tarea demasiado fácil no estimula; una demasiado difícil produce compensaciones y frustración. Un criterio práctico es proponer tareas en las que el niño pueda tener éxito con un esfuerzo moderado, ajustando el tamaño de los objetos, la distancia, la altura o el nivel de apoyo. Registrar el desempeño en cada tarea, en términos de éxito, calidad de la postura y necesidad de ayuda, aporta datos sobre el progreso funcional.

2.4.4. Análisis biomecánico de los apoyos, monturas y cinchas utilizadas

El equipamiento modifica la interfaz entre el niño y el caballo, y por tanto el estímulo que recibe. Las opciones habituales incluyen la monta sin silla, con una manta o almohadilla que mantiene el contacto directo con el movimiento del dorso; las monturas con asas o cinchas con agarraderas, que ofrecen puntos de sujeción; y

las sillas adaptadas, que aportan contención y estabilidad. Cada opción redistribuye la carga y las fuerzas de contacto, y condiciona la libertad de la pelvis y la información sensorial que llega al niño.

La monta sin silla maximiza la transmisión del movimiento y el contacto térmico y táctil con el animal, pero exige mayor control del niño y se utiliza con asistencia estrecha. La silla, en cambio, aumenta la estabilidad y la comodidad, pero puede amortiguar el movimiento pélvico y limitar la información sensorial. Las cinchas con asas permiten compensar la falta de control manteniendo el contacto directo. La elección equilibra, por tanto, transmisión del estímulo, estabilidad y seguridad, y debe justificarse según el perfil funcional de cada niño.

Los estribos y los apoyos de pies cumplen una función de estabilización de los miembros inferiores, pero también pueden limitar el movimiento de las piernas o imponer posiciones forzadas si su longitud es inadecuada. Los estribos demasiado largos producen inestabilidad de la pelvis, y los demasiado cortos elevan las rodillas y modifican la alineación. En niños con espasticidad, los apoyos deben permitir una posición neutra y no reforzar patrones de extensión o aducción, lo que exige ajuste individual y revisión frecuente.

La seguridad del equipamiento incluye el casco homologado, el estado de las cinchas y de los cierres, el ajuste correcto sobre el caballo y la verificación previa a cada sesión. La comodidad del animal es igualmente relevante: una montura mal ajustada genera dolor en el dorso, modifica la locomoción y compromete la calidad

del estímulo. El análisis biomecánico del equipamiento debe incluir, por tanto, una evaluación de su efecto sobre el caballo, y su revisión periódica debe constar en el protocolo del centro.

2.4.5. Algoritmos de selección de posiciones según el objetivo de intervención

Seleccionar una posición implica contrastar el objetivo de la sesión con el perfil funcional del niño y con las propiedades de cada posición. Un algoritmo de decisión simple sigue esta secuencia: definir el objetivo prioritario, evaluar el control postural actual, considerar las contraindicaciones, elegir la posición de menor complejidad que permita trabajar el objetivo, ajustar el equipamiento y el nivel de asistencia, y definir criterios de progresión. Este procedimiento convierte la decisión en un proceso trazable y revisable en equipo.

La aplicación del algoritmo reconoce diferencias entre perfiles. Para el control cefálico y de tronco en niños con parálisis cerebral se priorizan posiciones con alta contención y asistencia. Para la integración sensorial en niños con autismo se priorizan posiciones cómodas, previsibles y de baja demanda postural. Para la atención y el control ejecutivo en niños con TDAH se priorizan posiciones que permitan tareas dinámicas y cambios frecuentes. La Tabla 7 sintetiza los criterios biomecánicos para la selección de las posiciones terapéuticas más utilizadas.

Tabla 7

Posiciones terapéuticas y criterios biomecánicos para su selección

Posición	Efecto biomecánico principal	Objetivo de intervención	Criterios y precauciones
Sedestación a horcajadas de frente	Recepción directa del movimiento pélvico y apertura de caderas	Control de tronco, equilibrio y experiencia del patrón de marcha	Valorar aductores y estabilidad de cadera
Sedestación a horcajadas de espaldas	Inversión de la dirección de las perturbaciones	Reorganización de estrategias de equilibrio y del esquema corporal	Introducir tras el dominio de la posición frontal
Sedestación lateral	Demanda asimétrica sobre el tronco	Disociación de cinturas y control lateral	Alternar lados y mantener asistencia estrecha
Posición con apoyo ventral	Menor carga antigravitatoria y mayor contención	Relajación y estimulación sensorial en niños con poco control	Uso excepcional con vigilancia respiratoria y criterio médico
Sedestación con soporte de tronco	Mayor estabilidad con menor demanda activa	Primeras etapas y niños con fatiga o debilidad	Retirar el soporte de forma progresiva

Nota. Elaboración propia. Los dominios de resultado (control postural, equilibrio y coordinación) siguen lo reportado por Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025) y Aguilera-Cruz et al. (2026); los criterios de selección son una síntesis conceptual de uso clínico.

La tabla muestra que ninguna posición es superior en términos absolutos, sino adecuada a un objetivo y a un nivel de control. La progresión suele ir de posiciones de mayor contención a posiciones de mayor demanda, aunque algunas, como el apoyo ventral, se reservan para situaciones específicas. El algoritmo y la tabla son orientaciones y no sustituyen el juicio clínico: toda decisión debe considerar el estado del niño en cada sesión y la respuesta observada ante el cambio de posición.

La documentación de la decisión es parte del algoritmo. Registrar la posición utilizada, la duración, la respuesta observada y el motivo de cada cambio permite analizar a posteriori qué combinaciones de objetivo y posición dieron mejores resultados con cada perfil. Esta información, acumulada en el centro, constituye una base de conocimiento local que complementa la evidencia publicada y puede orientar tanto la formación de nuevos miembros del equipo como futuros estudios de investigación. Con el tiempo, esa documentación permite refinar los criterios de selección.

2.5. Dosificación y manipulación de variables biomecánicas en sesión

La dosificación consiste en regular de forma intencional la cantidad, la intensidad y la complejidad del estímulo. En equinoterapia, las variables biomecánicas son las principales palancas de dosificación: velocidad, cadencia, trayectoria, perturbaciones y tareas añadidas. Esta sección presenta criterios para regular cada una, describe la geometría de la pista como recurso de graduación, analiza las perturbaciones controladas, aborda la integración de doble tarea y propone un esquema de progresión sistemática. La evidencia empírica sobre dosis óptimas es escasa, por lo que se ofrecen principios de graduación y no prescripciones numéricas cerradas.

2.5.1. Regulación cuantitativa de la velocidad, cadencia e intensidad del paso

Regular de forma cuantitativa implica describir la velocidad y la cadencia con indicadores que puedan registrarse y repetirse,

aunque no se disponga de instrumentos sofisticados. Un procedimiento sencillo consiste en cronometrar el tiempo que tarda el caballo en recorrer una distancia marcada en la pista y contar los pasos en un intervalo fijo. Estos datos, tomados al inicio y durante la sesión, permiten comparar el estímulo entre sesiones y entre caballos, y disponer de una base para la dosificación. Estos registros pueden ser manuales y no requieren inversión tecnológica.

La intensidad del paso integra velocidad, amplitud y actividad del caballo. Un paso corto y pasivo ofrece un estímulo suave; un paso largo y activo incrementa la amplitud del movimiento y la demanda sobre el tronco. La intensidad se regula mediante la conducción, el terreno y la selección del animal, y debe ajustarse al perfil de cada niño y a la fase de la sesión. Es recomendable que cada centro defina niveles operativos de intensidad, por ejemplo bajo, medio y alto, con descripciones observables.

La literatura revisada no establece valores óptimos de velocidad ni de intensidad. Lo que sí documentan los estudios es la diversidad de la exposición: Tárraga-Mínguez et al. (2021) informan de programas con caballos de cinco a treinta y dos sesiones, y Moscoso Córdova et al. (2023) describen un programa de doce sesiones de treinta minutos, dos veces por semana. Esta variación ilustra que la dosis suele definirse por criterios prácticos y no por parámetros biomecánicos derivados de evidencia, una limitación que la investigación futura debería abordar.

En la práctica, la regulación debe ser reactiva y planificada a la vez. Planificada, porque cada sesión parte de niveles de intensidad definidos según el plan; reactiva, porque el equipo ajusta de

acuerdo con la respuesta observada del niño y del caballo. La tolerancia del niño, expresada en su postura, su respiración, su atención y su estado emocional, es el criterio más inmediato de ajuste y prevalece sobre cualquier valor numérico: una intensidad adecuada en teoría pero mal tolerada en el momento debe reducirse sin dilación.

2.5.2. Geometría de la pista: selección estratégica de trayectorias y figuras

La geometría de la pista es un recurso de dosificación de bajo costo y alta flexibilidad. Las trayectorias rectas ofrecen un movimiento regular y simétrico y sirven como línea de base; los círculos y las curvas introducen inclinación lateral y demanda asimétrica; las serpentinas combinan cambios frecuentes de dirección con alternancia de lados; las diagonales y los cambios de mano modifican la dirección sin perturbaciones bruscas; y las figuras en ocho integran giros en ambos sentidos con un cruce central de alta demanda vestibular.

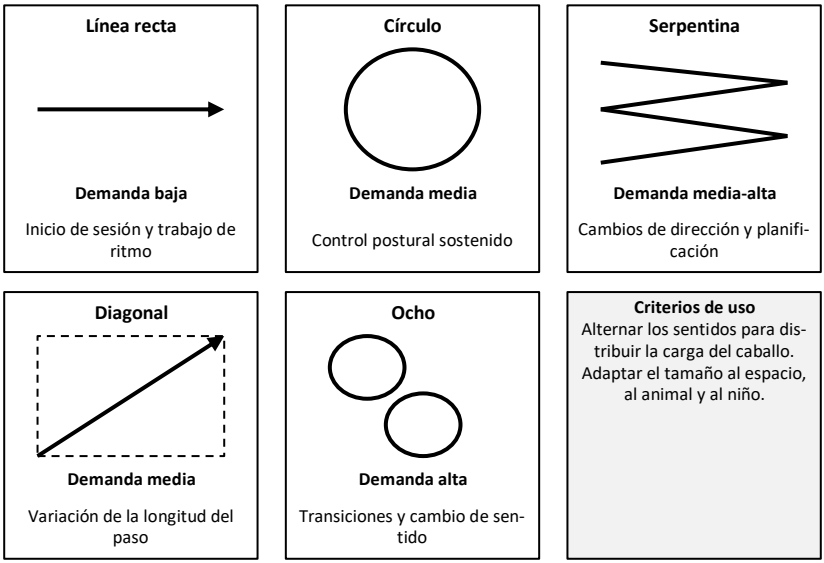
El tamaño de la figura modula la intensidad de su efecto. Un círculo grande produce una inclinación lateral suave y una demanda baja; un círculo pequeño incrementa la inclinación y la exigencia sobre el tronco y sobre el caballo. De la misma forma, una serpentina de lazos amplios es más tolerable que una de lazos cortos. La selección debe considerar tanto la capacidad del niño como la del animal, y evitar figuras que exijan al caballo una flexión mayor que la que puede sostener sin molestia.

La Figura 8 muestra la geometría de las trayectorias utilizadas para modificar la demanda del movimiento: línea recta,

círculo, serpentina, diagonal y ocho, con indicación de su demanda relativa y de sus usos principales. La figura incluye, además, indicaciones sobre el tamaño recomendado de cada figura según el nivel de demanda y sobre la alternancia de sentidos para distribuir la carga del caballo. Su finalidad es servir de guía de diseño de sesiones y no de prescripción rígida, ya que la geometría efectiva depende del espacio disponible, de las características del animal y del perfil del niño.

Figura 8

Geometría de trayectorias ecuestres utilizadas para modificar la demanda del movimiento



Nota. Elaboración propia. Esquema de uso clínico de trayectorias de pista; los dominios de resultado considerados (equilibrio y control postural) siguen lo reportado por Aguilera-Cruz et al. (2026) y Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025).

La figura permite apreciar que la progresión geométrica sigue una lógica de aumento gradual de la complejidad: de la línea recta a la curva amplia, de esta a la curva cerrada y, después, a las combinaciones de giros alternados. La elección de la figura, además de su efecto sobre el niño, debe considerar la alternancia de manos para no sobrecargar un lado del caballo, la disponibilidad de espacio y la seguridad en los puntos de cruce y de cambio de dirección. Una pista bien señalizada facilita la repetición exacta de las trayectorias entre sesiones.

La repetición exacta tiene valor metodológico. Si las trayectorias se definen y se registran, es posible comparar la respuesta del niño ante el mismo recorrido a lo largo del programa, y atribuir con mayor fundamento los cambios observados a la evolución del niño y no a variaciones del estímulo. Esta estandarización, aun sin instrumentos de medición, aumenta la calidad del seguimiento y permite que diferentes miembros del equipo reproduzcan el mismo protocolo con coherencia. Además, facilita la formación de nuevos integrantes del equipo.

2.5.3. Perturbaciones controladas mediante cambios de sentido y ritmo

Una perturbación controlada es una modificación intencional del movimiento que exige una respuesta postural, con una magnitud, un momento y una dirección determinados por el equipo. Los cambios de sentido, las paradas, los arranques y las variaciones de ritmo son las perturbaciones más empleadas. Su valor terapéutico radica en que fuerzan al niño a poner en práctica las estrategias de equilibrio en una situación segura, con asistencia disponible y

con posibilidad de repetición. Su empleo exige formación específica del equipo y criterios claros de interrupción ante cualquier señal de malestar del niño.

El control de la perturbación se ejerce sobre tres dimensiones: la magnitud, que se gradúa por la brusquedad del cambio; la previsibilidad, que se regula mediante el aviso previo o su ausencia; y la frecuencia, que determina cuántas perturbaciones se introducen por unidad de tiempo. Combinando estas dimensiones, el equipo puede construir una progresión desde cambios pequeños, anunciados y espaciados hasta cambios mayores, menos previsibles y más frecuentes, siempre dentro del margen de seguridad del niño. Este esquema permite una progresión ordenada.

La gestión de la perturbación exige sensibilidad al estado emocional. Un cambio brusco puede generar susto, rechazo o bloqueo en niños con hiperreactividad o con historia de experiencias aversivas, y comprometer la alianza con el caballo y el equipo. Por ello, la introducción de perturbaciones menos previsibles se reserva para niños que han mostrado estabilidad emocional y respuestas posturales eficaces ante perturbaciones previsibles, y se acompaña de un cierre en calma que consolide la experiencia positiva. La observación atenta del niño tras cada perturbación orienta la siguiente decisión.

Las perturbaciones controladas deben distinguirse de los eventos imprevistos, como el sobresalto del caballo o una distracción ambiental, que no forman parte del diseño y que requieren protocolos de respuesta. Estos protocolos, que incluyen la detención del caballo, la contención del niño y la comunicación calmada, se desarrollan en el Capítulo 4. La diferencia entre ambos tipos de

eventos es ética: el primero es un recurso terapéutico planificado, y el segundo, un riesgo que se previene y se gestiona. Prevenir exige una buena selección del caballo y del entorno; gestionar exige entrenamiento del equipo.

2.5.4. Integración de doble tarea (dual-task) motora y cognitiva en movimiento

La doble tarea consiste en ejecutar simultáneamente una tarea motora y una cognitiva, como mantener el equilibrio mientras se nombran colores, se cuentan objetos o se responde a preguntas. Este tipo de actividad es relevante porque la mayoría de las situaciones cotidianas combina control postural y procesamiento cognitivo, y porque el rendimiento en doble tarea revela la automatización del control postural: cuanto menos atención demanda el equilibrio, más recursos quedan para la tarea cognitiva. Por ello se emplea como indicador de progreso.

En la monta, la doble tarea puede introducirse de manera natural. El niño puede lanzar anillos a un blanco, nombrar objetos de colores ubicados en la pista, seguir secuencias de instrucciones, contar vueltas o responder a preguntas sencillas. La ventaja del contexto ecuestre es la motivación que aporta el animal, que mantiene la atención en tareas que en otros entornos resultarían monótonas. Las tareas deben mantenerse proporcionadas al nivel de control postural para evitar que la demanda cognitiva desestabilice al niño.

La literatura sobre hipoterapia en niños con TDAH reporta que las terapias ecuestres son una herramienta beneficiosa para esta población (Gámez-Calvo et al., 2022), y la revisión de ensayos

aleatorizados en autismo señala mayores beneficios en las áreas social y cognitiva (Espitia Mafioly y Orjuela Rodríguez, 2023). Aunque ninguna de estas revisiones evalúa de manera específica la doble tarea durante la monta, ambas son compatibles con la hipótesis de que combinar demandas motoras y cognitivas puede resultar útil, y sugieren una línea de investigación específica.

Para aplicar la doble tarea con criterio, se recomienda una secuencia: dominar primero la tarea motora y la cognitiva por separado, introducirlas luego combinadas con baja demanda y aumentar gradualmente la complejidad de una u otra, no de ambas a la vez. El registro del rendimiento en cada componente, y de cualquier deterioro de uno de ellos al añadir el otro, permite identificar los límites de la capacidad atencional del niño y calibrar la progresión de manera individualizada y segura.

2.5.5. Progresión sistemática de la demanda neurofisiológica

La progresión sistemática organiza la dosificación en el tiempo. Su principio es aumentar la demanda de manera gradual y planificada, a medida que el niño demuestra dominio del nivel actual, modificando una variable a la vez y manteniendo constantes las demás. Esta regla de modificación única, cuando se acompaña de un registro, facilita saber qué cambio produjo qué efecto y evita que el niño enfrente en simultáneo nuevas velocidades, trayectorias, posiciones y tareas. Esta disciplina simplifica la interpretación de los resultados.

Los criterios de progresión deben ser explícitos. Un niño avanza de nivel cuando mantiene la alineación con mínima corrección, tolera la carga sin signos de fatiga o malestar y repite el

desempeño en al menos dos sesiones consecutivas. A la inversa, el equipo retrocede ante deterioro de la postura, aumento de las reacciones defensivas o pérdida de motivación. Esta bidireccionalidad es esencial: la progresión no es lineal, y el retroceso táctico forma parte de una dosificación competente. La Tabla 8 propone parámetros para graduar la demanda biomecánica.

Tabla 8
Parámetros para graduar la demanda biomecánica durante la sesión

Variable	Nivel inicial	Nivel intermedio	Nivel avanzado
Velocidad y cadencia	Paso lento y regular	Paso medio con variaciones suaves	Paso activo y cambios de velocidad anunciados
Trayectoria	Línea recta y curvas amplias	Círculos medianos y serpentinas amplias	Figuras en ocho y trayectorias combinadas
Terreno	Superficie plana y firme	Superficie con ligera variabilidad	Pendientes suaves y terreno irregular
Posición	Sedestación con contención y asistencia	Sedestación frontal con asistencia mínima	Cambios de posición y posiciones alternativas
Perturbaciones	Paradas y arranques anunciados	Cambios de sentido con aviso breve	Cambios menos previsibles y más frecuentes
Tareas añadidas	Sin tarea o tarea manual simple	Tarea manual con objetivo	Doble tarea motora y cognitiva
Asistencia	Asistentes laterales con contacto continuo	Un asistente y supervisión cercana	Supervisión sin contacto físico continuo

Nota. Elaboración propia. Los criterios de graduación son una síntesis conceptual; la variación en el número de sesiones entre programas se apoya en Tárraga-Mínguez et al. (2021) y Moscoso Córdova et al. (2023).

La tabla ofrece una orientación para el diseño de programas y no una escala validada. Sus niveles son descriptivos y los umbra-

les entre ellos deben ajustarse a cada niño y a cada centro. Su utilidad es que obliga al equipo a explicitar qué significa más difícil en cada variable y a decidir de manera intencional cuál de ellas modificar en cada etapa. Su aplicación requiere el registro sistemático del nivel de cada variable en cada sesión, de modo que la progresión quede documentada y pueda auditarse.

La progresión debe considerar también la fatiga acumulada y el ciclo del programa. Las primeras sesiones se destinan a la familiarización y a niveles bajos; las intermedias consolidan y aumentan la complejidad; las finales evalúan la transferencia y preparan el egreso o la continuidad. Esta macroestructura, que el Capítulo 4 desarrolla con modelos de periodización, evita la acumulación indiscriminada de demanda y asegura que el aumento de dificultad se corresponda con una capacidad de respuesta efectivamente mejorada. Esta planificación debe revisarse periódicamente con los datos del registro, porque el ritmo real de cambio de cada niño rara vez coincide con el previsto al inicio.

Un último elemento es la comunicación del progreso. Explicar a la familia qué variable se modificó, por qué y con qué resultado transforma la progresión en un proceso compartido y comprensible. Este diálogo refuerza la alianza terapéutica y permite recoger información útil sobre la generalización de los cambios al hogar y a la escuela. La claridad en la comunicación contribuye, además, a que las expectativas familiares se mantengan alineadas con el ritmo real de desarrollo del niño. La transparencia sobre la progresión fortalece la confianza de la familia.



PÁGINAS BRILLANTES ECUADOR
Palabras Brillantes, Mentes Creativas

Capítulo 3

Interacción Niño–Caballo como Mediadora de la Participación en TEA, TDAH y Alteraciones del Desarrollo

www.paginasbrillantesecuador.com

Capítulo 3. Interacción Niño y Caballo como Mediadora de la Participación en TEA, TDAH y Alteraciones del Desarrollo

3.1. Ontogénesis de la interacción y la alianza entre el niño y el caballo

La relación entre el niño y el caballo no aparece de forma instantánea: se construye a lo largo de un proceso con etapas reconocibles, cuyo ritmo depende del perfil del niño, de la historia del animal y de la calidad de la mediación profesional. Esta sección describe la secuencia de aproximación y habituación, el aprendizaje de las señales mutuas, la sincronización que se espera entre ambos, el valor de las rutinas predecibles y la evolución del vínculo afectivo como motor del desarrollo. Se mantiene una postura cautelosa: lo que se afirma sobre el vínculo proviene sobre todo de estudios descriptivos y cualitativos, y debe leerse como hipótesis de trabajo.

3.1.1. Aproximación inicial, regulación emocional y habituación

El primer encuentro con el caballo es una situación de alta carga emocional para muchos niños. El tamaño del animal, su movimiento imprevisible y su cercanía física activan respuestas de curiosidad, de temor o de ambas a la vez. La aproximación inicial debe, por tanto, planificarse como una exposición gradual: observación a distancia, acercamiento acompañado, contacto breve con una zona segura del cuerpo del caballo y, solo después, tareas de cuidado o de monta. Cada etapa se supera cuando el niño muestra tolerancia estable, no cuando el calendario lo indica.

La habituación es el proceso por el cual la respuesta ante un estímulo disminuye con la exposición repetida y no peligrosa. En el contexto ecuestre opera en dos direcciones: el niño se habitúa al caballo y a su entorno, y el caballo se habitúa al niño, a sus movimientos y a sus sonidos. Cuando uno de los dos no avanza, el otro tampoco puede hacerlo con seguridad. Por esta razón, el equipo observa de forma simultánea la reacción del niño y la del animal, y ajusta el ritmo de la exposición a la señal más sensible.

La regulación emocional durante esta fase se apoya en recursos concretos: un adulto de referencia que modele calma, una rutina de inicio estable, la posibilidad de retirarse sin penalización y el reconocimiento explícito de los avances. Los estudios con familias describen que el vínculo con el caballo se experimenta como una relación afectiva significativa y que favorece el desarrollo socioemocional (Venegas-Mejía et al., 2023). Esa experiencia positiva depende, sin embargo, de que las primeras exposiciones sean seguras, porque un encuentro inicial desbordante puede consolidar una respuesta de evitación difícil de revertir.

Para evaluar la aproximación, conviene registrar indicadores observables: la distancia a la que el niño tolera al caballo, el tiempo que permanece en contacto, la presencia de conductas de evitación o de búsqueda y la rapidez con que se recupera tras un estímulo inesperado. Estos registros sustituyen impresiones generales como le gusta o le da miedo por datos comparables entre sesiones. Permiten, además, comunicar a la familia de manera concreta qué se ha logrado y qué falta, y justificar la decisión de avanzar hacia la monta o de prolongar el trabajo pie a tierra.

3.1.2. Decodificación mutua de señales y comunicación no verbal

La comunicación entre el niño y el caballo es casi por completo no verbal. El animal emite señales mediante la posición de las orejas, el tono muscular del cuello, la respiración, la dirección de la mirada y la postura corporal, y responde a las del niño, que comprenden su tensión, su velocidad de movimiento, su voz y su proximidad. Aprender a leer estas señales es, para el niño, un entrenamiento en atención a claves sociales no lingüísticas, y para el equipo, una condición de seguridad que no puede delegarse en la intuición.

Los revisores han propuesto que la interacción con el animal resulta más sencilla para niños con dificultades de comunicación social porque no depende de la interpretación del lenguaje ni de las expresiones faciales (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Esta hipótesis sugiere que el caballo ofrece un contexto de comunicación con menos ambigüedad lingüística, en el que las señales son visibles, repetidas y contingentes con la conducta del niño. La Tabla 9 reúne señales frecuentes del caballo y del niño, su interpretación probable y la respuesta que se recomienda al equipo.

Tabla 9

Señales comunicativas niño y caballo y su interpretación durante la interacción

Emisor	Señal observable	Interpretación probable	Respuesta del equipo
Caballo	Orejas orientadas hacia el niño y cuello relajado	Atención y disposición tranquila	Mantener el ritmo y reforzar el contacto
Caballo	Orejas pegadas hacia atrás, cola agitada o tensión del cuello	Incomodidad o advertencia	Detener la aproximación, ampliar la distancia y revisar al animal
Caballo	Cabeza baja, masticación suave y exhalaciones lentas	Relajación	Aprovechar para tareas de contacto y cuidado
Niño	Acercamiento lento y mirada dirigida al caballo	Curiosidad y disposición	Ofrecer contacto graduado
Niño	Retroceso, tensión corporal, tapar los oídos o evitar la mirada	Sobrecarga sensorial o temor	Reducir el estímulo y ofrecer pausa o alternativa
Niño	Movimientos bruscos, gritos o golpes	Activación elevada o exploración sin control	Anticipar, estructurar y redirigir con calma
Ambos	El caballo gira la cabeza hacia el niño tras su caricia	Respuesta contingente a la conducta del niño	Nombrar la respuesta para favorecer su comprensión

Nota. Elaboración propia a partir de criterios etológicos y clínicos de uso habitual. La mediación del equipo en la lectura de señales se apoya en la descripción de los roles de implementación de Tárraga-Mínguez et al. (2021) y en el enfoque relacional de Venegas-Mejía et al. (2023).

La tabla muestra que la decodificación es una tarea compartida. El niño aprende a leer al animal con la mediación del adulto, que traduce lo que observa y lo vincula con la conducta del niño. Esa traducción, repetida de forma sistemática, convierte la interacción en una experiencia de comprensión mutua y reduce el riesgo de atribuciones erróneas, como interpretar un gesto de in-

comodidad del caballo como rechazo personal. El criterio de seguridad es inequívoco: ante una señal de advertencia del animal, la interacción se detiene antes de continuar.

La comunicación avanza también en sentido inverso. El niño aprende a emitir señales claras para el caballo: un tono de voz estable, una postura abierta, un movimiento lento y una orden consistente. Esa claridad es una forma de comunicación asertiva que el caballo premia con una respuesta predecible. La retroalimentación inmediata del animal, sin juicios ni ironías, ofrece un entorno de práctica comunicativa con bajo costo social, y puede transferirse, con mediación, a las interacciones con compañeros y adultos. Conviene que el adulto modele la señal, la haga repetir con variaciones y pregunte al niño qué cambió en el caballo, para que la comunicación sea comprendida y no una ejecución mecánica.

3.1.3. Sincronización bio-comportamental y desarrollo de familiaridad

La sincronización bioconductual describe la coordinación entre los estados fisiológicos y los comportamientos de dos individuos que interactúan. En la relación entre el niño y el caballo, se plantea que la calma de uno favorece la calma del otro, y que la tensión de uno se contagia al otro. Esta idea, intuitiva para quienes trabajan con caballos, es una hipótesis de investigación y no un hecho establecido en población infantil, por lo que debe presentarse con matices a las familias y a las instituciones.

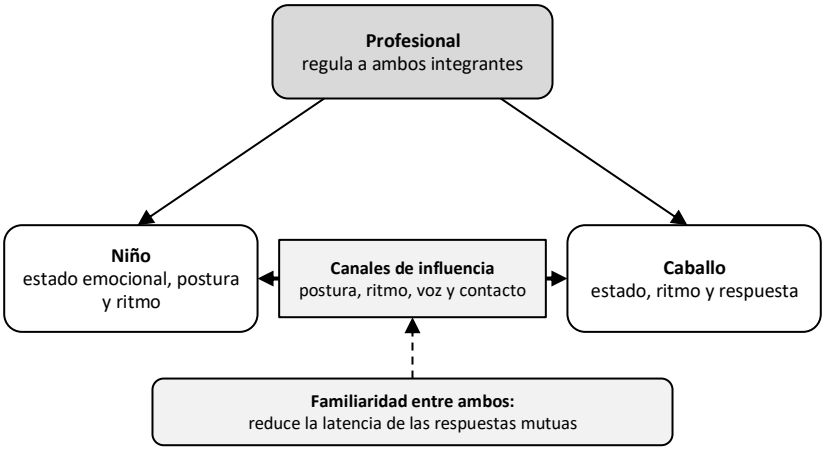
Las revisiones recientes recogen que los programas de intervención asistida con caballos se asocian con cambios en la regulación del estrés y con indicadores de actividad autonómica, como la frecuencia cardíaca y su variabilidad, aunque advierten que la

evidencia sobre los mecanismos sigue en desarrollo (Arias-Real et al., 2026). Esta cautela es pertinente: que un indicador fisiológico cambie después de una sesión no demuestra por sí solo que exista sincronía entre el niño y el animal. Para ello se requerirían registros simultáneos en ambos integrantes, que no se encontraron en las fuentes hispanohablantes revisadas.

La Figura 9 representa la sincronización comportamental esperada durante una actividad asistida: el estado del niño, el del caballo y la mediación del profesional se influyen de forma recíproca, y la familiaridad entre ambos reduce la latencia de las respuestas mutuas. Se distinguen en ella los canales de influencia, que incluyen la postura, el ritmo del movimiento, la voz y el contacto, y el papel del profesional como regulador de ambos integrantes. El esquema es conceptual: representa una hipótesis de trabajo que la investigación futura deberá contrastar con registros fisiológicos simultáneos y no una relación demostrada.

Figura 9

Sincronización comportamental en la interacción niño y caballo durante la actividad asistida



Hipótesis de trabajo: la sincronía no está demostrada directamente en las fuentes revisadas.

Nota. Elaboración propia. Esquema conceptual; la hipótesis de sincronía bioconductual no ha sido verificada de forma directa en las fuentes revisadas, que describen cambios en indicadores de regulación del estrés (Arias-Real et al., 2026).

La figura sugiere que la familiaridad es una variable de proceso. Con la repetición, el niño anticipa mejor las respuestas del animal y este reconoce con mayor facilidad las señales del niño, lo que acorta los tiempos de ajuste y permite dedicar atención a los objetivos de la sesión. Esa familiaridad puede, no obstante, ocultar riesgos: la confianza excesiva reduce la vigilancia, y un caballo habituado a un niño puede responder de manera distinta ante otro. La familiaridad no sustituye los protocolos de seguridad, los complementa.

3.1.4. Establecimiento de rutinas de interacción con valor predictivo

Una rutina es una secuencia de acciones que se repite de forma estable y que permite anticipar lo que sucederá a continuación. En la sesión ecuestre, las rutinas de inicio, de preparación del caballo, de monta, de actividad y de cierre cumplen una función predictiva: reducen la incertidumbre y liberan recursos atencionales para el aprendizaje. Para niños con dificultades de regulación, sobre todo en el espectro autista, la previsibilidad no es un lujo organizativo, sino una condición de participación. Su diseño es una decisión clínica que debe quedar escrita en el protocolo, de modo que cualquier profesional que reciba al niño reproduzca la misma secuencia.

El valor predictivo de la rutina depende de su estabilidad y de su comunicación. Una secuencia que se anuncia con claridad, por ejemplo mediante un tablero visual con las etapas de la sesión, y que se cumple de manera consistente genera confianza. Una secuencia que cambia sin aviso, aun con buena intención, la erosiona. Por ello, los cambios deben introducirse de manera planificada, anunciarse con antelación y presentarse como variaciones dentro de una estructura que se mantiene reconocible. Esa estabilidad depende de que todos los integrantes del equipo usen las mismas palabras, gestos y apoyos, porque las variaciones entre profesionales debilitan la previsibilidad que la rutina pretende crear.

Las rutinas incluyen al caballo. Un animal que recibe el mismo saludo, el mismo cepillado y el mismo recorrido de inicio se muestra más estable, y esa estabilidad se transmite al niño. Las revisiones señalan que el contexto de las intervenciones con caballos,

cercano a la naturaleza, puede reducir el estrés y mejorar el procesamiento sensorial en niños con autismo, aunque inicialmente resulte desconocido (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Las rutinas son el mecanismo mediante el cual lo desconocido se vuelve familiar sin perder su riqueza.

El equipo debe evitar que la rutina se rigidice. Una estructura demasiado fija puede reforzar la inflexibilidad en niños que ya tienden a ella, y una estructura demasiado cambiante impide la anticipación. El equilibrio consiste en mantener un esqueleto estable, con inicio y cierre invariables, y dentro de él introducir variaciones controladas que el niño pueda anticipar. Este uso de la rutina como plataforma de flexibilidad progresiva se retoma en las secciones dedicadas al espectro autista y al TDAH. La flexibilidad se construye sobre una base estable, y un indicador útil de que la rutina cumple su función es que el niño tolere variaciones anunciadas sin perder la participación.

3.1.5. Evolución del vínculo afectivo como catalizador del desarrollo

El vínculo afectivo con el caballo es, a la vez, un resultado y un recurso de la intervención. Como resultado, refleja que el niño ha construido una relación significativa con un ser vivo que responde a sus acciones. Como recurso, sostiene la motivación para participar, tolerar frustraciones y practicar habilidades. Un estudio fenomenológico con familias de niños con autismo, síndrome de Down y TDAH en Lima asoció las actividades de equinoterapia con un desarrollo socioemocional favorable, en particular en la relación de apego (Venegas-Mejía et al., 2023).

El vínculo evoluciona. En una primera fase predomina la curiosidad cautelosa; luego aparece la preferencia por determinados caballos o rutinas; más adelante el niño muestra iniciativa afectiva, como saludar, acariciar o buscar al animal; y en la fase de consolidación el vínculo se convierte en un recurso para regular emociones en situaciones difíciles. Reconocer estas fases permite al equipo ajustar sus expectativas y evitar tanto la presión por un afecto inmediato como la complacencia ante un estancamiento prolongado. Las fases son orientativas y no estrictamente secuenciales: un niño puede retroceder tras una ausencia o un cambio de caballo, y ese retroceso es información y no fracaso.

El carácter catalizador del vínculo se aprecia en programas recientes. Una intervención de seis semanas con niños de educación infantil con autismo combinó equinoterapia y psicología positiva, y reportó mejoras en las áreas personal, social, atencional y comunicativa que se extrapolaron al entorno cotidiano (Abellaneda Segovia y López Martínez, 2026). La muestra fue de solo dos participantes, de modo que el resultado no permite generalizar, pero ilustra la hipótesis de que un vínculo afectivo seguro facilita el aprendizaje en áreas distintas de la relación misma.

El vínculo requiere cuidados éticos. Las rupturas, como la ausencia prolongada del caballo, su jubilación o la finalización del programa, pueden resultar dolorosas, y los niños con apego rígido a rutinas las viven con especial intensidad. La preparación de las despedidas, la rotación planificada de caballos y la conexión del vínculo con otras relaciones del niño reducen ese riesgo. El obje-

tivo es que la experiencia afectiva con el caballo amplíe la capacidad de vincularse, y no que reemplace otras relaciones ni genere dependencia de un animal concreto.

3.2. Modos de participación e intervención en el Trastorno del Espectro Autista (TEA)

El trastorno del espectro autista es la condición del neurodesarrollo con mayor número de estudios sobre intervenciones asistidas con caballos, y también aquella en la que más se ha insistido en el carácter complementario de la práctica. Esta sección propone una forma de participación organizada en torno al perfil sensorial, la previsibilidad, la comunicación apoyada visualmente, la flexibilidad ante los imprevistos y la autonomía relacional. Antes de entrar en el detalle, conviene situar la evidencia: las revisiones describen efectos favorables, pero con heterogeneidad metodológica, muestras pequeñas y posible sesgo de publicación, por lo que las recomendaciones que siguen son criterios de diseño y no prescripciones de eficacia.

Una revisión de dieciséis intervenciones con caballos en menores con autismo, realizadas entre 2012 y 2019, constató el predominio de la monta terapéutica y mejoras significativas en hiperactividad, irritabilidad, ámbito motor y determinados aspectos sociales, pero concluyó que se necesitan más revisiones y, sobre todo, metaanálisis para conocer el efecto real de la práctica (Axpe Saez et al., 2023). Otra revisión, basada en fuentes en español, describe la equinoterapia en niños con autismo como un conjunto de ejercicios y juegos a caballo orientados a estimular y motivar al niño (Capó Santos et al., 2025).

3.2.1. Abordaje desde el perfil de procesamiento sensorial e hipo/hiperreactividad

Las alteraciones del procesamiento sensorial forman parte del cuadro clínico del autismo y comprometen el bienestar integral del niño (Abellaneda Segovia y López Martínez, 2026). Algunos niños muestran hiperreactividad, con rechazo de contactos, sonidos o texturas; otros muestran hiporreactividad, con búsqueda activa de estimulación intensa; y muchos presentan combinaciones que varían según el contexto y el estado del día. El entorno ecuestre, rico en estímulos naturales, puede resultar para estos niños tanto un recurso como una dificultad, según cómo se gestione la exposición.

El abordaje parte de una valoración del perfil sensorial previa al inicio, elaborada con la familia y, cuando es posible, con el terapeuta ocupacional del niño. Esa valoración identifica los estímulos que desbordan, los que regulan y los que el niño busca, y orienta decisiones concretas: la distancia de la primera aproximación, el momento del día, el tipo de contacto con el caballo, la posición de monta y el nivel de ruido ambiental. Sin esa información, la riqueza sensorial del entorno se vuelve imprevisible.

Para la hiperreactividad, el principio es la exposición graduada con control del niño: aproximaciones lentas, objetos intermedios como un cepillo de mango largo, anuncio previo de cada estímulo y posibilidad de retirada sin penalización. Para la hiporreactividad, se ofrecen aferencias propioceptivas y vestibulares estructuradas, como el movimiento rítmico del paso, tareas de cuidado que exijan presión y empuje, y actividades de carga, siempre

bajo supervisión que evite la búsqueda de estímulos de riesgo. La meta es ampliar el rango de tolerancia, no eliminar la sensibilidad.

Las revisiones han propuesto que el contexto natural de las intervenciones con caballos puede reducir el estrés y mejorar el procesamiento sensorial de los niños con autismo (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Se trata de una hipótesis explicativa y no de una demostración, y su aprovechamiento requiere precisamente la valoración y la graduación descritas. Un niño expuesto sin preparación a un establo concurrido puede vivir una sobrecarga que anula cualquier beneficio potencial. La personalización del abordaje sensorial es, por tanto, un requisito de eficacia y de seguridad emocional.

3.2.2. Estructuración y previsibilidad en la incorporación a las rutinas ecuestres

La incorporación de un niño con autismo a las rutinas ecuestres debe ser estructurada. Una secuencia de sesión estable, con etapas claramente diferenciadas, un inicio y un cierre invariables y un uso consistente de las mismas palabras y gestos, disminuye la ansiedad anticipatoria y favorece la participación. La estructura no se limita al tiempo: incluye el espacio, con zonas reconocibles para cada actividad, y las personas, con roles que se mantienen estables a lo largo del programa. Estos principios se aplican desde la primera sesión y se documentan en el protocolo individual, de modo que la familia conozca de antemano cómo se organizará el programa.

Una forma práctica de incorporar la previsibilidad es el uso de agendas visuales de la sesión, con imágenes o pictogramas que

representen cada etapa, y de tableros de primero y después que expliciten qué actividad sigue. Estos apoyos son habituales en los enfoques psicoeducativos del autismo. Tárraga-Mínguez et al. (2021) sugieren que futuras investigaciones analicen con cuáles intervenciones psicoeducativas, como TEACCH, la formación a padres o el apoyo conductual positivo, se combinan mejor las intervenciones asistidas con animales, lo que respalda la integración de estos recursos.

La incorporación debe ser, además, progresiva. En las primeras sesiones, el niño puede participar solo en la preparación del caballo o en el trayecto de llegada, y la monta se introduce cuando la rutina previa está consolidada y el niño la tolera con calma. Esta progresión evita que la novedad de la monta se superponga a la novedad del lugar, del animal y de las personas, y permite identificar con precisión qué elemento genera dificultad. La velocidad de incorporación es una decisión clínica, individual y revisable.

La previsibilidad incluye al equipo. Cambios de profesionales, de caballo o de horario sin preparación pueden desorganizar a un niño que ha construido una expectativa estable. Cuando son inevitables, deben anunciarse con antelación, explicarse con apoyos visuales y compensarse con la conservación de elementos conocidos. Un equipo estable, con roles claros, es en sí mismo una intervención: ofrece al niño un entorno de personas previsibles y reduce la carga cognitiva de interpretar a cada momento quién hace qué y por qué.

3.2.3. Coherencia central, comunicación social y apoyos visuales en pista

Una característica frecuente del procesamiento en el autismo es la tendencia a atender a los detalles con dificultad para integrarlos en un conjunto, rasgo descrito como coherencia central débil. Aunque esta explicación no se aplica a todos los niños ni agota el fenómeno, ofrece una guía útil: la información que a un adulto le parece obvia, como el sentido global de una sesión o la relación entre una tarea y la siguiente, puede necesitar hacerse explícita. Los apoyos visuales cumplen precisamente esa función de integración.

En la pista, los apoyos visuales pueden adoptar formas diversas: pictogramas con la secuencia de tareas, marcas en el suelo que señalen el recorrido, conos de color que indiquen puntos de parada, tarjetas con instrucciones simples y señales gestuales consistentes del guía. Estos recursos externalizan la información que el niño debe retener, reducen la dependencia de la instrucción verbal y facilitan la autonomía, porque permiten que el niño consulte la información cuando la necesita en lugar de depender del adulto.

La comunicación social encuentra en la sesión ecuestre numerosas oportunidades. El niño puede pedir al guía que arranque o detenga al caballo, solicitar ayuda, elegir entre dos actividades, saludar al animal o nombrar partes de su cuerpo. Las revisiones coinciden en que las intervenciones con animales se asocian con mejoras en la interacción y la comunicación social (Tárraga-Mínguez et al., 2021), y una revisión de ensayos aleatorizados halló mayores beneficios en las áreas social y cognitiva (Espitia Mafioly y Orjuela Rodríguez, 2023). El caballo funciona como motivo y como mediador de la comunicación.

Conviene que el equipo diferencie entre comunicación funcional y cumplimiento de órdenes. Un niño que responde a la indicación de detener al caballo ha practicado atención y obediencia; un niño que decide detenerlo para acariciarlo ha practicado comunicación intencional. Diseñar tareas que requieran iniciativa del niño, con espacios deliberados de espera y de elección, favorece la segunda. Las modalidades de comunicación aumentativa, como pictogramas, señas o dispositivos, deben estar disponibles en la pista para que ningún niño quede excluido de la participación por su forma de comunicar.

3.2.4. Flexibilidad cognitiva y autorregulación ante imprevistos en la sesión

Los imprevistos son inevitables en un entorno con animales: un ruido repentino, un cambio de clima, una distracción de otro participante o una respuesta inesperada del caballo. Para un niño con baja tolerancia a la incertidumbre, estos eventos pueden desencadenar desregulación intensa. La flexibilidad cognitiva, entendida como la capacidad de ajustar la conducta ante cambios, no se desarrolla evitando los imprevistos, sino exponiendo al niño a variaciones graduadas y acompañadas, con estrategias de recuperación disponibles. El equipo se prepara con anticipación para esa exposición: acuerda quién interviene ante cada tipo de imprevisto, qué estrategia de calma se ofrece y cómo se retoma la rutina una vez superado el evento.

Un procedimiento útil es el de las variaciones anunciadas. Se comienza introduciendo cambios pequeños y anticipados en la rutina, como invertir el sentido del recorrido, cambiar un objeto del circuito o alterar el orden de dos tareas. Con el tiempo, se reduce

el aviso previo y se aumenta la magnitud del cambio. Cada variación se acompaña de una estrategia de calma acordada de antemano, como una pausa en una zona tranquila, una respiración guiada o un objeto de apoyo. La Tabla 10 recoge patrones de respuesta frecuentes y adaptaciones sugeridas.

Tabla 10

Adaptación de las actividades ecuestres según patrones de respuesta observados en niños con TEA

Patrón observado	Posible función	Adaptación de la actividad	Indicador de progreso
Hiperreactividad sensorial: rechazo del contacto o de los sonidos	Protección ante la sobrecarga	Aproximación gradual, objeto intermedio y reducción del ruido ambiental	Tolerancia del contacto durante periodos crecientes
Hiporreactividad: búsqueda de estimulación intensa	Búsqueda de aferencias	Tareas con mayor información propioceptiva y movimiento rítmico supervisado	Participación sostenida sin conductas de riesgo
Rigidez ante los cambios	Necesidad de previsibilidad	Secuencia visual fija con cambios mínimos y anunciados	Aceptación de variaciones anunciadas
Interacción social limitada	Dificultad con las señales sociales	Turnos con el caballo como mediador y apoyos visuales	Iniciaciones espontáneas hacia el caballo y el equipo
Conductas repetitivas intensas	Autorregulación o ansiedad	Incorporar el interés a la tarea y ofrecer alternativas funcionales	Uso funcional del interés y menos interrupciones
Desregulación ante los imprevistos	Baja tolerancia a la incertidumbre	Pausa de calma, plan de contingencia y retorno a la rutina	Tiempo de recuperación cada vez menor

Nota. Elaboración propia con base en Tárraga-Mínguez et al. (2021), Abellaneda Segovia y López Martínez (2026) y Gil Chen et al. (2026).

La tabla muestra que cada patrón se interpreta como una conducta con función y no como un problema a suprimir. Esta lectura

funcional orienta adaptaciones que respetan la necesidad del niño y, al mismo tiempo, amplían su repertorio. El indicador de progreso no es la ausencia del patrón, sino su cambio: mayor tolerancia, menor tiempo de recuperación, uso más funcional del interés. Registrar estos indicadores en cada sesión permite al equipo distinguir la mejora genuina de la simple variabilidad del día y de la respuesta al entorno.

3.2.5. Progresión hacia la autonomía relacional y la agencia en el entorno

La meta de la intervención con niños con autismo no es la dependencia del programa, sino la autonomía relacional: la capacidad de iniciar y sostener interacciones, expresar preferencias y actuar sobre el entorno con creciente independencia. En la sesión ecuestre, esa autonomía se expresa en conductas concretas, como solicitar la actividad deseada, preparar al caballo con menos ayuda, decidir el recorrido o proponer una tarea. Cada una constituye una forma de agencia que puede apoyarse de manera deliberada. Estas conductas son observables y pueden registrarse en cada sesión con una lista sencilla, lo que convierte la meta de autonomía en un objetivo medible y no en una aspiración general.

La progresión sigue el principio del apoyo mínimo necesario. Se parte de un nivel de asistencia que garantice éxito y seguridad, y se retira de manera gradual a medida que el niño demuestra dominio: de la ayuda física a la gestual, de la gestual a la verbal y de esta a un apoyo visual que el niño consulte por sí mismo. Un estudio con padres y cuidadores de niños con autismo en programas

de equinoterapia reportó mejoras percibidas en los dominios conductual y motor, y también adaptación a la rutina escolar y comunicación familiar (Gil Chen et al., 2026).

El estudio mencionado se basó en percepciones de 17 familias, sin grupo de comparación ni medidas estandarizadas, y sus propios autores señalan la necesidad de investigaciones con mayor rigor metodológico (Gil Chen et al., 2026). Esa limitación no resta valor al dato, que apunta a una dirección plausible, pero obliga a distinguirlo de la evidencia experimental. Un hallazgo interesante es que la mayoría de los cuidadores atribuyó los beneficios al conjunto de la experiencia, interacción, ejercicio y entorno, y no a un componente aislado, lo que respalda el diseño multimodal.

La autonomía relacional exige, además, un puente hacia otros contextos. Las habilidades practicadas con el caballo, como pedir, esperar el turno, regular la voz o aceptar un cambio, adquieren valor cuando se utilizan en el hogar y en la escuela. Por ello, el equipo comparte con la familia y los docentes las estrategias que funcionan, acuerda objetivos comunes y revisa de forma periódica qué se observa en cada ámbito. La participación en la vida cotidiana, y no el rendimiento en la pista, es el criterio último de éxito del programa.

3.3. Modos de participación e intervención en el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)

El TDAH se caracteriza por patrones persistentes de inatención, hiperactividad e impulsividad que afectan al rendimiento es-

colar, a las relaciones sociales y a la autorregulación. Las intervenciones asistidas con caballos aportan a esta población un contexto que combina movimiento, motivación, retroalimentación inmediata y estructura, rasgos que coinciden con lo que suele requerir el tratamiento psicoeducativo de la condición. Esta sección describe cómo organizar la sesión en módulos breves, cómo se estimulan las funciones ejecutivas, cómo se modula el nivel de alerta, cómo se canaliza la impulsividad mediante roles y cómo se avanza hacia la autonomía.

3.3.1. Estructuración modular: actividades breves, secuenciadas y de alto impacto

La estructura modular divide la sesión en bloques breves, con objetivo propio, inicio y cierre claros y transiciones señaladas. Para un niño con dificultades de atención sostenida, una tarea larga y homogénea agota los recursos atencionales y favorece la dispersión; una sucesión de tareas cortas, variadas y con meta visible mantiene el interés y permite experiencias frecuentes de éxito. Cada módulo debe poder completarse con un esfuerzo atencional razonable, y el paso de uno a otro debe ser explícito. La duración de cada módulo se ajusta a la capacidad atencional observada en cada niño y se amplía de manera gradual cuando este completa varias tareas con éxito.

La expresión alto impacto alude a que cada módulo ofrece una experiencia significativa y no un simple relleno. El contacto con el caballo, la conducción de una trayectoria, el lanzamiento de un anillo o la resolución de un pequeño circuito proporcionan estimulación sensorial, motriz y social simultánea, que sostiene la

implicación. La combinación de movimiento y tarea es especialmente valiosa en niños que necesitan moverse para atender, porque convierte la inquietud en un recurso y no en un obstáculo. Por ello, la relevancia de la tarea para el niño, y no solo su valor terapéutico según el adulto, es un criterio de selección de los módulos.

Las revisiones han descrito que las terapias ecuestres son una herramienta beneficiosa para niños con TDAH en edad escolar y que sus beneficios se relacionan con la calidad de vida (Gámez-Calvo et al., 2022). La estructura modular es una forma de traducir ese potencial en práctica, porque ajusta la exigencia al ritmo atencional del niño. Cuando la sesión excede esa capacidad, la intervención pierde eficacia y puede reforzar las experiencias de fracaso que muchos niños con TDAH ya acumulan en el contexto escolar.

La retroalimentación inmediata y concreta es un componente esencial de cada módulo. Informar al niño de forma breve y específica sobre lo que hizo bien, por ejemplo mantuvo el paso del caballo constante durante todo el recorrido, refuerza la conducta deseada y orienta la siguiente acción. Los elogios generales son menos útiles que los descriptivos, y las correcciones deben formularse en términos de la conducta esperada y no de la falta. Este estilo de retroalimentación protege la autoestima y mantiene la motivación a lo largo del programa.

3.3.2. Estimulación de funciones ejecutivas: inhibición, memoria de trabajo y planificación

Las funciones ejecutivas integran el control inhibitorio, la memoria de trabajo, la planificación y la flexibilidad cognitiva, y suelen estar comprometidas de modo diferencial en el TDAH. La sesión ecuestre ofrece situaciones en las que esas funciones son necesarias de manera natural: esperar la señal para arrancar, recordar el orden de una secuencia de tareas, planificar un recorrido o cambiar de estrategia ante un obstáculo. A diferencia de los ejercicios de escritorio, estas demandas están integradas en una actividad motivadora y de sentido evidente.

Una revisión de la literatura sobre equinoterapia en trastornos del neurodesarrollo informa que los programas de intervención asistida con caballos se asocian con mejoras en la atención sostenida, el control inhibitorio, la regulación conductual y la participación social (Arias-Real et al., 2026). Los mismos autores advierten que la evidencia sobre los mecanismos continúa en desarrollo, y su propia síntesis es bibliográfica y no experimental. Esa cautela debe trasladarse a la práctica: las demandas ejecutivas de la tabla siguiente son hipótesis de diseño que requieren verificación en cada niño.

Tabla 11

Demandas ejecutivas de las actividades ecuestres aplicadas a la intervención en TDAH

Función ejecutiva	Actividad ecuestre	Demanda	Adaptación y registro
Inhibición	Detener y arrancar al caballo solo ante la señal acordada	Contener la respuesta impulsiva	Señales claras y aumento gradual del tiempo de espera
Memoria de trabajo	Recordar una secuencia de dos a tres tareas del circuito	Mantener y manipular información	Comenzar con una instrucción y añadir otras de forma gradual
Planificación	Organizar el recorrido y el orden de las tareas	Anticipar pasos y consecuencias	Representaciones visuales del recorrido
Flexibilidad cognitiva	Cambiar de regla durante el circuito	Alternar criterios de respuesta	Avisos previos de cambio
Atención sostenida	Mantener la conducción durante tareas breves	Sostener el foco atencional	Módulos cortos y retroalimentación inmediata
Autorregulación emocional	Esperar el turno y tolerar los errores	Gestionar la frustración	Estrategias de calma y refuerzo del esfuerzo

Nota. Elaboración propia. Los dominios ejecutivos considerados (atención sostenida, control inhibitorio y regulación conductual) siguen lo descrito por Arias-Real et al. (2026) y Gámez-Calvo et al. (2022).

La tabla permite apreciar que cada actividad ecuestre puede vincularse con una función ejecutiva específica y con un registro asociado. Esa vinculación evita el error de suponer que la mera presencia del caballo estimula el control ejecutivo, y orienta el diseño hacia tareas con una demanda definida. La progresión se logra aumentando la dificultad de una función por vez, por ejemplo prolongando el tiempo de espera antes de añadir una regla nueva, y registrando el desempeño en cada sesión. Este procedimiento hace evaluable la intervención, porque cada demanda ejecutiva

tiene un indicador observable que puede compararse entre sesiones y entre niños.

3.3.3. Modulación de niveles de alerta y autorregulación en transiciones

Los niños con TDAH suelen mostrar dificultades particulares en las transiciones: el paso de una actividad a otra, de un lugar a otro o de un estado de excitación a otro de calma. Estas situaciones concentran la desregulación porque exigen suspender una acción en curso, reorientar la atención y reorganizar la conducta. La sesión ecuestre incluye transiciones naturales, como acercarse al caballo, montar, desmontar o cambiar de tarea, que pueden diseñarse como oportunidades de práctica de autorregulación. Por ello, merecen atención específica en el diseño de la sesión, con señales previas de cambio y con momentos de calma programados antes de cada transición exigente.

La modulación del nivel de alerta se trabaja con señales y rituales de transición. Una señal sonora suave, una frase constante o un gesto acordado indican que está por cambiar la actividad; un breve momento de respiración o de contacto tranquilo con el caballo ayuda a bajar la activación antes de comenzar la siguiente tarea. El caballo, con su ritmo estable y su respuesta calmada, puede funcionar como referencia de regulación: al acariciarlo o acompañar su paso, muchos niños disminuyen de manera visible su inquietud.

Se ha sugerido que la presencia del animal puede funcionar como incentivo para autorregular el comportamiento y reducir las

conductas problemáticas (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Esta hipótesis, formulada para niños con autismo, resulta plausible también en el TDAH, aunque las fuentes revisadas no la evalúan de manera específica en esta población. En la práctica, el equipo puede aprovecharla estableciendo que ciertas actividades deseadas, como acariciar al caballo o elegir el siguiente juego, dependen de haber completado la transición con calma.

El equipo debe distinguir entre la autorregulación que el niño logra por sí mismo y la que depende de la presencia del adulto o del animal. Una transición que se resuelve solo con ayuda externa no demuestra aún capacidad propia. El objetivo es que el niño interiorice las estrategias, como respirar, contar, usar una frase de calma o recurrir a un objeto de apoyo, y las utilice sin que se le indique. Registrar cuánta ayuda requiere en cada transición proporciona una medida concreta del avance en autorregulación.

3.3.4. Asignación de roles, responsabilidad y control de la impulsividad

Asignar roles con responsabilidad real es una estrategia eficaz para canalizar la energía y la impulsividad de los niños con TDAH. Un niño que es el encargado de revisar que el equipo esté completo, de dar la señal de inicio o de cuidar el material tiene una función que exige atención y control, y que le confiere un reconocimiento social positivo. Para quienes reciben con frecuencia correcciones y llamados de atención, el rol constituye una experiencia de competencia que contrarresta la imagen negativa de sí mismos.

Los roles deben ser concretos, graduales y verificables. Un rol bien definido especifica qué debe hacer el niño, cuándo, con qué señal y cómo se sabrá que lo hizo bien. Se comienza con responsabilidades simples y de corta duración, y se amplía su complejidad a medida que el niño demuestra éxito. Ejemplos son el navegante, que indica el recorrido; el guardián de la seguridad, que verifica el casco y las cinchas junto al adulto; y el cuidador del caballo, que se ocupa de su cepillado y su bienestar.

El control de la impulsividad se trabaja mediante reglas simples y consistentes: esperar la señal antes de actuar, mantener una distancia segura del caballo, hablar en voz baja y no correr en la pista. Estas reglas se justifican por la seguridad del animal y del propio niño, lo que les da un sentido que las normas arbitrarias no tienen. Un niño que comprende que correr asusta al caballo dispone de una razón concreta para inhibirse, y esa razón es más eficaz que la amenaza de una consecuencia.

La impulsividad que compromete la seguridad exige una respuesta inmediata y clara. Si el niño se acerca de forma brusca al caballo o abandona su posición, el adulto detiene la actividad con calma, restablece la seguridad y, una vez pasado el momento, revisa con el niño qué ocurrió y qué puede hacer de otra manera. Este procedimiento evita el castigo reactivo, preserva la relación con el equipo y convierte el incidente en un aprendizaje. Los protocolos de seguridad específicos se desarrollan en el Capítulo 4.

3.3.5. Transición hacia la autorregulación y el desempeño independiente

El objetivo final del trabajo con niños con TDAH es que desarrollen la capacidad de regular su atención y su conducta de manera cada vez más independiente. Esto supone un proceso de retirada gradual de las ayudas externas, que se sustituyen por estrategias internas. En la sesión ecuestre, ese proceso puede observarse en situaciones concretas: el niño que prepara solo la secuencia de tareas, que recuerda sin ayuda las reglas de seguridad o que se calma por sí mismo después de un error.

La transición se organiza en etapas. En la primera, el adulto regula de forma externa, con instrucciones, señales y supervisión estrecha. En la segunda, el adulto ofrece apoyos que el niño consulta, como una lista visual o un recordatorio acordado. En la tercera, el niño usa sus propias estrategias y el adulto interviene solo cuando se le solicita o ante riesgos. En la cuarta, el niño regula de manera autónoma y reflexiona sobre lo que le resulta útil. El paso de una etapa a otra se basa en datos de desempeño, no en el tiempo transcurrido.

La generalización es el desafío central. Lo aprendido en un contexto estructurado y motivador, como el ecuestre, no siempre se traslada al aula o al hogar, donde los estímulos son distintos y las exigencias menos atractivas. Para favorecer la transferencia, se comparten con docentes y familias las estrategias de regulación utilizadas, se emplean los mismos lenguajes y recordatorios, y se plantean tareas que los niños puedan realizar en otros entornos, como preparar una lista de verificación o autorregistrar sus conductas.

La evaluación de esta transición debe ser cuidadosa. Las mejoras observadas durante la sesión pueden deberse a la novedad, a la motivación o a la maduración, y no necesariamente al programa. Por ello, conviene combinar la observación en la pista con información de la familia y de la escuela, y comparar el desempeño antes, durante y después del programa. El Capítulo 5 desarrolla los criterios para distinguir la maduración del efecto de la intervención y para valorar la significación clínica de los cambios.

3.4. Abordaje en otras condiciones del neurodesarrollo y alteraciones neuromotoras

Más allá del autismo y del TDAH, las intervenciones asistidas con caballos se emplean en niños con parálisis cerebral, trastornos del desarrollo de la coordinación, síndrome de Down y otras condiciones que afectan al desarrollo motor y a la participación. Esta sección caracteriza las necesidades neurofuncionales de estos grupos, propone adaptaciones para el contacto inicial, plantea un criterio de selección de tareas basado en la relación entre capacidad y desempeño, y describe cómo graduar y retirar los apoyos. La evidencia en español es desigual entre condiciones: abundante en parálisis cerebral, escasa en trastornos de la coordinación, por lo que se indica en cada caso su alcance.

3.4.1. Caracterización de necesidades neurofuncionales (PCI, TDC, Síndrome de Down)

La parálisis cerebral infantil agrupa trastornos del movimiento y la postura derivados de una lesión no progresiva del cerebro en desarrollo, con alteraciones del tono, de la fuerza, del

control selectivo y del equilibrio, a menudo acompañadas de dificultades sensoriales, cognitivas o de comunicación. En estos niños, las necesidades prioritarias suelen ser el control postural, la simetría, la función motora gruesa y la participación en actividades cotidianas. Buena parte de la evidencia sobre hipoterapia se concentra en este grupo. Su gravedad se describe habitualmente con sistemas de clasificación funcional de la movilidad, que orientan la selección de posiciones y el nivel de asistencia requerido.

El trastorno del desarrollo de la coordinación se caracteriza por una dificultad persistente para adquirir y ejecutar habilidades motoras coordinadas, sin una lesión neurológica identificable que lo explique. Las necesidades principales son la planificación motora, la coordinación, la automatización de secuencias y la prevención de la frustración y el aislamiento que suelen acompañar a la torpeza motora. Las fuentes hispanohablantes revisadas no ofrecen estudios específicos de equinoterapia en esta condición, de modo que cualquier recomendación debe considerarse una extrapolación desde otros grupos.

En el síndrome de Down, las necesidades neurofuncionales incluyen la hipotonía, la hiperlaxitud articular, un procesamiento más lento de la información y particularidades del desarrollo motor y del lenguaje. Estas características influyen en la selección de posiciones, en el ritmo de la intervención y en la manera de dar instrucciones. Una revisión sistemática de hipoterapia y coordinación motora, que incluyó niños con parálisis cerebral, autismo, síndrome de Down y otros trastornos del neurodesarrollo de en-

tre dos y dieciocho años, reportó mejoras en locomoción, equilibrio funcional y estabilidad postural (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025).

Una revisión narrativa incluyó también al síndrome de Down entre las condiciones en las que la equinoterapia se presenta como terapia complementaria, con mejoras reportadas en el control emocional, la postura y el equilibrio (Nicolodi et al., 2023). Estas síntesis agrupan poblaciones heterogéneas, y sus conclusiones no pueden asignarse sin matices a cada condición. Para el equipo, la implicación es que la caracterización neurofuncional individual, y no la etiqueta diagnóstica, debe guiar la planificación, y que cada decisión debe fundamentarse en la valoración inicial del niño.

3.4.2. Adaptaciones biomecánicas y relacionales para el contacto inicial

El contacto inicial con el caballo exige adaptaciones que atiendan a la vez a la seguridad física y a la comodidad emocional. En niños con compromiso motor, la transferencia desde la silla de ruedas o el soporte postural hasta el caballo requiere una rampa o plataforma estable, asistentes entrenados, una técnica de manipulación que respete las limitaciones articulares y un caballo quieto durante toda la maniobra. La preparación cuidadosa de este momento evita lesiones y reduce el temor, que en estos niños suele estar justificado por experiencias previas de manipulación dolorosa.

En lo biomecánico, la posición inicial debe ofrecer contención y simetría. Una posición con soporte de tronco, estribos o apoyos ajustados a la longitud de las piernas y asistencia lateral estrecha

favorece la sensación de seguridad. En niños con espasticidad, la apertura de caderas impuesta por el lomo debe valorarse con el equipo médico, y en niños con hipotonía o hiperlaxitud conviene evitar posiciones que carguen las articulaciones. Los criterios de posicionamiento detallados se presentan en el Capítulo 2. La valoración médica previa es imprescindible cuando existen antecedentes de luxación de cadera, escoliosis marcada, crisis convulsivas no controladas o fragilidad ósea.

En lo relacional, el contacto inicial se adapta a la comunicación del niño. Para niños con comunicación limitada, el equipo establece un sistema de señales para indicar malestar, deseo de continuar o necesidad de pausa, con apoyos visuales o gestuales. Se explica cada paso antes de ejecutarlo, se respetan los tiempos de respuesta del niño y se evita manipularlo sin avisar. Esta atención a la comunicación es una forma de respeto y de seguridad, y contribuye a que el niño se perciba como participante activo y no como objeto de procedimientos.

La familia desempeña un papel relevante en esta etapa. Aporta información sobre las preferencias del niño, sus reacciones habituales, sus sensibilidades y las estrategias que le ayudan, y su presencia puede reducir la ansiedad del niño. A la vez, algunas familias expresan temores legítimos sobre la seguridad, que deben atenderse con información clara y con la posibilidad de observar varias sesiones antes de la participación plena. Una familia informada y tranquila facilita que el niño se acerque al caballo con mayor confianza.

3.4.3. Selección de tareas basada en el principio de capacidad-desempeño

El principio de capacidad y desempeño distingue entre lo que un niño puede hacer en condiciones ideales y lo que efectivamente hace en su entorno habitual. La brecha entre ambos suele deberse a barreras ambientales, a falta de apoyos o a una exigencia inadecuada. Seleccionar tareas con este principio significa diseñar el entorno y los apoyos para que el niño exprese su capacidad máxima, y aumentar progresivamente la complejidad hasta acercar el desempeño cotidiano a esa capacidad. Esta distinción orienta la intervención hacia la participación: el criterio de éxito no es que el niño logre una habilidad aislada en la pista, sino que la use en su vida cotidiana.

Una tarea bien seleccionada es significativa para el niño, está al borde de su capacidad actual y puede ajustarse en dificultad. Debe además permitir el éxito con un esfuerzo moderado, porque las tareas demasiado fáciles no estimulan y las demasiado difíciles generan compensaciones posturales y frustración. En niños con compromiso neuromotor, es frecuente que el esfuerzo se refleje en un aumento del tono o en movimientos asociados, de modo que la observación de estas señales orienta si la tarea es adecuada.

Los instrumentos de las revisiones ofrecen un marco para definir objetivos. Las revisiones sobre hipoterapia utilizan medidas de función motora gruesa como el GMFM-88, de competencia motora como el BOT-2, de movilidad como el Timed Up and Go y de coordinación manual como el Box and Block Test y el Jebsen-Taylor Hand Function Test (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba,

2025). La Tabla 12 propone adaptaciones por condición, que deben leerse como orientaciones generales y no como prescripciones, porque cada niño requiere una valoración propia.

Tabla 12

Adaptaciones de la intervención según necesidades neurofuncionales en PCI, TDC y síndrome de Down

Condición	Necesidades neurofuncionales	Adaptaciones principales	Precauciones
Parálisis cerebral infantil	Control postural, regulación del tono y simetría	Posiciones con contención, paso lento y regular y asistencia lateral estrecha	Valorar espasticidad, estabilidad de caderas y fatiga; criterio médico previo
Trastorno del desarrollo de la coordinación	Planificación motora, coordinación y automatización de secuencias	Tareas graduadas, práctica repetida de secuencias y retroalimentación específica	Evitar la sobrecarga y la frustración por la torpeza motora
Síndrome de Down	Hipotonía, hiperlaxitud y procesamiento más lento	Instrucciones simples, soporte de tronco y fortalecimiento gradual	Valoración médica previa de la columna cervical y de las caderas

Nota. Elaboración propia con base en Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025) y Nicolodi et al. (2023). La fila del trastorno del desarrollo de la coordinación es una extrapolación conceptual, pues las fuentes revisadas no ofrecen evidencia específica para esta condición.

La tabla evidencia que las adaptaciones comparten un criterio común, la graduación según la capacidad, pero difieren en las precauciones. Las condiciones con compromiso neuromotor o con laxitud articular exigen un criterio médico previo, mientras que las condiciones de coordinación exigen cuidado emocional frente a la frustración. La tabla no sustituye la valoración individual: dos niños con el mismo diagnóstico pueden requerir adaptaciones muy diferentes, y el equipo debe revisar periódicamente si las adaptaciones siguen siendo adecuadas. Esta revisión periódica

forma parte del plan de intervención y debe registrarse con fecha, motivo del ajuste y respuesta posterior del niño.

3.4.4. Graduación y desvanecimiento de apoyos físicos y verbales

Los apoyos son ayudas temporales que permiten al niño realizar una tarea que aún no domina. Pueden ser físicos, como el sostén del tronco o la guía del movimiento; verbales, como instrucciones, recordatorios y elogios; visuales, como pictogramas o marcas; y ambientales, como la modificación de la distancia o del equipamiento. Cada tipo de apoyo cumple una función y tiene un costo: demasiado apoyo impide el aprendizaje y genera dependencia, y muy poco produce errores y frustración. Encontrar el equilibrio entre ambos extremos, con la mínima ayuda que garantice el éxito, es el núcleo de la graduación de apoyos.

El desvanecimiento es la retirada gradual y planificada del apoyo. Una jerarquía habitual de ayudas va desde la guía física completa hasta la parcial, después a la señal gestual, luego a la indicación verbal y por último a la ausencia de ayuda. Cada descenso se decide con datos: cuando el niño realiza la tarea con éxito de manera consistente en un nivel de ayuda, se pasa al siguiente. Si el desempeño se deteriora, se retrocede un nivel sin considerarlo un fracaso, porque la graduación es un proceso de ajuste continuo.

El desvanecimiento exige coordinar a todos los integrantes del equipo. Si un asistente continúa ayudando físicamente mientras el instructor retira las indicaciones verbales, el niño recibe mensajes contradictorios, y el progreso se detiene. Por ello, el nivel de ayuda de cada tarea se acuerda de forma explícita y se re-

gistra, de modo que cualquier profesional que participe en la sesión sepa cuál es el nivel actual. Esta coherencia es especialmente importante en niños con dificultades de comunicación, que dependen de la consistencia del entorno.

La retirada de apoyos debe considerar su significado emocional. Para algunos niños, la presencia del asistente es una fuente de seguridad, y su retirada puede generar ansiedad aunque la capacidad motora esté preparada. En esos casos, el desvanecimiento se acompaña de explicaciones, de aproximaciones graduales, por ejemplo aumentando la distancia del asistente de manera progresiva, y de reconocimiento de la valentía del niño. La autonomía se construye con confianza, y la retirada brusca del apoyo puede debilitarla. Este cuidado emocional forma parte de la técnica de desvanecimiento y no es un añadido opcional.

3.4.5. Indicadores para la progresión hacia la máxima autonomía funcional

La autonomía funcional es la capacidad de realizar con independencia las actividades relevantes para la vida del niño, en la medida de sus posibilidades. No es una meta uniforme: para un niño con parálisis cerebral grave puede significar elegir y señalar sus preferencias, y para otro, caminar sin ayuda. Los indicadores de progreso deben definirse con la familia y el niño según lo que cada uno considere significativo, y expresarse en términos observables y medibles para que su evolución pueda seguirse.

Los indicadores pueden organizarse en tres niveles. En el nivel de la función, se observan mejoras en postura, equilibrio, coordinación y tono, medidas con instrumentos estandarizados

cuando es posible. En el nivel de la actividad, se registra la ejecución de tareas, como montar con menor asistencia, conducir al caballo o preparar el material. En el nivel de la participación, se valora el compromiso en la vida cotidiana: en la familia, la escuela y la comunidad. La mayor parte de la literatura se concentra en el primer nivel y falta evidencia sobre los otros dos.

Esa carencia se documenta en una revisión exploratoria que incluyó nueve de ciento dos documentos sobre hipoterapia en niños con parálisis cerebral y que halló que las medidas de resultado abordan sobre todo la función motora, con escasos estudios de calidad de vida y de actividades de la vida diaria (Oyarzun Pezzali et al., 2022). Para el equipo, la implicación es incorporar de manera deliberada indicadores de actividad y participación, aun cuando el campo disponga de pocos instrumentos validados, y documentar cómo se obtienen y se interpretan.

La progresión hacia la máxima autonomía debe monitorizarse con criterios de decisión explícitos: continuar, intensificar, modificar o concluir. Un niño que alcanza sus objetivos puede pasar a una fase de mantenimiento o al egreso, y uno que no avanza tras un periodo razonable requiere revisar el programa o derivar a otras intervenciones. Esta revisión protege al niño de permanecer en una intervención sin beneficio y asegura que los recursos del centro se orienten a donde pueden tener mayor impacto. La decisión se comunica a la familia con claridad y se acompaña de recomendaciones sobre actividades que mantengan los logros fuera del centro.

3.5. Las actividades ecuestres como experiencias significativas de participación (CIF-IA)

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud para la infancia y la adolescencia (CIF-IA) propone entender el funcionamiento infantil como el resultado de la interacción entre las funciones y estructuras corporales, las actividades, la participación y los factores ambientales y personales. Desde este marco, una actividad ecuestre vale por la participación que habilita y no solo por el ejercicio que implica. Esta sección analiza cinco tipos de actividad, los cuidados del caballo, la conducción pie a tierra, los circuitos, los desafíos lúdicos y las experiencias cooperativas, como contextos de participación significativa.

3.5.1. Cuidados desmontados (grooming) como contexto de estimulación de praxias y empatía

Los cuidados del caballo realizados con los pies en el suelo, como cepillar, peinar la crin, limpiar los cascos con ayuda, ofrecer alimento o acompañar el aseo, constituyen una actividad rica y accesible. Exigen planificar secuencias, ejecutar movimientos finos y gruesos, dosificar la fuerza, orientar el cuerpo respecto del animal y atender a sus respuestas. Estas demandas convierten el cuidado en un contexto natural de estimulación de las praxias, esto es, de la capacidad de planificar y ejecutar movimientos intencionales organizados.

El cepillado ofrece además una experiencia sensorial específica: presión profunda, texturas, olores y temperatura corporal del

animal. Para niños que buscan información propioceptiva, el movimiento amplio y rítmico del cepillo proporciona regulación; para niños con hipersensibilidad táctil, el uso de cepillos de mango largo o de guantes permite una exposición gradual. La actividad puede graduarse en dificultad: de un contacto único con una superficie amplia a secuencias bilaterales, con cambio de mano, orientación y planificación del recorrido sobre el cuerpo del caballo.

El cuidado es también un contexto privilegiado para la empatía. El niño percibe que el caballo responde a su contacto, que muestra bienestar cuando se le cepilla con suavidad y incomodidad cuando se le trata con brusquedad. Esa retroalimentación inmediata ofrece una forma de aprendizaje de la perspectiva del otro, que se refuerza cuando el adulto nombra lo que el animal parece sentir. Los estudios con familias señalan que el vínculo con el caballo se experimenta como una relación afectiva significativa (Venegas-Mejía et al., 2023).

La seguridad en los cuidados exige reglas claras: aproximarse por el costado y no por detrás, mantener una mano en contacto con el animal para que perciba la posición del niño, evitar movimientos bruscos y trabajar siempre con el caballo sujeto y con un adulto presente. Estas reglas, enseñadas de forma explícita, forman parte del aprendizaje y de la participación responsable. Su cumplimiento se valora como un logro del niño, y el aprendizaje de las normas de convivencia con el animal es un contenido de la intervención.

3.5.2. Conducción asistida pie a tierra: planeamiento motor y comunicación asertiva

La conducción pie a tierra consiste en guiar al caballo mientras el niño camina a su lado, con apoyo de un adulto. Es una actividad de alto valor porque combina marcha, coordinación con otro cuerpo en movimiento, atención al entorno y comunicación con el animal. El niño debe regular su velocidad para que el caballo lo siga, orientar el cuerpo, mantener la distancia y transmitir con claridad sus intenciones, lo que exige un notable nivel de planeamiento motor. Por ello se utiliza con frecuencia en las fases iniciales, antes de la monta, porque permite trabajar vínculo, comunicación y coordinación sin la demanda postural.

El planeamiento motor se pone en juego en cada decisión: cuándo comenzar a caminar, cómo girar sin que el caballo se tropiece, dónde detenerse, cómo anticipar un obstáculo. Para niños con dificultades de coordinación o de planificación, esta actividad ofrece una práctica contextualizada, con retroalimentación inmediata de un compañero que responde de forma coherente. La tarea puede graduarse con recorridos más simples o complejos, con más o menos asistencia y con señales visuales o sin ellas. Estos ajustes se registran en la ficha de la sesión, junto con el nivel de ayuda utilizado, para poder comparar el desempeño del niño entre recorridos equivalentes.

La comunicación asertiva consiste en expresar de forma clara y respetuosa lo que se desea, sin agresión ni sumisión. El caballo responde mejor a una señal clara y calmada que a una indicación dudosa o brusca, y esa respuesta constituye una enseñanza directa. Un niño que aprende a dar una orden firme y tranquila al

caballo practica una habilidad que puede trasladarse, con mediación, a interacciones con compañeros, como pedir un turno, rechazar una propuesta o solicitar ayuda sin gritar.

La actividad requiere un criterio de seguridad estricto. El niño no debe enrollar la cuerda en la mano, debe caminar a una distancia prudente de las patas y debe seguir las indicaciones del adulto ante cualquier señal del animal. El asistente se ubica de modo que pueda intervenir sin interferir. Un caballo adecuadamente seleccionado y habituado reduce el riesgo, pero no lo elimina, y la supervisión no debe relajarse porque la actividad parezca simple o el niño demuestre confianza. La seguridad se enseña como parte de la actividad y se refuerza con rutinas verbales breves, como comprobar la cuerda y la distancia antes de cada desplazamiento.

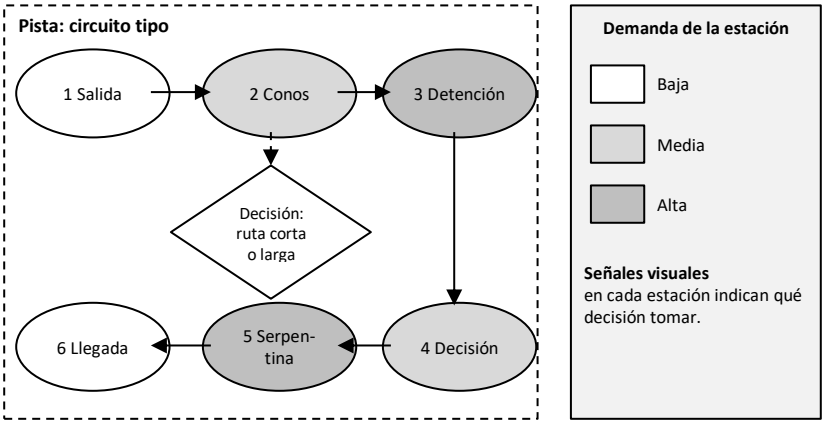
3.5.3. Circuitos de navegación ecuestre y resolución de problemas espacio-temporales

Un circuito de navegación ecuestre es un recorrido diseñado con obstáculos, estaciones y tareas, que el niño debe completar con o sobre el caballo. Incluye elementos como conos, varas en el suelo, puertas, curvas y paradas, y puede combinarse con tareas de coordinación, memoria o clasificación. El circuito convierte el espacio en un problema que debe resolverse: cuál es el orden, cuánto tiempo conviene dedicar, qué trayectoria evita los obstáculos y cómo ajustar el ritmo. Su diseño debe documentarse con un croquis y un listado de estaciones para poder repetirse con exactitud y comparar el desempeño del niño entre sesiones.

La resolución de problemas espacio-temporales implica representar el espacio, ordenar secuencias, estimar distancias y duraciones, y anticipar consecuencias. En el circuito, estas operaciones se experimentan con el cuerpo y no solo con la mente, lo que facilita su comprensión en niños con dificultades de abstracción. La Figura 10 representa un circuito tipo, con estaciones de distinta demanda, puntos de decisión y señales visuales, que el equipo puede adaptar a las dimensiones de la pista y al perfil de cada niño.

Figura 10

Circuito ecuestre para la resolución de tareas espacio-temporales



Estaciones: movimiento corporal para representar el espacio, ordenar secuencias, estimar distancias y duraciones, y anticipar consecuencias.

Nota. Elaboración propia. Esquema de uso clínico; los dominios considerados (equilibrio, coordinación y funciones ejecutivas) siguen lo reportado por Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025) y Arias-Real et al. (2026).

La figura permite observar que el circuito combina trayectorias de distinta geometría, puntos de espera y estaciones con tareas cognitivas o manuales, de modo que la complejidad aumenta de forma gradual. El equipo puede modificar el circuito sin cambiar su estructura básica, alterando el orden de las estaciones, el número de tareas o el nivel de apoyo visual. Registrar el tiempo, los errores y las estrategias empleadas por el niño proporciona datos para valorar su evolución en planificación y en resolución de problemas.

El circuito exige coordinar la demanda con las capacidades del caballo y del niño. Un recorrido demasiado complejo puede agotar al animal o desbordar al niño, y uno demasiado simple pierde interés. Conviene introducir primero el circuito pie a tierra, para que el niño comprenda la lógica del recorrido, y trasladarlo después a la monta, donde la demanda postural se suma a la de planificación. Este orden evita que la dificultad de equilibrarse impida valorar la capacidad de resolver el problema espacial.

3.5.4. Desafíos cognitivos y ludificación integrada en la pista

La ludificación consiste en incorporar elementos de juego, como metas, retos, reglas, narrativas y reconocimiento de logros, en actividades que de otro modo podrían resultar monótonas. En la pista, un recorrido puede convertirse en una misión, un conjunto de tareas en una búsqueda del tesoro y un objetivo de planificación en el rescate de un animal ficticio. Esta estrategia aprovecha la motivación espontánea que el caballo genera y la dirige hacia objetivos terapéuticos y educativos. El diseño narrativo se adapta a la edad y a los intereses del niño, porque una historia que resulta infantil para un escolar mayor reduce su implicación.

Los desafíos cognitivos pueden incluir clasificar objetos por color o forma, seguir secuencias de instrucciones, resolver adivinanzas, contar elementos del recorrido o recordar el orden de las estaciones. Cuando se combinan con la actividad motora, constituyen tareas de doble demanda, cuya graduación exige atención al nivel de control postural del niño. Una revisión sobre hipoterapia en niños con TDAH respalda el valor de las terapias ecuestres para esta población (Gámez-Calvo et al., 2022), aunque no evalúa de forma específica los desafíos cognitivos durante la monta.

La ludificación debe diseñarse con cuidado ético. La competencia entre niños puede generar estrés y exclusión, y los sistemas de puntos pueden desplazar la motivación intrínseca. Es preferible que los desafíos se orienten a metas cooperativas o personales, con reconocimiento del esfuerzo y no solo del resultado, y que el niño pueda elegir el nivel de reto. Los juegos no deben, además, comprometer la seguridad ni el bienestar del caballo: el animal no es un premio ni un adversario, sino un compañero de la actividad.

El equipo debe preservar el sentido terapéutico del juego. Una actividad divertida que no se vincula con un objetivo ni se evalúa es recreación, valiosa en sí misma pero distinta de la intervención. Cada desafío debería responder a una meta declarada, como mejorar la memoria de trabajo o la comunicación, y registrar el desempeño del niño. La mejor ludificación es aquella en la que el niño percibe el juego y el adulto percibe el objetivo, sin que la presencia del segundo disminuya el disfrute del primero.

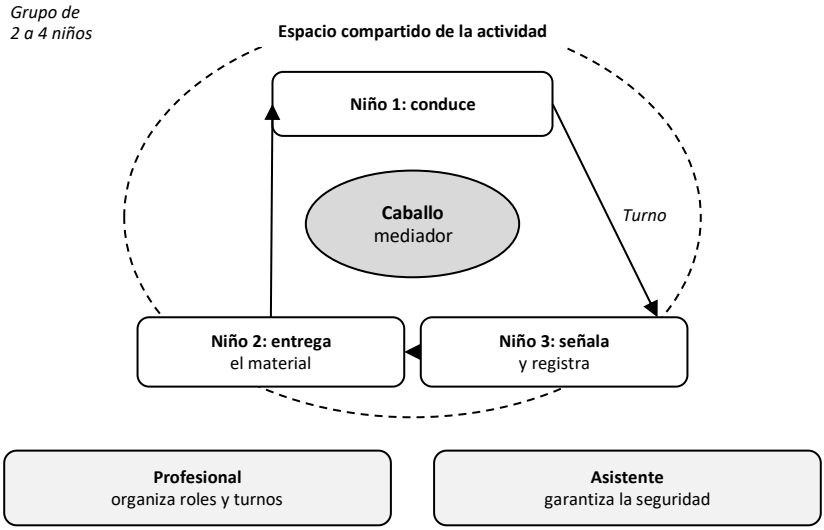
3.5.5. Experiencias cooperativas y socialización mediada por el caballo

Las experiencias cooperativas son actividades en las que varios niños trabajan juntos hacia un objetivo común, con roles complementarios y dependencia mutua de sus acciones. En el contexto ecuestre, ejemplos son cuidar entre dos al mismo caballo, completar un circuito en el que cada niño asume una tarea, preparar al animal en equipo o resolver un desafío en parejas. El caballo actúa como un punto de interés compartido que facilita la interacción entre niños que, en otros contextos, tienen dificultades para vincularse.

Las revisiones señalan que las sesiones con caballos suelen ser grupales y que el número más frecuente de participantes por grupo oscila entre dos y cuatro (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Ese tamaño es coherente con las necesidades de supervisión y con la posibilidad de promover interacciones significativas sin sobrecarga. La Figura 11 representa un escenario de participación cooperativa en el que los roles, los turnos, el espacio compartido y el papel mediador del caballo se organizan para favorecer la interacción entre niños.

Figura 11

Escenario de participación cooperativa mediada por el caballo



Nota. Elaboración propia con base en Tárraga-Mínguez et al. (2021), sobre formatos grupales de entre dos y cuatro participantes, y en Venegas-Mejía et al. (2023), sobre los aspectos relacionales y sociales de la equinoterapia.

La figura muestra que la cooperación requiere una estructura explícita: roles definidos, turnos visibles, un objetivo compartido y un adulto que media sin dominar la interacción. El caballo cumple una función de mediador, porque su respuesta depende de la coordinación de las acciones de los niños y retroalimenta de manera inmediata el resultado de la cooperación. Para niños con autismo o con TDAH, esta estructura reduce la ambigüedad social y ofrece un contexto de práctica con menos riesgo de rechazo.

La socialización mediada por el caballo se evalúa por indicadores observables: iniciativas hacia otros niños, respuesta a las iniciativas ajenas, respeto de turnos, ayuda mutua y resolución de

conflictos. Un estudio cualitativo reportó mejoras en el área social en niños con autismo, síndrome de Down y TDAH (Venegas-Mejía et al., 2023), aunque basado en la percepción de las familias. La transferencia de estas habilidades a la escuela y al barrio es el criterio último, y requiere coordinar con docentes y con los contextos de vida del niño.

PÁGINAS BRILLANTES ECUADOR
Palabras Brillantes, Mentes Creativas



Capítulo 4

Diseño, Dosificación Prescriptiva y Algoritmos de Intervención Individualizada

Capítulo 4. Diseño, Dosificación Prescriptiva y Algoritmos de Intervención Individualizada

4.1. Evaluación neurofuncional e inicial orientada a la prescripción

Toda prescripción individualizada empieza por una evaluación que responde a tres preguntas: si el niño puede participar con seguridad, qué necesita y desde qué punto parte. Esta sección describe la recopilación de antecedentes, las escalas que se emplean en la literatura para caracterizar el desempeño, la identificación de prioridades con la familia, la detección de contraindicaciones y la construcción de una línea de base. Los instrumentos mencionados provienen de las revisiones en español consultadas; su uso exige formación del evaluador, validación para la edad y la población, y respeto de las condiciones de licencia de cada prueba.

4.1.1. Historia clínica, anamnesis y recopilación de antecedentes del desarrollo

La historia clínica ofrece el contexto sin el cual ninguna prescripción es defendible. Recoge el diagnóstico y su fecha, los antecedentes perinatales y del desarrollo, las cirugías y hospitalizaciones, las crisis convulsivas, el estado de las caderas y de la columna, las alergias, la medicación vigente y los tratamientos que el niño recibe. Esta información la aporta la familia y se contrasta con los informes de los profesionales que atienden al niño, porque las versiones orales suelen omitir datos relevantes para la seguridad.

La anamnesis del desarrollo complementa el cuadro médico con la trayectoria funcional: hitos motores, comunicación, regulación emocional, sueño, alimentación, conducta en la escuela y en el hogar. Incluye también aspectos que condicionan la experiencia ecuestre, como la relación previa con animales, los miedos a la altura o a los ruidos, las experiencias de manipulación dolorosa y las preferencias sensoriales. Un niño con una vivencia negativa con un perro puede reaccionar con temor ante un animal grande, y esa información modifica el diseño de la aproximación.

Una revisión sistemática cualitativa-descriptiva sobre parálisis cerebral subraya que la participación debe estar precedida por una valoración médica integral y multidisciplinaria que garantice la idoneidad del tratamiento y reduzca al mínimo los riesgos (Aguilera-Cruz et al., 2026). Esta recomendación convierte la anamnesis en un trámite de seguridad y no solo en un requisito administrativo. Cuando la información clínica es incompleta o contradictoria, el programa se pospone hasta contar con el informe médico, sin presionar a la familia ni al equipo para iniciar antes de tiempo.

La recopilación debe estructurarse en un formato estándar, con campos obligatorios y espacios para observaciones, de manera que cada niño tenga un expediente comparable. Es recomendable incluir un consentimiento informado que explique los beneficios documentados, los límites de la evidencia, los riesgos propios de la actividad con animales y el tratamiento de los datos personales. El expediente se actualiza a lo largo del programa, de modo que la evaluación inicial sea el primer registro de una serie y no un documento aislado.

4.1.2. Baterías y escalas estandarizadas para la caracterización del desempeño

Las revisiones en español que describen los instrumentos utilizados en hipoterapia infantil muestran un panorama diverso. En una revisión sistemática de coordinación motora en niños con enfermedades neurológicas se emplearon el GMFM-88 para la función motora gruesa, el BOT-2 para la competencia motora, el Timed Up and Go para la movilidad, y el Box and Block Test y el Jebsen-Taylor Hand Function Test para la destreza manual (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025). Esta variedad refleja que no existe una batería única aceptada para la práctica.

En el autismo, la revisión de estudios con animales identificó instrumentos como la Social Responsiveness Scale para la interacción social, la Aberrant Behavior Checklist-Community para los cambios conductuales y la autorregulación, la Childhood Autism Rating Scale para la sintomatología, y el BOT-2 para las habilidades motoras (Tárraga-Mínguez et al., 2021). En el desarrollo psicomotor de preescolares, un estudio ecuatoriano aplicó el Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) antes y después de un programa (Moscoso Córdova et al., 2023). La Tabla 13 organiza estos instrumentos por dimensión.

Tabla 13

Instrumentos y escalas para la valoración inicial según dimensión neurofuncional

Dimensión	Instrumento o medida descrita	Población de uso descrita	Consideraciones
Función motora gruesa	GMFM-88	Niños con enfermedades neurológicas, incluida la parálisis cerebral	Requiere evaluador entrenado y condiciones estandarizadas
Competencia motora	BOT-2	Niños con trastornos del neurodesarrollo y autismo	Aplicable a partir de la edad que fije el manual del instrumento
Movilidad funcional	Timed Up and Go	Niños con capacidad de marcha	No aplicable a quienes no caminan de forma independiente
Destreza manual y coordinación bimanual	Box and Block Test y Jebsen-Taylor Hand Function Test	Niños con alteraciones de la función de la mano	Evaluar cada mano por separado
Desarrollo psicomotor	TEPSI	Preescolares de tres a cuatro años en un estudio ecuatoriano	Valorar la validez de las normas en el contexto local
Interacción social y conducta en autismo	Social Responsiveness Scale, Aberrant Behavior Checklist-Community y Childhood Autism Rating Scale	Niños y adolescentes con autismo	Escalas para cuidadores o clínicos, con licencias propias
Calidad de vida y actividades de la vida diaria	Medidas de calidad de vida y de actividades cotidianas, poco usadas	Niños con parálisis cerebral	Evidencia escasa; definir criterios con la familia

Nota. Elaboración propia con base en Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025), Tárraga-Mínguez et al. (2021), Moscoso Córdova et al. (2023) y Oyarzun Pezzali et al. (2022). La tabla recoge instrumentos citados en las revisiones y no constituye una recomendación de uso.

La tabla evidencia dos vacíos. El primero es la escasez de medidas de calidad de vida y de actividades cotidianas: una revisión exploratoria sobre hipoterapia en parálisis cerebral observó que

las medidas de resultado abordan sobre todo la función motora (Oyarzun Pezzali et al., 2022). El segundo es la ausencia de instrumentos específicos para atención y funciones ejecutivas en las fuentes revisadas. Para esos dominios, el equipo puede recurrir a escalas validadas de uso clínico en su país, aplicadas a familias y docentes, siempre con criterios de calidad y registro homogéneo.

4.1.3. Identificación de necesidades prioritarias según el modelo centrado en la familia

El modelo centrado en la familia parte de la premisa de que los padres y cuidadores son expertos en su hijo, comparten la responsabilidad de las decisiones y viven las consecuencias de la intervención en la vida cotidiana. En la práctica, esto significa que las prioridades del programa se definen con la familia y, según su edad y capacidad, con el propio niño, y no solo con base en el criterio del equipo. Una entrevista estructurada permite identificar qué actividades de la vida diaria son más difíciles o más deseadas.

Las prioridades familiares suelen diferir de las del equipo. Mientras el terapeuta puede interesarse por el control de tronco, la familia puede priorizar que el niño tolere el ruido en el supermercado, se despida sin crisis en la escuela o participe en juegos con sus hermanos. Un estudio con padres de niños con autismo en programas de equinoterapia mostró que los cuidadores valoraban cambios en la adaptación a la rutina escolar y en la comunicación familiar (Gil Chen et al., 2026), resultados que ilustran la relevancia de objetivos cercanos a la vida diaria.

El estudio fenomenológico con familias de niños con autismo, síndrome de Down y TDAH en Lima, por su parte, destacó la relación de apego y el desarrollo socioemocional como beneficios percibidos (Venegas-Mejía et al., 2023). Ambos trabajos se basan en la percepción de los padres, por lo que ofrecen información valiosa sobre qué importa a las familias, pero no sustituyen la medición objetiva. La entrevista inicial debe, por tanto, traducir las prioridades expresadas a objetivos observables que puedan evaluarse con instrumentos y registros.

El enfoque familiar incluye también la discusión franca de expectativas, costos, tiempos de traslado y disponibilidad. Una revisión señala como barreras para la implementación el costo del cuidado de los caballos, la necesidad de espacios amplios y seguros y la formación especializada del equipo, especialmente en regiones rurales o de bajos recursos (Aguilera-Cruz et al., 2026). Una familia que no puede sostener la frecuencia propuesta necesita un plan realista, y un programa interrumpido por razones logísticas puede ser peor que uno más modesto pero continuo.

4.1.4. Detección de contraindicaciones absolutas, relativas y factores de riesgo

Las contraindicaciones son condiciones en las que la participación puede causar daño. Se distinguen las absolutas, que impiden la participación mientras persistan, y las relativas, que permiten participar con precauciones y autorización médica. Una revisión sobre parálisis cerebral enumera, entre las médicas, la inestabilidad cardiovascular grave, las enfermedades infecciosas activas y las alergias severas a animales, y desaconseja la monta en

casos de luxación activa de cadera, osteogénesis imperfecta o escoliosis severa no corregida (Aguilera-Cruz et al., 2026). Esta distinción orienta el tipo de autorización médica que se solicita y las condiciones bajo las cuales puede reconsiderarse la participación cuando el estado del niño mejora.

La misma revisión señala riesgos significativos en enfermedades neurológicas como la hidrocefalia activa, la espasticidad severa no controlada y la epilepsia activa, así como la dificultad que imponen las limitaciones cognitivas severas para seguir instrucciones básicas y los trastornos psiquiátricos agudos que comprometen la seguridad (Aguilera-Cruz et al., 2026). Esta lista no es exhaustiva ni sustituye el criterio del médico tratante: constituye un punto de partida para el cribado, y las decisiones sobre cada niño corresponden a los profesionales de salud que lo conocen.

Más allá de las contraindicaciones médicas, existen factores de riesgo que requieren precauciones específicas. Un miedo intenso al caballo o a las alturas, antecedentes de agresión hacia animales, conductas de fuga, hipersensibilidad auditiva extrema o dificultades para mantener el equilibrio sentado sin apoyo aumentan la probabilidad de incidentes. Estos factores no excluyen la participación por sí mismos, pero modifican la planificación: más asistencia, caballos de muy baja reactividad, aproximaciones más lentas y criterios de suspensión más estrictos. Cada factor identificado se registra con la medida de mitigación acordada y con el responsable de aplicarla durante las sesiones.

El resultado del cribado debe documentarse con una decisión explícita: apto, apto con condiciones, aplazado o no apto, con la fecha y el responsable. Las condiciones se comunican por escrito

a todo el equipo y a la familia, y se revisan cuando cambie el estado del niño o aparezcan nuevos síntomas. Un cribado que se hace una sola vez al inicio y no se actualiza es insuficiente en niños cuyo estado clínico puede variar, como los que presentan epilepsia o cambios de tono relacionados con el crecimiento.

4.1.5. Determinación de la línea de base neurofuncional y conductual

La línea de base es el conjunto de mediciones que describe el estado del niño antes de la intervención y que servirá de referencia para valorar el cambio. Incluye las puntuaciones de las escalas seleccionadas, observaciones estructuradas de la conducta en situaciones representativas y los registros de la familia sobre el funcionamiento cotidiano. Sin línea de base no es posible distinguir una mejora real de una variación esperable, y toda afirmación sobre efectos del programa carece de fundamento. Por ello, su obtención no debe omitirse aunque el programa deba comenzar pronto, y si el tiempo es limitado conviene reducir el número de instrumentos antes que prescindir de la medición.

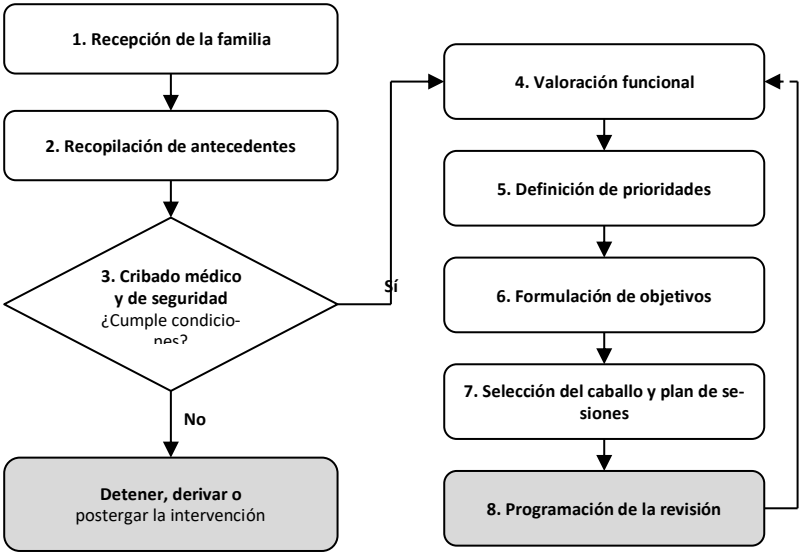
Una línea de base sólida se obtiene con más de una medición cuando es posible. Dos o tres observaciones previas al inicio, separadas por días o semanas, permiten estimar la variabilidad habitual del niño y reducir el riesgo de que un día excepcional distorsione el punto de partida. Esta práctica es especialmente importante en niños con conducta fluctuante, como los que presentan autismo o TDAH, en quienes el desempeño puede variar de forma notable según el sueño, la alimentación o los cambios en la rutina.

Los programas de la literatura rara vez describen con detalle su línea de base. Una revisión sobre actividades asistidas con caballos en menores con autismo advierte que la comparación entre intervenciones se dificulta por las diferencias en las variables medidas, en el tipo de programa y en las características de los participantes (Axpe Saez et al., 2023). Una descripción explícita de la línea de base, de los instrumentos y de las condiciones de aplicación mejoraría la comparabilidad y permitiría a otros equipos reproducir el procedimiento.

La Figura 12 integra los pasos anteriores en un algoritmo de evaluación y prescripción individualizada: recepción de la familia, recopilación de antecedentes, cribado médico y de seguridad, valoración funcional, definición de prioridades, formulación de objetivos, selección del caballo y del plan de sesiones, y programación de la revisión. El algoritmo muestra los puntos de decisión en que el proceso puede detenerse, derivarse o continuar. Se distinguen en él las compuertas médicas y de seguridad, que detienen el proceso si no se cumplen las condiciones, y las etapas de planificación, que se revisan en ciclos periódicos. El algoritmo es una guía de organización y no sustituye el criterio profesional ni la normativa local.

Figura 12

Algoritmo de evaluación y prescripción individualizada de la intervención



Nota. Elaboración propia. Secuencia que integra la valoración médica previa recomendada por Aguilera-Cruz et al. (2026) y los instrumentos descritos por Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025).

El algoritmo ilustra que la evaluación es un proceso con compuertas de decisión y no una lista lineal de pasos. Si el cribado médico arroja una contraindicación, el proceso se detiene o se deriva; si la valoración funcional revela necesidades que exceden la competencia del equipo, se recomienda la derivación a otros servicios; si la familia no puede sostener la frecuencia propuesta, se ajusta el plan. Esta lógica protege al niño y al equipo, y evita iniciar programas que no pueden completarse con seguridad o con coherencia.

4.2. Formulación de objetivos bajo metodología SMART y planificación individualizada

Los objetivos convierten la evaluación en un plan. Un objetivo bien formulado orienta la selección de tareas, define qué se medirá y permite decidir cuándo continuar, ajustar o concluir. Esta sección aborda la priorización de metas terapéuticas y educativas, la formulación de resultados observables con la metodología SMART, la matriz que alinea necesidades, objetivos, actividades e indicadores, el diseño de progresiones de dificultad y los criterios para revisar los objetivos. Los ejemplos que se ofrecen son ilustrativos: cada niño requiere objetivos propios, definidos con su familia y con el equipo que lo atiende.

4.2.1. Priorización de metas terapéuticas y educativas

Un niño presenta, por lo general, más necesidades de las que un programa puede atender, de modo que priorizar es una tarea ineludible. Un criterio útil combina tres factores: la importancia que la familia y el niño otorgan a la meta, su impacto potencial sobre la participación cotidiana y la plausibilidad de que la intervención ecuestre contribuya a lograrla. Las metas que reúnen los tres rasgos se ubican en el primer nivel, y las demás se derivan a otras intervenciones o se posponen.

La plausibilidad debe valorarse con la evidencia disponible. En autismo, una revisión de ensayos aleatorizados halló mayores beneficios en las áreas social y cognitiva y escasa evidencia para el control motor y postural (Espitia Mafioly y Orjuela Rodríguez, 2023), mientras que en niños con enfermedades neurológicas se

han descrito mejoras en locomoción, equilibrio funcional y estabilidad postural (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025). Priorizar metas con respaldo y declarar como exploratorias las de evidencia débil es una forma de honestidad con la familia y de rigor en el diseño.

La distinción entre metas terapéuticas y educativas también es pertinente. Las terapéuticas se orientan a modificar funciones o capacidades, como la estabilidad del tronco o la tolerancia sensorial; las educativas, a adquirir conocimientos y habilidades, como aprender a cuidar al caballo, respetar turnos o seguir una secuencia de instrucciones. Ambos tipos pueden coexistir en un mismo programa, pero conviene identificar a cuál corresponde cada objetivo, porque las estrategias, los apoyos y los criterios de logro difieren de manera sustancial. Esta clasificación ayuda a elegir los instrumentos de evaluación, porque una función se mide con pruebas y una habilidad adquirida se valora con listas de observación del desempeño.

Un número reducido de metas favorece el foco. Entre dos y cuatro objetivos principales por periodo de intervención permiten diseñar sesiones coherentes, registrar el progreso de manera manejable y comunicar a la familia con claridad qué se espera. Los programas con demasiados objetivos tienden a dispersarse y a producir registros superficiales. La priorización debe revisarse de manera periódica, porque una meta alcanzada libera espacio para otra y una meta que no avanza puede indicar un objetivo mal formulado o una barrera no identificada.

4.2.2. Formulación de resultados clave observables y medibles

La metodología SMART describe objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y delimitados en el tiempo. Un objetivo específico nombra la conducta o la capacidad, el contexto y el nivel de apoyo; uno medible indica cómo se registrará y con qué criterio; uno alcanzable parte de la línea de base y apunta a un cambio plausible; uno relevante responde a una necesidad priorizada; y uno delimitado fija el plazo. Un ejemplo ilustrativo sería que el niño mantenga la alineación de cabeza y tronco durante cinco minutos de paso, sin asistencia física, en ocho de diez sesiones.

El objetivo SMART se acompaña de resultados clave observables, es decir, de los indicadores concretos que mostrarían que el objetivo avanza. En un objetivo de comunicación, pueden ser el número de solicitudes espontáneas por sesión, el porcentaje de turnos respetados o la distancia a la que el niño tolera la presencia de otro participante. Los resultados clave deben ser registrables en la pista, sin interrumpir la actividad, y comprensibles para la familia, que debe poder reconocerlos también en el hogar y en la escuela.

Los errores frecuentes de formulación son los objetivos vagos, como mejorar el bienestar o estimular el desarrollo, los que dependen de la interpretación subjetiva del observador y los que no fijan plazo. Una revisión de la literatura señala que la comparación entre estudios se ve limitada por las diferencias en las variables medidas (Axpe Saez et al., 2023), lo que subraya la utilidad de definir con precisión qué se mide. Un objetivo que no puede evaluarse no puede corregirse, y su cumplimiento queda a merced de impresiones.

La formulación debe respetar la dignidad y la individualidad del niño. Los objetivos se enuncian en términos de capacidades y participación, no de déficits, y evitan la normalización forzada de conductas que cumplen una función para el niño, como ciertas estereotipias en el autismo. Se pregunta siempre si el cambio buscado beneficia al niño en su vida o solo resulta cómodo para los adultos. Esta reflexión ética, compartida con la familia, protege contra el uso de la intervención para imponer conformidad en lugar de ampliar posibilidades.

4.2.3. Matriz de alineación entre objetivos neurofuncionales y tareas ecuestres

La matriz de alineación vincula cada necesidad identificada con un objetivo SMART, una actividad ecuestre concreta y un indicador. Su función es evitar tres errores habituales: actividades atractivas sin relación con ningún objetivo, objetivos sin una actividad que los trabaje y actividades sin forma de evaluar su efecto. Al obligar a completar las cuatro columnas, la matriz transforma una intención general en un plan operativo y facilita la auditoría de la intervención por parte del equipo y de terceros. Es, además, un recurso de formación: un nuevo integrante comprende en pocos minutos qué trabaja el programa con cada niño y cómo se verificará.

La construcción de la matriz parte de las actividades analizadas en los capítulos anteriores. Las tareas de postura y equilibrio responden a necesidades motoras, descritas en el Capítulo 2; las de comunicación, regulación sensorial y participación social, a necesidades conductuales y relacionales, desarrolladas en el Capítulo 3; y las de cuidado y manejo del caballo, a objetivos educativos y de autonomía. La Tabla 14 ofrece una matriz ilustrativa con

cinco necesidades frecuentes, a modo de modelo que cada centro deberá adaptar a su población.

Tabla 14

Matriz de alineación entre necesidad identificada, objetivo SMART, actividad ecuestre e indicador

Necesidad	Objetivo SMART ilustrativo	Actividad ecuestre	Indicador
Control de tronco y postura	Mantener la alineación de cabeza y tronco durante cinco minutos de paso, sin asistencia física, en ocho de diez sesiones	Monta al paso en posición convencional con trayectorias rectas y curvas amplias	Registro de alineación con lista de cotejo por sesión
Tolerancia sensorial	Permanecer a un metro del caballo durante tres minutos sin conductas de evitación, en seis semanas	Aproximación graduada y cepillado con apoyo	Distancia tolerada y duración del contacto
Comunicación social	Solicitar con apoyo visual el inicio de la marcha del caballo al menos tres veces por sesión, en ocho semanas	Conducción pie a tierra con tablero de pictogramas	Número de solicitudes espontáneas por sesión
Control inhibitorio	Esperar la señal antes de arrancar al caballo en nueve de diez intentos, en ocho semanas	Detener y arrancar al caballo ante señal acordada	Porcentaje de intentos con espera correcta
Participación cooperativa	Completar una tarea en pareja respetando turnos en cuatro de cinco sesiones, en diez semanas	Circuito cooperativo con roles complementarios	Turnos respetados y ayudas mutuas observadas

Nota. Elaboración propia. Los objetivos son ilustrativos; los dominios considerados siguen lo descrito por Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025), Tárraga-Mínguez et al. (2021) y Arias-Real et al. (2026).

La matriz muestra que un buen objetivo contiene su propio criterio de evaluación y su propia actividad. Esa coherencia permite que cualquier profesional que se incorpore al programa comprenda qué se trabaja, cómo y con qué fin. Además, permite detectar objetivos que no avanzan porque la actividad no los trabaja de verdad, un fallo difícil de ver cuando las sesiones se planifican sin una referencia explícita. Revisar la matriz antes de cada ciclo de intervención es una práctica sencilla y de alto valor.

4.2.4. Gradación de la dificultad y diseño de matrices de progresión

La gradación de la dificultad consiste en definir, para cada objetivo, una secuencia de niveles que va desde la ejecución con apoyo máximo hasta la independencia. Una matriz de progresión organiza esos niveles en columnas y las variables de la tarea, como el apoyo, la complejidad, la duración y el contexto, en filas. El niño avanza de nivel cuando cumple un criterio de dominio, y retrocede cuando el desempeño se deteriora, de modo que la progresión es una consecuencia de datos y no del calendario.

Las variables que se gradúan deben modificarse de a una. Cambiar al mismo tiempo la posición, la trayectoria y la tarea cognitiva impide saber cuál de los cambios explica una dificultad o un éxito. Esta regla de modificación única, formulada en el Capítulo 2 para la dosificación biomecánica, se aplica igualmente a los objetivos conductuales y educativos. Además, facilita la comunicación con la familia, porque cada sesión puede resumirse en una frase sobre qué cambió y cómo respondió el niño.

El criterio de dominio debe definirse con antelación. Un criterio habitual consiste en lograr el desempeño esperado en un número determinado de ocasiones consecutivas, por ejemplo tres sesiones seguidas con el nivel de ayuda indicado. Criterios muy exigentes enlentecen la progresión y pueden desmotivar; criterios muy laxos conducen a avances prematuros que se deshacen. El equipo debe equilibrar ambos riesgos con la información de cada niño y, cuando existan dudas, preferir una consolidación adicional antes que una progresión apresurada. La decisión se registra con su justificación y con la fecha, de modo que el expediente permita reconstruir la historia de la progresión.

Las matrices de progresión también registran las variaciones de contexto, necesarias para la generalización. Un niño puede dominar una tarea con un caballo concreto y en una pista conocida, pero no con otro animal o en otro espacio. Incorporar variaciones graduales de caballo, de lugar y de persona que guía la actividad amplía la validez de lo aprendido. Esta práctica anticipa la evaluación de la transferencia, que se desarrolla en el Capítulo 5 y que constituye un criterio central de relevancia de la intervención.

4.2.5. Criterios clínicos para la revisión y recalibración de objetivos

Los objetivos no son compromisos inmutables. Se revisan a intervalos definidos al inicio, y también cuando aparece información nueva: un cambio de salud, una crisis familiar, una mejora inesperada o un estancamiento persistente. La revisión examina tres cuestiones: si el objetivo se alcanzó, si avanza a un ritmo razonable y si sigue siendo relevante para el niño y su familia. Según la respuesta, el equipo decide mantener, ajustar, sustituir o dar por cumplido el objetivo. La periodicidad de la revisión se acuerda

desde el inicio con la familia, y las fechas se incluyen en el calendario del programa.

El estancamiento merece un análisis específico. Puede deberse a un objetivo demasiado ambicioso, a una actividad que no lo trabaja, a un apoyo mal calibrado, a una barrera ambiental, a factores emocionales o a una condición que limita el progreso. El equipo revisa estas hipótesis en orden y modifica una variable por vez. Si tras la modificación persiste el estancamiento, conviene considerar la derivación a otros servicios o la reformulación del plan, porque prolongar una intervención que no produce cambios es un uso ineficiente de los recursos del niño y de la familia.

La recalibración también contempla los avances rápidos. Un niño que alcanza un objetivo antes de lo previsto puede necesitar un reto mayor, pero también conviene verificar que el logro sea estable y se manifieste fuera de la sesión. Los cambios rápidos en las primeras sesiones suelen reflejar novedad y motivación, y no siempre se mantienen. Un estudio con cuidadores de niños con autismo reportó mejoras percibidas en lo conductual y lo motor, pero sin seguimiento posterior ni medidas estandarizadas (Gil Chen et al., 2026), lo que impide inferir su permanencia y subraya la utilidad de reevaluar antes de elevar la exigencia.

Cada revisión debe quedar registrada y compartida con la familia. El informe incluye los objetivos revisados, los datos que sustentan la decisión, los cambios propuestos y las razones, en un lenguaje accesible. Este diálogo reconoce a la familia como socia del proceso, genera confianza y facilita que se mantengan en casa las estrategias que funcionan. Cuando el equipo decide concluir el programa, la revisión final resume los logros, las áreas pendientes

y las recomendaciones de continuidad, de modo que el niño no quede sin orientación al terminar.

4.3. Dosificación y parametrización de la carga terapéutica

Dosificar es decidir cuánta exposición recibe el niño, con qué frecuencia, durante cuánto tiempo y con qué nivel de exigencia. En equinoterapia no existe una dosis óptima establecida: las revisiones muestran una amplia variación de protocolos y no permiten fijar valores únicos. Esta sección presenta los rangos descritos en la literatura, define los parámetros que el equipo debe decidir y registrar, describe la estructura de una sesión y propone un modelo de periodización del programa. Los valores mencionados son referencias de lo observado en los estudios, no prescripciones, y deben ajustarse a cada niño con criterio clínico.

4.3.1. Prescripción de la frecuencia y temporalidad del programa

La frecuencia es el número de sesiones por semana y la temporalidad, el tiempo total durante el cual se mantiene el programa. Una revisión sistemática de hipoterapia en niños con enfermedades neurológicas informa protocolos con frecuencias de una a tres sesiones semanales, durante periodos que oscilan entre cinco y dieciséis semanas, y señala que la duración total de los tratamientos osciló entre cinco y cuarenta y ocho semanas (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025). Esa variabilidad refleja la ausencia de un protocolo estándar.

En los estudios con caballos revisados en niños con autismo, el número de sesiones varió entre cinco y treinta y dos (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Un estudio ecuatoriano con niños de tres a

cuatro años aplicó doce sesiones de treinta minutos, dos veces por semana (Moscoso Córdova et al., 2023), y una revisión en TDAH identificó un programa de treinta y dos semanas como el de mayor duración entre los analizados (Gámez-Calvo et al., 2022). Estos datos delimitan el rango de la práctica documentada, sin permitir determinar qué dosis produce el mejor resultado.

Un criterio de decisión razonable combina la necesidad del niño, la capacidad de la familia y la lógica del objetivo. Los objetivos de regulación sensorial y de vínculo pueden requerir periodos iniciales más largos de familiarización con una frecuencia que el niño tolere; los de control postural se benefician de una exposición regular. Una revisión en parálisis cerebral sostiene que la adherencia y la continuidad se asocian con mejores resultados funcionales que las intervenciones discontinuas o de baja frecuencia (Aguilera-Cruz et al., 2026), lo que respalda priorizar la regularidad sobre la intensidad esporádica.

La temporalidad también incluye las pausas. Los periodos vacacionales, las enfermedades y los cambios familiares interrumpen el programa, y esas interrupciones deben preverse. Una pausa breve puede ser asumida con una sesión de reencuentro; una pausa larga exige retomar la familiarización con el caballo y reevaluar el estado del niño. Es recomendable fijar desde el inicio un calendario tentativo, con fechas de revisión, y comunicarlo a la familia, de modo que las expectativas sobre duración y continuidad sean realistas y compartidas.

4.3.2. Duración y volumen de la exposición al movimiento equino

La duración de la sesión y el volumen total de exposición son parámetros distintos. La duración es el tiempo de una sesión; el volumen, el tiempo acumulado a lo largo del programa, que resulta del producto entre sesiones y minutos. A su vez, conviene diferenciar el tiempo total en el centro, que incluye preparación y cierre, del tiempo efectivo sobre el caballo, que es el que recibe el estímulo de movimiento. Registrar ambos permite comparar programas y entender qué parte de la sesión corresponde a cada tipo de actividad.

La literatura describe sesiones de treinta a cuarenta y cinco minutos en la revisión de hipoterapia en enfermedades neurológicas (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025), y de treinta minutos en el estudio ecuatoriano con preescolares (Moscoso Córdova et al., 2023). Estas duraciones se refieren a la sesión completa y no necesariamente al tiempo de monta. En niños con poca resistencia, el tiempo efectivo sobre el caballo puede ser mucho menor y complementarse con actividades pie a tierra, que también ofrecen valor terapéutico.

El volumen debe aumentar de manera gradual. Los primeros contactos pueden ser breves, de pocos minutos sobre el caballo, e incrementarse a medida que el niño tolera el movimiento y mantiene la alineación. Es preferible terminar una sesión con el niño aún cómodo y deseoso de continuar que prolongarla hasta el cansancio, porque la última experiencia de cada sesión condiciona la motivación para la siguiente. La fatiga postural, descrita en el Capítulo 2, es el indicador más claro de que el volumen ha excedido la capacidad.

La exposición debe ajustarse también a la carga de trabajo del caballo. Un animal que atiende a varios niños en un mismo día acumula un volumen que no puede ignorarse, y el límite de trabajo del animal puede ser más restrictivo que el del niño. Por ello, el volumen de cada sesión se decide considerando el total diario y semanal del caballo, y se registra, junto con los descansos, en la ficha del animal. Esta doble perspectiva protege el bienestar equino y la calidad del estímulo.

4.3.3. Complejidad de las tareas, densidad de la sesión e intensidad del estímulo

Además de cuánto y con qué frecuencia, la dosificación se define por tres atributos de la sesión. La complejidad de las tareas es el número de elementos que el niño debe coordinar, como posición, trayectoria, instrucciones y tareas manuales. La densidad es la proporción del tiempo dedicada a trabajo activo frente a pausas y transiciones. La intensidad del estímulo es la magnitud del movimiento y de la demanda sensorial, regulada mediante velocidad, trayectoria y perturbaciones, como se describió en el Capítulo 2.

Los tres atributos interactúan. Una sesión de alta densidad con tareas complejas e intensidad elevada es adecuada para un niño con buena reserva y desbordante para otro con poca tolerancia. La pauta recomendable es modificar un atributo por vez y observar la respuesta. Si el niño muestra señales de sobrecarga, como pérdida de la alineación, irritabilidad o rechazo de la actividad, se reduce primero la complejidad, después la densidad y por último la intensidad, a menos que la seguridad exija actuar de inmediato.

La Tabla 15 reúne los parámetros de dosificación con los rangos que la literatura describe, los criterios de decisión y las señales de ajuste. Su lectura debe hacerse con cautela: las cifras provienen de revisiones que reportan protocolos diversos, sin evidencia de que unos sean superiores a otros, y el diseño debe individualizarse. Los parámetros cuya cuantificación depende del centro, como la densidad y la intensidad, se expresan en niveles descriptivos que cada equipo puede definir con criterios observables. Esta precaución es una condición de honestidad intelectual y evita que un rango descriptivo se convierta, por repetición, en una norma que la evidencia no respalda.

Tabla 15

Parámetros de dosificación de la carga terapéutica según frecuencia, volumen, intensidad y densidad

Parámetro	Rango descrito en la literatura	Criterio de decisión	Señal de ajuste
Frecuencia semanal	Una a tres sesiones por semana	Capacidad de la familia, tolerancia del niño y objetivo	Fatiga acumulada o inasistencias frecuentes
Duración de la sesión	Treinta a cuarenta y cinco minutos	Resistencia, atención y tiempo efectivo sobre el caballo	Pérdida de alineación o de atención hacia el final
Duración del programa	Cinco a dieciséis semanas en la mayoría de los protocolos; hasta cuarenta y ocho en algunos	Objetivo, línea de base y disponibilidad	Estancamiento o logro de objetivos
Volumen total	Cinco a treinta y dos sesiones en estudios con caballos	Suma de sesiones y minutos por programa	Cambios no sostenidos o sin transferencia
Complejidad	Sin rango descrito	Número de elementos coordinados por tarea	Errores repetidos o frustración
Densidad	Sin rango descrito	Proporción de trabajo activo frente a pausas	Irritabilidad o dispersión
Intensidad	Niveles bajo, medio y alto definidos por cada centro	Velocidad, trayectoria y perturbaciones	Rechazo, tensión o sobresalto

Nota. Elaboración propia con base en Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025), Tárraga-Mínguez et al. (2021), Moscoso Córdova et al. (2023) y Aguilera-Cruz et al. (2026). Los rangos describen protocolos publicados y no constituyen prescripciones.

La tabla pone de relieve que la dosificación combina rangos observados y decisiones locales. Los parámetros de tiempo cuentan con referencias en la literatura; los de complejidad, densidad e intensidad dependen del diseño de cada centro y requieren definiciones operativas propias. Una buena práctica consiste en do-

cumentar estas definiciones en el protocolo del programa y en registrar los valores utilizados en cada sesión, para que la dosis efectivamente recibida pueda reconstruirse y analizarse cuando se interprete la respuesta del niño.

4.3.4. Microestructura de la sesión: fases, pausas y distribución del esfuerzo

La microestructura es la organización interna de una sesión. Una estructura habitual comprende una fase de acogida y regulación, una de preparación pie a tierra, una de calentamiento sobre el caballo, una de trabajo principal, una de enfriamiento y una de cierre y despedida. Cada fase tiene una función: la acogida baja la activación y confirma el estado del niño; la preparación crea el vínculo con el animal; el calentamiento introduce el movimiento; el trabajo principal aborda los objetivos; el enfriamiento recupera la calma; y el cierre consolida la experiencia.

La distribución del esfuerzo evita picos de exigencia que superen la tolerancia. El trabajo principal se ubica después del calentamiento, cuando el niño ya está adaptado al movimiento, y se fragmenta en bloques separados por pausas breves. Las pausas cumplen funciones de recuperación postural, regulación emocional y procesamiento de lo aprendido. En niños con TDAH, los bloques cortos y variados sostienen la atención; en niños con autismo, la previsibilidad de las pausas reduce la ansiedad; en niños con compromiso neuromotor, las pausas previenen la fatiga.

La Figura 13 presenta la microestructura y la distribución funcional de una sesión: las fases, su orden, la función de cada una, los puntos de pausa y los momentos de registro. La estructura es

orientativa y se adapta a la duración total de la sesión, que según la literatura suele situarse entre treinta y cuarenta y cinco minutos. Se indican además los momentos en que se registran la respuesta del niño y del caballo, la ubicación de las pausas de recuperación y las transiciones que conviene anunciar con señales previas. El esquema debe adaptarse a la duración efectiva de cada sesión y a las necesidades del niño, y no entenderse como una secuencia rígida que deba cumplirse sin variaciones.

Figura 13

Microestructura y distribución funcional de una sesión de equinoterapia

Duración total orientativa: de 30 a 45 minutos

Recepción y preparación ▶	Calentamiento ▶	Parte central ▶	Enfriamiento ▶	Cierre y registro
Saludo, cepillado y vínculo con el caballo	Activación gradual del niño y del caballo	Tareas ecuestres según los objetivos	Descenso de la demanda y regulación	Despedida y anotación de la sesión
Registro: estado inicial del niño y del caballo	Señal previa de la transición	Pausa de recuperación y registro de respuestas	Señal previa de la transición	Registro final y comunicación a la familia

Estructura orientativa: se adapta a la duración efectiva y a las necesidades del niño.

Nota. Elaboración propia. Esquema orientativo; el rango de duración de la sesión sigue lo descrito por Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025) y Moscoso Córdova et al. (2023).

La figura permite apreciar que la sesión no se reduce al tiempo sobre el caballo. Las fases pie a tierra ocupan un lugar significativo porque en ellas se construye el vínculo, se regula al niño

y se trabajan objetivos de cuidado y comunicación. La estructura estable, con inicio y cierre invariables, ofrece la previsibilidad que muchos niños necesitan, y deja el centro de la sesión para las variaciones que el equipo desea introducir. Mantener una estructura reconocible a lo largo del programa facilita la participación y la evaluación comparativa.

4.3.5. Macroestructura del programa: periodización y progresión de la carga

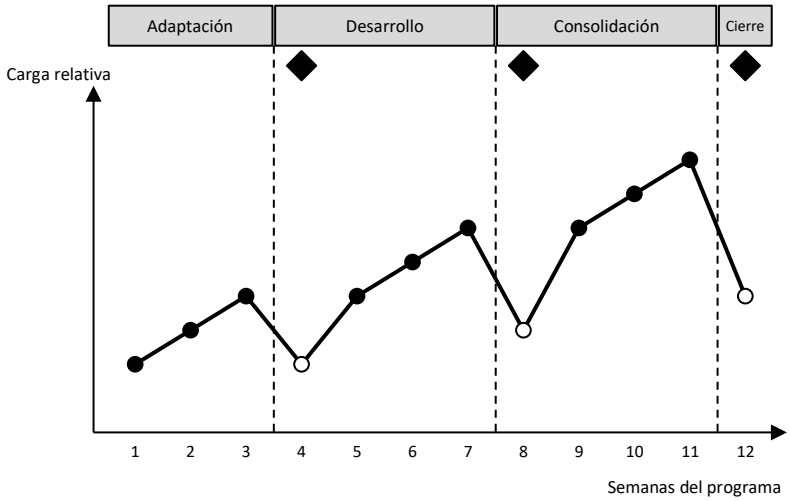
La macroestructura es la organización del programa completo. La periodización divide el programa en fases con objetivos y niveles de carga distintos, de modo que la dificultad aumente de forma planificada y se alternen periodos de exigencia con periodos de consolidación. Una periodización sencilla distingue cuatro fases: familiarización, desarrollo, consolidación y transferencia o cierre. Cada fase tiene criterios de entrada y de salida, y su duración se ajusta al niño y al número total de sesiones previsto. La periodización hace explícita la lógica temporal del plan y permite justificar por qué se exige más en un momento y menos en otro.

En la fase de familiarización se prioriza el vínculo, la seguridad y la tolerancia sensorial, con cargas bajas. En la de desarrollo se introducen los objetivos principales, y la carga aumenta con modificaciones graduales de las variables descritas. En la de consolidación se estabilizan los logros mediante la repetición en contextos variados, con cargas estables o ligeramente reducidas. En la de transferencia se trabaja la generalización con familia y escuela, se evalúa el efecto y se prepara el egreso o la continuidad. Esta secuencia coincide con la lógica de las fases de adaptación descrita en el Capítulo 2.

Un elemento valioso es la inclusión de sesiones o semanas de descarga, en las que se reduce deliberadamente la exigencia para permitir la recuperación y la asimilación. Estas semanas son útiles tras periodos de progresión intensa, ante signos de fatiga acumulada del niño o del caballo y después de interrupciones. Su ausencia puede conducir a estancamientos o a rechazo de la actividad. La figura siguiente ilustra un modelo de periodización con las fases, la evolución de la carga y la ubicación de las evaluaciones intermedias.

Figura 14

Modelo de periodización y progresión de la carga a lo largo del programa



Círculos blancos: semanas de descarga. Rombos negros: evaluaciones intermedias. Valores ilustrativos de un modelo conceptual, no datos reales.

Nota. Elaboración propia. Modelo conceptual; la variación en el número y la duración de las sesiones entre programas se apoya en Tárraga-Mínguez et al. (2021), Moscoso Córdova et al. (2023) y Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025).

El modelo muestra que la carga no crece de forma lineal, sino en ondas con consolidación y descarga. Las evaluaciones intermedias, ubicadas al final de cada fase, permiten decidir si se avanza, se repite o se ajusta. Esta lógica contrasta con los programas de carga constante, en los que el niño repite siempre la misma rutina. Dado que la evidencia no establece una periodización óptima, el modelo se propone como marco de diseño y de registro, útil sobre todo para hacer explícitas las decisiones y someterlas a revisión.

4.4. Criterios de match y selección de recursos terapéuticos

El caballo, el equipamiento y el espacio son recursos terapéuticos cuya elección condiciona la seguridad y la eficacia de la intervención. Esta sección examina cómo valorar la biomecánica y el perfil etológico del animal, cómo emparejar a cada niño con el caballo más adecuado, qué criterios aplicar a los implementos y cómo reevaluar el emparejamiento a lo largo del programa. Los criterios que se presentan combinan lo descrito en las fuentes hispanohablantes revisadas con prácticas de uso habitual, y se identifican como síntesis propia cuando no cuentan con respaldo empírico directo.

4.4.1. Evaluación biomecánica del caballo: morfología, paso y simetría

La evaluación biomecánica del caballo es la contraparte de la valoración funcional del niño. Examina la morfología general, la conformación del dorso y de las extremidades, la calidad del paso en línea recta y en curva, la simetría entre ambos lados y la ausencia de signos de dolor o de cojera. Un caballo con alteraciones lo-

comotoras transmite un estímulo irregular al niño y, además, trabaja con malestar, de modo que esta valoración protege simultáneamente la calidad del estímulo y el bienestar del animal.

La valoración debe realizarla un médico veterinario o un profesional con formación equina, mediante examen clínico y observación del movimiento con el caballo conducido a mano. Se repite antes de incorporar al animal al programa y a intervalos regulares, porque la condición locomotora cambia con la edad, el trabajo y las lesiones. Un registro con fecha, hallazgos y decisión, ya sea apto, apto con restricciones o no apto, constituye un componente básico del expediente del animal y permite detectar tendencias antes de que se conviertan en problemas.

En la literatura revisada, los criterios de selección del caballo aparecen descritos de forma breve y a menudo local. Un estudio brasileño sobre equinoterapia en autismo menciona como criterios habituales una altura máxima de 1,50 metros, un temperamento tranquilo, movimientos suaves y un entrenamiento adecuado (Gil Chen et al., 2026). Esos criterios responden a la práctica del país de origen y no constituyen una norma universal. Cada centro debería explicitar los suyos, con su justificación, y revisarlos a la luz de su población y de la normativa aplicable.

La evaluación incluye la relación entre el caballo y la carga que se le asigna. El peso del niño, el equipamiento y el tiempo de trabajo deben ser compatibles con la capacidad del animal, que se valora con criterio veterinario y no con reglas rígidas. Una montura que no se ajusta bien al dorso, aun con un niño liviano, puede provocar dolor, y un caballo con buen paso pero con antecedentes

de dolor de espalda no es apto. La salud y la comodidad del animal son condiciones previas de cualquier consideración terapéutica.

4.4.2. Perfil etológico del equino: temperamento, umbral sensorial y reactividad

El perfil etológico describe cómo se comporta el caballo ante el entorno y las personas. Sus componentes principales son el temperamento, es decir, la disposición general a la calma o a la excitación; el umbral sensorial, que indica cuánta estimulación se necesita para provocar una reacción; y la reactividad, la intensidad y la rapidez de la respuesta ante estímulos súbitos. Un caballo adecuado para la intervención presenta temperamento estable, umbral sensorial alto y reactividad baja con recuperación rápida tras un sobresalto.

La valoración combina observación estructurada y pruebas de habituación. Se observa la respuesta del caballo ante ruidos, objetos que se mueven, contactos en distintas zonas, presencia de personas desconocidas y movimientos erráticos de un niño. Los indicadores del Capítulo 1, como la reactividad ante estímulos súbitos, la tolerancia al contacto y la recuperación tras la carga, ofrecen un marco de registro. Las pruebas se hacen de manera progresiva y con la seguridad del evaluador como prioridad, en un espacio controlado y con personal entrenado.

Un caballo manso no es sinónimo de un caballo apto. La pasividad extrema puede reflejar fatiga, dolor o aprendizaje de indefensión, y un animal que no reacciona nunca no ofrece la retroalimentación social que sustenta parte del valor terapéutico. El perfil buscado es el de un animal calmado pero atento, que responde de

manera clara y proporcionada a las señales del niño y del equipo. Esa sensibilidad modulada es la que permite la comunicación descrita en el Capítulo 3. La evaluación debe distinguir la calma genuina de la inhibición, observando la respuesta del animal ante estímulos suaves y su comportamiento en reposo.

El perfil etológico no es fijo. Cambia con la experiencia, el entrenamiento, la salud, el entorno y el manejo, de modo que debe reevaluarse. Un caballo con muy buena trayectoria puede volverse reactivo tras un incidente o un periodo de sobrecarga, y uno que inicialmente era dudoso puede mejorar con habituación. Registrar las observaciones por sesión, no solo en las evaluaciones formales, permite detectar cambios graduales y tomar decisiones oportunas, como reducir el trabajo del animal, ofrecerle descanso o retirarlo del programa.

4.4.3. Emparejamiento biomecánico y afín (Match niño y caballo)

El emparejamiento consiste en asignar a cada niño el caballo cuyas características mejor se ajustan a su perfil. Es una decisión multidimensional que integra la biomecánica, el temperamento, la experiencia del animal, la compatibilidad afectiva y la carga de trabajo. Considerar solo una dimensión conduce a errores: un caballo de paso excelente pero reactivo no es adecuado para un niño con hiperreactividad sensorial, y uno muy calmado pero con paso irregular no sirve para un objetivo postural. Por eso se documenta como decisión de equipo, con los criterios aplicados, los participantes en la decisión y la fecha prevista de reevaluación.

La dimensión biomecánica relaciona el tamaño y el paso del caballo con la talla, el tono y el control de tronco del niño. La dimensión etológica relaciona la reactividad del animal con el perfil sensorial y conductual del niño. La dimensión de experiencia considera si el caballo está habituado a conductas imprevisibles, equipamiento adaptado y manipulaciones especiales. La dimensión afectiva reconoce que algunos niños y caballos conectan mejor que otros, un fenómeno difícil de predecir que se verifica mediante sesiones de prueba. La Tabla 16 resume los criterios.

Tabla 16

Criterios multidimensionales para el emparejamiento niño y caballo

Dimensión	Criterio en el caballo	Criterio en el niño	Decisión de emparejamiento
Biomecánica y tamaño	Paso regular, simétrico y de amplitud acorde; talla adecuada	Talla, peso, control de tronco y tono muscular	Amplitud moderada para niños con poco control; ponis para niños pequeños
Temperamento y reactividad	Calma, umbral sensorial alto y recuperación rápida	Hiperreactividad sensorial, impulsividad o temor	Caballo de muy baja reactividad para estos perfiles
Experiencia y habituación	Habituación a ruidos, rampas y equipamiento adaptado	Conductas imprevisibles, vocalizaciones o movimientos bruscos	Priorizar animales habituados a estos eventos
Compatibilidad afectiva	Respuesta positiva y estable al contacto del niño	Preferencias, vínculos previos y relación con animales	Verificar con sesiones de prueba y registrar la respuesta
Estado y carga de trabajo	Salud, descanso y carga acumulada	Frecuencia de asistencia y duración de las sesiones	Rotar caballos y evitar la saturación de un animal

Nota. Elaboración propia con base en los criterios de selección descritos por Gil Chen et al. (2026) y en la descripción de roles de implementación de Tárraga-Mínguez et al. (2021). Los criterios de emparejamiento son una síntesis conceptual de uso clínico.

La tabla subraya que el emparejamiento es una decisión que se documenta y se revisa, no una asignación casual. Un caballo puede ser adecuado para un niño y no para otro, y la rotación planificada entre animales permite proteger el bienestar de cada uno y evita que el niño dependa de un solo caballo. Cuando no existe un caballo ideal, se prefiere ajustar el plan, con más asistencia o tareas de menor demanda, antes que aceptar un emparejamiento inadecuado que comprometa la seguridad o la calidad terapéutica.

4.4.4. Selección y adaptación tecnológica de implementos, cinchas y apoyos

Los implementos incluyen la montura o almohadilla, las cinchas con asas, los estribos, el casco, las riendas y cuerdas, la rampa o plataforma de monta y los apoyos posturales. Su selección responde al perfil del niño, al objetivo y a la compatibilidad con el caballo, como se analizó en el Capítulo 2. Cada elemento debe estar en buen estado, ser adecuado a la talla del niño y del animal, y contar con un mantenimiento documentado, porque un fallo del equipamiento es una causa evitable de incidentes.

La adaptación tecnológica abarca desde ajustes simples, como estribos de seguridad, cinchas acolchadas o soportes de tronco, hasta recursos más sofisticados. Entre estos últimos destacan los simuladores de hipoterapia, que reproducen el movimiento del caballo mediante un dispositivo mecánico. Una revisión sistemática comparó la hipoterapia con simuladores en niños con parálisis cerebral sobre las variables de equilibrio, función motora gruesa y control postural (García-Arandilla et al., 2024). El interés de estos dispositivos reside en que permiten estandarizar

el estímulo y emplearse cuando el contacto con el animal no es posible.

Los simuladores no sustituyen la experiencia con el caballo vivo, que aporta vínculo, motivación y contexto natural, elementos centrales del valor terapéutico descrito en los capítulos anteriores. Pueden resultar complementos útiles en fases de preparación, en condiciones climáticas adversas o para niños con contraindicación temporal. Su incorporación debe valorarse según la evidencia comparativa, que es todavía limitada, y según los costos, que no siempre son accesibles. Cada centro decidirá su uso con criterios explícitos y con información transparente para las familias.

La tecnología de registro es otro componente. Cronómetros, formularios digitales, cámaras y, cuando sea posible, sensores de movimiento o monitores de frecuencia cardíaca mejoran la calidad de los datos. Su empleo debe respetar la privacidad del niño y exige consentimiento informado para la grabación y el almacenamiento de imágenes y datos. Antes de incorporar un recurso tecnológico conviene preguntarse qué decisión clínica ayudará a tomar mejor; si la respuesta no es clara, el recurso añade complejidad sin aportar valor. La protección de datos es una obligación y no una opción, y los registros que identifican al niño se almacenan con acceso restringido y por un periodo definido.

4.4.5. Reevaluación continua del binomio y ajuste dinámico

El emparejamiento inicial es una hipótesis que la práctica confirma o refuta. La reevaluación continua revisa de manera periódica cómo funciona la pareja formada por el niño y el caballo, y ajusta la decisión cuando es necesario. Examina la respuesta del

niño en términos de participación, regulación y progreso; la del caballo, en términos de comportamiento, comodidad y carga; y la calidad de la interacción entre ambos. Un desajuste detectado a tiempo puede corregirse con cambios sencillos, mientras que uno ignorado tiende a agravarse.

Las señales de desajuste son diversas. En el niño, la evitación persistente del caballo, el aumento del tono, la reducción de la participación o la regresión de logros. En el caballo, la aparición de conductas de estrés, la disminución de la calidad del paso, la irritabilidad ante la presencia del niño o el rechazo del trabajo. En la interacción, la falta de respuesta contingente o los episodios repetidos de incomodidad mutua. Cualquiera de estas señales justifica una revisión, que puede concluir en modificar la tarea, cambiar el equipamiento, rotar el caballo o ajustar la carga.

El ajuste dinámico se apoya en la comunicación fluida entre los integrantes del equipo. El guía observa al caballo, los asistentes al niño, el terapeuta los objetivos y el veterinario la salud del animal. Una reunión breve al final de cada jornada, con un registro estructurado de incidencias, permite compartir observaciones y detectar patrones. Los programas con una cultura de comunicación abierta, en la que cualquiera puede plantear una preocupación sin temor a reproches, detectan los problemas antes y mejoran de manera continua su práctica.

La reevaluación debe integrar la voz del niño y de la familia. Un niño que muestra preferencia clara por un caballo o rechazo hacia otro ofrece información que el equipo debe considerar, y la familia puede aportar observaciones sobre cómo el niño habla del

programa, cómo se prepara para ir o cómo reacciona después. Estas señales cualitativas complementan los datos objetivos y ayudan a comprender la experiencia vivida. La decisión final corresponde al equipo, pero se toma con información completa y con respeto por las preferencias expresadas.

4.5. Gestión integral de la seguridad, bioseguridad y bienestar equino

La seguridad es una condición previa de toda intervención asistida con caballos, no un complemento. Se trata de una actividad con un animal de gran tamaño, con niños que pueden presentar dificultades motoras, sensoriales o de conducta, en un entorno con riesgos físicos y sanitarios. Esta sección propone una gestión integral basada en el análisis de riesgos, la organización segura del espacio, los protocolos de monta y emergencia, el manejo de imprevistos y el cuidado del bienestar del caballo como ética de la intervención. Las medidas descritas son generales y deben completarse con la normativa local y con la asesoría de profesionales cualificados.

4.5.1. Análisis y gestión de riesgos en entornos ecuestres

El análisis de riesgos consiste en identificar los peligros, estimar su probabilidad y gravedad, definir medidas de prevención y establecer protocolos de actuación. Los peligros principales en la intervención ecuestre son las caídas desde el caballo, los golpes, coces o mordeduras, los atropellos por un animal asustado, las conductas de fuga o impulsivas del niño, las reacciones alérgicas o

infecciosas, la fatiga o sobrecarga del niño y las condiciones ambientales adversas. A ellos se suman los riesgos para el caballo, como las lesiones y el estrés.

La gestión de riesgos es sistemática y se documenta. Cada centro elabora una matriz de riesgos propia, con responsables asignados, y la revisa periódicamente y tras cada incidente. Los incidentes y los cuasi incidentes, es decir, los eventos que no causaron daño pero pudieron hacerlo, se registran y se analizan sin buscar culpables, con el propósito de aprender. La Tabla 17 presenta una matriz de ejemplo con los riesgos frecuentes, sus causas, las medidas preventivas y los protocolos de actuación.

Tabla 17

Matriz de riesgos, medidas preventivas y protocolos de actuación en el entorno ecuestre

Riesgo	Causa probable	Medida preventiva	Protocolo de actuación
Caída del niño	Pérdida de equilibrio, sobresalto del caballo o fatiga	Casco homologado, asistentes laterales, posición adecuada y terreno estable	Detener al caballo, evaluar al niño sin moverlo si hay sospecha de lesión y activar la atención médica
Coz, golpe o mordedura	Aproximación inadecuada o caballo incómodo	Reglas de aproximación, distancia segura y lectura de señales del animal	Retirar al niño, valorar la lesión y registrar el incidente
Sobresalto del caballo	Ruido, objeto o movimiento inesperado	Habituación del animal y control del entorno	Detener y calmar al caballo, contener al niño y retomar de forma gradual
Fuga o conducta impulsiva del niño	Desregulación, miedo o impulsividad	Estructura clara, supervisión estrecha y espacios delimitados	Interrumpir con calma, asegurar la zona y ofrecer regulación
Reacción alérgica o infección	Contacto con animales, polvo o heno	Cribado previo, higiene de manos y control sanitario de los caballos	Suspender la actividad y aplicar el plan médico de la familia
Fatiga o sobrecarga del niño	Dosificación excesiva o sesión prolongada	Pausas programadas y observación de señales	Reducir la demanda, desmontar con seguridad y registrar
Clima o terreno adverso	Lluvia, calor, tormenta o superficie resbaladiza	Criterios de suspensión y alternativas bajo techo	Suspender la sesión y comunicar a la familia
Dolor o lesión del caballo	Sobrecarga, equipamiento mal ajustado o enfermedad	Revisión veterinaria periódica y límites de trabajo	Retirar al caballo del programa y aplicar el plan veterinario

Nota. Elaboración propia. Las contraindicaciones médicas de cribado siguen lo descrito por Aguilera-Cruz et al. (2026), y la estructura de roles de apoyo, lo descrito por Tárraga-Mínguez et al. (2021). Las medidas son orientativas y deben adaptarse a la normativa local.

La matriz evidencia que la mayoría de los riesgos se previene con medidas simples y sostenidas: formación del equipo, selección del caballo, equipamiento adecuado, supervisión suficiente y criterios claros de suspensión. Los protocolos de actuación deben ser conocidos por todos, ensayados mediante simulacros y accesibles en la pista. Ningún protocolo sustituye la atención médica profesional: ante una sospecha de lesión, se detiene la actividad, se evita mover al niño si hay riesgo de daño en la columna y se activan los servicios de emergencia.

4.5.2. Ergonometría y condiciones de bioseguridad del espacio

La ergonometría del espacio atiende a que el entorno se adapte a las personas y a los animales que lo usan. Incluye superficies estables y niveladas en la pista, cercados sin salientes peligrosos, rampas con pendiente adecuada y superficies antideslizantes, iluminación suficiente, zonas sombreadas, áreas de espera para familias y accesos libres para vehículos de emergencia. Los recorridos de niños y caballos se organizan de modo que no se crucen de manera imprevista, y las zonas de mayor riesgo se delimitan con claridad.

La bioseguridad se refiere a la prevención de la transmisión de enfermedades entre animales y personas. Comprende el control sanitario de los caballos, con vacunación y desparasitación según la normativa y el criterio veterinario, la higiene de manos tras el contacto con los animales, la limpieza de los implementos compartidos, el manejo adecuado de los residuos y la prevención de cortes y heridas. En niños con inmunosupresión, alergias o enfermedades respiratorias, estas medidas adquieren especial importancia y se coordinan con el médico tratante.

El espacio debe contemplar las necesidades sensoriales de los niños. La reducción de ruidos, la señalización visual clara y la existencia de un área de calma, como se describió en el Capítulo 1, contribuyen a la seguridad emocional, que es una forma de seguridad física, porque un niño regulado se comporta con más previsibilidad. La organización del lugar de la actividad comunica estructura, y una disposición caótica puede aumentar la desregulación y los riesgos asociados. Esta atención forma parte del diseño del espacio y no de su decoración, y debe validarse con la opinión de las familias y de los propios niños.

El mantenimiento forma parte de la seguridad. Los cercados, las rampas, las puertas, las cinchas y los cierres se revisan con frecuencia establecida, y las deficiencias se corrigen antes de reanudar su uso. La lista de verificación diaria, que cubre el espacio, el equipamiento y el estado de los caballos, se completa antes de la llegada de los niños y queda firmada por un responsable. Esta rutina, aparentemente burocrática, es una de las medidas de prevención más efectivas, porque detecta fallos antes de que provoquen incidentes.

4.5.3. Protocolos estandarizados para montas, descensos y emergencias

La monta y el descenso son los momentos de mayor riesgo de caída y de contacto con el animal. Un protocolo estandarizado establece que el caballo permanece detenido y sujeto por el guía, que el niño asciende por una rampa o plataforma con asistencia, que se verifica la posición, el casco y los apoyos antes de iniciar la mar-

cha, y que el descenso se realiza con el mismo cuidado, con el caballo quieto y los asistentes preparados. Cada paso se anuncia al niño para evitar sobresaltos.

La dotación mínima de personal condiciona el protocolo. Los estudios con caballos revisados describen de forma casi constante la presencia de un instructor certificado, dos asistentes a los lados del caballo y un guía que conduce al animal (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Esa estructura de cuatro personas proporciona observación del niño, apoyo físico, control del caballo y dirección de la sesión. Cuando falta alguno de estos roles, la sesión no debería realizarse con niños que requieren asistencia, y esta regla debe estar fijada en el protocolo del centro.

Los protocolos de emergencia cubren las situaciones de mayor gravedad: caída con sospecha de lesión, pérdida de conciencia, crisis convulsiva, reacción alérgica grave, dificultad respiratoria, sobresalto del caballo con riesgo para las personas e incendio o evento climático. Cada protocolo define quién actúa, qué hace, a quién comunica y cómo se registra. Incluye un plan de comunicación con teléfonos de emergencia, la ubicación del centro de salud más cercano, la disponibilidad de un botiquín completo y la presencia de personal con formación en primeros auxilios.

Los simulacros periódicos convierten el protocolo en una competencia efectiva. Ensayar un descenso de emergencia, la inmovilización del caballo ante un sobresalto o la llamada a los servicios de emergencia permite detectar fallos y reforzar la coordinación. Los simulacros se documentan y sus conclusiones se incorporan al protocolo. Las familias deben conocer, en sus líneas generales, el plan de seguridad y las instrucciones que se les darán

en caso de incidente, de modo que su reacción favorezca y no dificulte la respuesta del equipo.

4.5.4. Manejo de imprevistos y conductas disruptivas en pista

Los imprevistos y las conductas disruptivas son parte inevitable de la intervención con niños y animales. Un grito, una caída de objetos, el llanto, la negativa a continuar, el intento de abandonar la pista o un golpe al caballo pueden aparecer sin aviso. El manejo se apoya en tres principios: priorizar la seguridad del niño, del caballo y del equipo; mantener la calma, porque el estado emocional del adulto se transmite al niño y al animal; y responder con acciones simples, claras y previamente acordadas.

El procedimiento general consiste en detener la actividad y el desplazamiento del caballo, asegurar al niño, reducir los estímulos, comunicarse con voz baja y frases cortas, ofrecer una alternativa de regulación y, cuando el niño esté preparado, retomar de forma gradual. Las respuestas punitivas, el castigo físico, las amenazas o la humillación están excluidos: además de éticamente inaceptables, aumentan la activación y el riesgo. La conducta disruptiva se interpreta como comunicación de una necesidad, como se analizó en el Capítulo 3.

Las conductas que ponen en peligro al animal exigen una respuesta inmediata. Si el niño golpea al caballo, tira de la cuerda o lo asusta, el adulto interviene para proteger al animal y al niño, explica con calma por qué no se debe hacer, y propone una conducta alternativa. Estos episodios deben registrarse y analizarse: pueden revelar un malestar del niño, un objetivo mal calibrado o un

contexto que lo desborda. El equipo ajusta el plan para prevenir repeticiones, y el niño no queda marcado por el incidente.

La preparación del equipo incluye acuerdos previos sobre quién interviene, con qué señal y qué rol asume cada uno ante cada tipo de evento. Una división clara evita la confusión y la superposición de voces que pueden intensificar la reacción del niño. Tras el incidente se realiza una revisión breve con el equipo y, cuando corresponde, con la familia, para analizar qué ocurrió, qué funcionó y qué debe modificarse. Esta cultura de aprendizaje convierte los imprevistos en una fuente de mejora y no de culpa.

4.5.5. Monitorización del estrés y bienestar del caballo como ética de intervención

El bienestar del caballo es un principio ético y un requisito de calidad. Un animal que sufre dolor, fatiga o estrés crónico no solo padece, sino que ofrece un estímulo degradado y aumenta el riesgo para el niño. La ética de la intervención exige reconocer que el caballo es un ser sensible que participa sin dar su consentimiento, y que el equipo asume la responsabilidad de proteger su salud y su comodidad, aun cuando ello obligue a reducir la actividad o a retirar al animal del programa.

La monitorización se organiza en tres niveles. El primero es la observación conductual en cada sesión: postura, tensión muscular, expresión, respuesta a la conducción, apetito y descanso. El segundo es la valoración clínica y locomotora periódica por un veterinario, que incluye examen del dorso, de las extremidades y del equipamiento. El tercero, aún poco extendido, son los indicadores fisiológicos de estrés, como la frecuencia cardíaca, su variabilidad

o el cortisol, que la literatura ha empleado en investigaciones sobre intervenciones asistidas con caballos (Arias-Real et al., 2026).

Las fuentes hispanohablantes revisadas no ofrecen protocolos validados para la monitorización sistemática del bienestar de los caballos de terapia, lo que constituye una laguna relevante. En ausencia de ellos, los centros pueden adoptar listas de cotejo conductuales sencillas, fichas individuales con registro de carga de trabajo, descansos y hallazgos veterinarios, y criterios de retirada definidos de antemano. Documentar y publicar estas prácticas contribuiría a construir el conocimiento que hoy falta, y permitiría contrastar la calidad de distintos programas. Esa brecha puede cerrarse con el esfuerzo conjunto de centros y universidades, mediante estudios que combinen observación conductual, examen veterinario e indicadores fisiológicos.

Los criterios de retirada son una parte esencial. Un caballo se retira del trabajo, de forma temporal o definitiva, ante signos de dolor, cojera persistente, conductas de rechazo reiteradas, pérdida de condición corporal, edad avanzada o cambios de temperamento que comprometan la seguridad. La decisión corresponde al veterinario y al responsable del animal, y no debe ser anulada por las necesidades del programa. Prever el retiro digno de los caballos, con un plan para su cuidado posterior, completa el compromiso ético con los animales que sostienen la intervención.

PÁGINAS BRILLANTES ECUADOR
Palabras Brillantes, Mentes Creativas



Capítulo 5

Evaluación de la Efectividad, Validez Ecológica y Transferencia de Resultados

Capítulo 5. Evaluación de la Efectividad, Validez Ecológica y Transferencia de Resultados

5.1. Construcción de métricas e indicadores de cambio neurofuncional

Afirmar que una intervención funciona exige poder medir cambios y atribuirlos a ella con alguna solidez. Esta sección aborda cómo alinear objetivos, indicadores e instrumentos, cómo operacionalizar las variables conductuales, motoras y socioemocionales, cómo establecer un protocolo de línea de base que controle las variables ajenas, cómo elegir las ventanas temporales de evaluación y cómo distinguir la significación estadística de la clínica y la funcional. El propósito es que cada centro pueda generar datos de calidad sobre su propia práctica, aun sin infraestructura de investigación, y que esos datos sean comparables entre programas.

5.1.1. Alineación entre objetivos, indicadores sensibles al cambio e instrumentos

La alineación consiste en que cada objetivo formulado en el programa tenga un indicador que refleje su avance y un instrumento que lo registre. El indicador debe ser sensible al cambio, es decir, capaz de detectar variaciones del tamaño que se espera obtener en el periodo de intervención. Un instrumento diseñado para clasificar la gravedad de un cuadro, por ejemplo, puede ser poco sensible a cambios pequeños en una conducta específica, y un registro de frecuencia de conductas puede captar mejoras que una escala global no refleja.

Las revisiones muestran que esta alineación es frecuentemente débil. En una revisión exploratoria sobre hipoterapia en parálisis cerebral, las medidas de resultado se concentraban en la función motora, mientras que los estudios sobre calidad de vida y actividades de la vida diaria eran escasos (Oyarzun Pezzali et al., 2022). Esa asimetría implica que los objetivos de participación y de bienestar, que suelen ser los más valorados por las familias, rara vez cuentan con un indicador y un instrumento en la investigación publicada.

La selección de instrumentos debe atender a la validez para la población, la fiabilidad, la factibilidad y la carga para el niño. Una revisión sistemática reportó el uso de instrumentos estandarizados como el GMFM-88, el BOT-2, el Timed Up and Go y pruebas de destreza manual en niños con enfermedades neurológicas (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025). Ninguno de ellos sirve para todo: cada uno mide una dimensión, y combinar varios aumenta la cobertura a costa de mayor tiempo de evaluación, lo que obliga a priorizar según los objetivos del niño.

Una práctica recomendable es complementar los instrumentos estandarizados con indicadores propios del programa, definidos a partir de los objetivos individuales, y con la perspectiva de la familia. Los primeros ofrecen comparabilidad con otros estudios; los segundos captan lo que realmente importa a cada niño. Al registrar ambos tipos de información, el centro dispone de datos para su mejora interna y, a la vez, de datos comparables con la literatura. Esta doble vía es especialmente útil en poblaciones heterogéneas, en las que una sola medida resulta insuficiente.

5.1.2. Operacionalización de variables conductuales, motoras y socioemocionales

Operacionalizar una variable es definirla de manera que dos observadores distintos puedan medirla y obtener resultados equivalentes. Un concepto como regulación emocional no es medible por sí mismo; se vuelve medible cuando se concreta en conductas observables, como el número de episodios de desregulación por sesión, su duración y el tiempo de recuperación. La operacionalización fija además la unidad de medida, el momento del registro y las reglas para decidir qué cuenta como ocurrencia de la conducta. Sin esas reglas, dos registros de la misma conducta pueden no ser comparables, y las diferencias entre sesiones reflejarían al observador más que al niño.

La claridad de las definiciones determina la fiabilidad entre observadores. Cuando un integrante del equipo considera que hay una iniciativa social si el niño mira al compañero y otro exige que se dirija a él con palabras, los registros no son comparables. Para evitarlo, se redactan definiciones escritas con ejemplos y no ejemplos, se entrena al equipo y se verifica la concordancia entre observadores en una muestra de sesiones. Estas prácticas, habituales en la investigación conductual, son viables en cualquier centro con un mínimo de organización.

La Tabla 18 ofrece una matriz de indicadores para los dominios motor, conductual y socioemocional, con la definición operativa, el instrumento o registro y la frecuencia sugerida. Los instrumentos citados corresponden a los descritos en las revisiones en español, y los indicadores de registro propio se ofrecen como mo-

delo que cada equipo adaptará. La tabla no pretende ser exhaustiva: su finalidad es mostrar cómo se transforma un objetivo general en una medida concreta y verificable. Cada fila debe leerse como un ejemplo de transformación de un objetivo en medida, con su variable, su definición, su fuente y su frecuencia de registro.

Tabla 18

Matriz de indicadores para la evaluación del cambio motor, conductual y socioemocional

Dominio	Variable y definición operativa	Instrumento o registro	Frecuencia sugerida
Motor	Control postural: tiempo de alineación de cabeza y tronco durante el paso sin asistencia física	Lista de cotejo por sesión y GMFM-88 en la valoración	Por sesión y al inicio, a mitad y al final del programa
Motor	Movilidad funcional: tiempo de ejecución de una tarea de levantarse, caminar y volver a sentarse	Timed Up and Go	Al inicio y al final
Conductual	Regulación: número y duración de episodios de desregulación y tiempo de recuperación	Registro de frecuencia y duración; Aberrant Behavior Checklist-Community en autismo	Por sesión y por periodo
Conductual	Atención sostenida: tiempo de permanencia en una tarea estructurada sin redirección	Registro de duración por módulo	Por sesión
Socioemocional	Iniciativa social: número de interacciones iniciadas por el niño hacia pares o adultos	Conteo por intervalos y Social Responsiveness Scale en autismo	Por sesión y por periodo
Participación	Adaptación a la rutina escolar y comunicación familiar	Informe estructurado de familia y docente	Al inicio, a mitad, al final y en el seguimiento

Nota. Elaboración propia con base en Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba (2025), Tárraga-Mínguez et al. (2021) y Gil Chen et al. (2026). Los registros por sesión son propuestas de uso clínico y no instrumentos validados.

La tabla muestra que los indicadores de sesión y los instrumentos estandarizados cumplen funciones complementarias. Los primeros permiten seguir el proceso con alta frecuencia y detectar cambios tempranos; los segundos aportan una medida comparable en momentos clave. La participación en la vida cotidiana, evaluada mediante informes estructurados de familia y docentes, introduce una perspectiva externa a la pista que protege contra la sobrevaloración de logros contextuales. La combinación de las tres fuentes constituye la base de una evaluación creíble y útil.

5.1.3. Protocolo de medición de línea de base y control de variables

El protocolo de línea de base establece cuándo, cómo y quién mide el estado inicial del niño. Define el número de mediciones previas, el intervalo entre ellas, las condiciones de aplicación y el evaluador. Una línea de base con varias mediciones permite estimar la variabilidad natural del niño y detectar tendencias previas, como una mejora espontánea que ya estaba en marcha. Este dato resulta indispensable para interpretar luego cualquier cambio durante la intervención. Su redacción previa evita que la medición se adapte a los resultados esperados y permite que cualquier miembro del equipo la aplique de manera equivalente.

El control de variables consiste en identificar y registrar los factores ajenos a la intervención que pueden influir en los resultados. Entre ellos están otras terapias que el niño recibe, los cambios de medicación, el inicio o el fin del año escolar, enfermedades intercurrentes, cambios familiares y la participación en otras actividades. Un registro de estos eventos, con fecha, permite examinar si un cambio coincide con un acontecimiento externo y evita atribuir a la equinoterapia efectos que pueden deberse a otra causa.

Los diseños de caso único ofrecen una forma accesible de controlar variables con pocos participantes. En un diseño de línea de base múltiple, por ejemplo, la intervención se introduce de manera escalonada para distintas conductas, y si cada una cambia solo cuando se introduce la intervención correspondiente, se refuerza la inferencia causal. Estos diseños son especialmente útiles en centros pequeños, donde no es posible reunir grupos amplios. Su aplicación exige planificación previa, pero no requiere tamaños de muestra grandes ni recursos estadísticos sofisticados.

Las revisiones advierten que la comparación entre estudios se dificulta por la falta de coincidencia en las variables medidas, el tipo de programa y las características de los participantes (Axpe Saez et al., 2023). Un protocolo de línea de base explícito y la descripción detallada de las condiciones de aplicación contribuyen a superar esa limitación, porque permiten a otros equipos reproducir el procedimiento. Publicar o compartir estos protocolos, aun en formato breve, es una contribución al conocimiento colectivo que cualquier centro puede realizar.

5.1.4. Temporalidad y ventanas de evaluación durante y post-intervención

Las ventanas de evaluación son los momentos en que se mide el estado del niño. Una estructura básica incluye la línea de base, las mediciones de proceso durante la intervención, la medición al finalizar y una o más mediciones de seguimiento. Las mediciones de proceso se realizan de forma continua, por sesión o por bloques, y permiten ajustar el programa; las intermedias, al final de cada fase, valoran los avances; la final cierra el ciclo; y las de seguimiento exploran si los logros se mantienen.

La elección de los momentos debe considerar el tiempo esperable de cambio. Algunos indicadores, como la tolerancia al contacto con el caballo, pueden modificarse en pocas sesiones; otros, como la función motora gruesa o la adaptación escolar, requieren periodos más largos. Evaluar demasiado pronto puede dar la falsa impresión de ausencia de efecto, y hacerlo demasiado tarde impide ajustar el programa a tiempo. Una revisión de hipoterapia en parálisis cerebral subraya que la adherencia y la continuidad se asocian con mejores resultados funcionales que las intervenciones discontinuas (Aguilera-Cruz et al., 2026).

El seguimiento posterior es el elemento más débil de la literatura. Un programa de seis semanas con niños con autismo reportó mejoras extrapoladas al entorno cotidiano, pero la escala del estudio, dos participantes, y su corta duración impiden conocer la permanencia de los cambios (Abellaneda Segovia y López Martínez, 2026). Para responder a la pregunta de si los logros duran, se requieren seguimientos programados, por ejemplo a uno, tres y seis meses del fin del programa, con los mismos instrumentos de la línea de base.

La temporalidad de la evaluación debe respetar la carga que implica para el niño y la familia. Un calendario demasiado denso fatiga y reduce la participación; uno demasiado escaso pierde información valiosa. Una buena solución es integrar las mediciones en la actividad habitual, mediante registros de sesión breves, y reservar las evaluaciones formales para momentos clave. La comunicación previa a la familia sobre qué se medirá, cuándo y para qué mejora la colaboración y reduce la ansiedad ante las evaluaciones, particularmente en niños sensibles al cambio de rutina.

5.1.5. Criterios de significación clínica vs. significación estadística de los cambios

La significación estadística indica si un resultado es poco probable por azar bajo ciertos supuestos; la significación clínica indica si el cambio es suficientemente grande para ser relevante en la vida del niño; la relevancia funcional indica si el cambio modifica lo que el niño puede hacer o vivir. Los tres criterios son independientes: un cambio puede ser estadísticamente significativo y clínicamente trivial, o clínicamente importante y no alcanzar significación por el tamaño de la muestra. Por ello deben informarse por separado, con la magnitud del cambio y su relevancia para la vida del niño, y no resumirse en un único valor de probabilidad.

Este distingo es particularmente relevante en equinoterapia, donde muchos estudios cuentan con muestras pequeñas. Un estudio con diecisiete cuidadores de niños con autismo reportó que algo más de la mitad percibió mejoras significativas en los dominios conductual y motor, pero se basó en una muestra de conveniencia, sin grupo de comparación ni medidas estandarizadas (Gil Chen et al., 2026). Esos porcentajes describen percepciones y no permiten saber si el cambio fue clínicamente importante ni si habría ocurrido sin intervención. La Tabla 19 resume los criterios para interpretar cada tipo de significación.

Tabla 19

Criterios para interpretar significación estadística, significación clínica y relevancia funcional

Criterio	Pregunta que responde	Herramienta habitual	Limitación principal
Significación estadística	¿Es improbable que el cambio se deba al azar?	Pruebas de hipótesis y valores de probabilidad	Depende del tamaño de la muestra y no informa de la magnitud
Tamaño del efecto	¿Qué magnitud tiene el cambio?	Diferencias estandarizadas e intervalos de confianza	Requiere datos comparables y una muestra suficiente
Significación clínica	¿El cambio supera el error de medida y el mínimo importante?	Cambio mínimo clínicamente importante e índice de cambio fiable	Pocos valores de referencia para niños de la región
Relevancia funcional	¿El cambio mejora la participación y la vida cotidiana?	Informes de familia y docentes y logro de objetivos individuales	Depende de la percepción y es susceptible de expectativas
Mantenimiento	¿El cambio persiste con el tiempo?	Mediciones de seguimiento con los mismos instrumentos	Escasez de seguimientos en la literatura

Nota. Elaboración propia. Criterios de interpretación de uso general en la evaluación de intervenciones; su aplicación a la equinoterapia se discute a partir de Abellaneda Segovia y López Martínez (2026) y Gil Chen et al. (2026).

La tabla sugiere una regla de prudencia: ningún resultado debe presentarse como evidencia de eficacia si no se informa su magnitud, su incertidumbre y su relevancia para la vida del niño. Los informes con una sola puntuación o un valor de probabilidad son insuficientes. Cuando la muestra es pequeña, es preferible presentar los datos individuales y describir con claridad lo ocurrido en cada niño, antes que forzar un análisis de grupo que ofrezca una apariencia de precisión que los datos no sostienen.

5.2. Registro, monitoreo y seguimiento longitudinal del proceso

Sin registros no hay evaluación, y sin evaluación no hay aprendizaje institucional. Esta sección describe cómo organizar sistemas de registro por sesión, cómo combinar documentación cuantitativa y cualitativa, cómo analizar las trayectorias individuales de progreso, cómo comparar datos dentro de cada niño y cómo usar la información para tomar decisiones sobre el programa. El énfasis está en prácticas factibles para centros de tamaño medio o pequeño, con recursos limitados, que pueden generar datos útiles para su mejora interna y, si cuentan con los consentimientos adecuados, para la investigación.

5.2.1. Sistemas informatizados y cuantitativos de registro por sesión

Un sistema de registro por sesión captura de forma estandarizada qué ocurrió en cada encuentro. Los campos esenciales incluyen la fecha, los participantes, el caballo utilizado, el equipamiento, la posición, las tareas realizadas con su nivel de apoyo, la duración total y efectiva sobre el caballo, el estado del niño al llegar y al terminar, los indicadores de los objetivos y los incidentes. Este conjunto permite reconstruir la dosis efectivamente recibida, un dato que la mayoría de las publicaciones no informa con precisión.

La informatización facilita el almacenamiento, el análisis y la visualización de los datos. Una hoja de cálculo bien estructurada o un formulario electrónico con campos cerrados reduce los errores y permite obtener resúmenes automáticos. No se requieren sistemas costosos: lo decisivo es la disciplina de registrar siempre los

mismos campos de la misma forma. Los registros en papel pueden resultar más prácticos en la pista, siempre que se digitalicen con regularidad y se conserven con las medidas de custodia correspondientes.

La protección de los datos personales de los niños es una obligación legal y ética. El sistema debe contar con acceso restringido, identificadores codificados para los análisis, copias de seguridad y un periodo definido de conservación. Los consentimientos informados deben especificar qué datos se recogen, para qué se utilizarán y con quién se compartirán. Si los datos se emplearán con fines de investigación, se necesita la aprobación de un comité de ética y un consentimiento específico, y los resultados deben presentarse de manera que impida identificar a los participantes.

La calidad de los registros depende de que su carga sea razonable. Los equipos que intentan registrar demasiadas variables terminan con datos incompletos y de baja calidad. Conviene empezar con un número reducido de campos, que correspondan a las decisiones que realmente se toman, y ampliarlos solo cuando se demuestre su utilidad. Una revisión periódica de los registros, con retroalimentación al equipo sobre su calidad y su uso, mantiene la motivación y evita que el registro se perciba como una tarea burocrática sin consecuencias.

5.2.2. Documentación cualitativa y cuantitativa de las respuestas adaptativas

Los datos cuantitativos describen cuánto y con qué frecuencia; los cualitativos describen cómo, por qué y en qué contexto.

Ambos son necesarios para comprender las respuestas adaptativas del niño. Una nota breve que describa qué ocurrió antes de una crisis, cómo respondió el niño a una estrategia o qué dijo la familia sobre la semana anterior aporta matices que un número no capta, y orienta interpretaciones que de otro modo serían superficiales. Su combinación evita lecturas parciales de la respuesta del niño y permite que los números tengan un contexto interpretable para el equipo y para la familia.

La investigación cualitativa en equinoterapia ha ofrecido información valiosa sobre la experiencia de las familias. Un estudio fenomenológico con padres de niños con discapacidad, basado en veinticinco entrevistas, describió mejoras percibidas en lo físico, lo emocional y lo social, y reportó que los padres destacaban el vínculo emocional entre los niños y los caballos, así como barreras como los altos costos y la ubicación de los centros (Venegas-Mejía, 2024). Este tipo de documentación revela dimensiones, como el acceso, que ningún instrumento estandarizado registra.

La documentación cualitativa requiere método para ser fiable. Se recomienda registrar las observaciones con lenguaje descriptivo y no interpretativo, es decir, lo que se vio y se oyó, y separar las interpretaciones del observador. Las categorías de análisis se definen con anterioridad, y los registros se revisan por más de un integrante del equipo. Cuando se utilizan entrevistas con familias, conviene emplear guiones semiestructurados, grabar con consentimiento y analizar de forma sistemática, de modo que las conclusiones se apoyen en los datos y no en impresiones.

La integración de ambos tipos de datos se logra mediante reuniones de revisión en las que se contrastan los registros numéricos con las observaciones cualitativas. Un aumento en los episodios de desregulación puede explicarse por un cambio de caballo, una enfermedad en la familia o la proximidad de un examen escolar, y esa información solo la aportan las notas cualitativas. Esta lectura conjunta evita decisiones basadas en números descontextualizados y mejora la calidad de las inferencias sobre qué funciona, para quién y en qué condiciones.

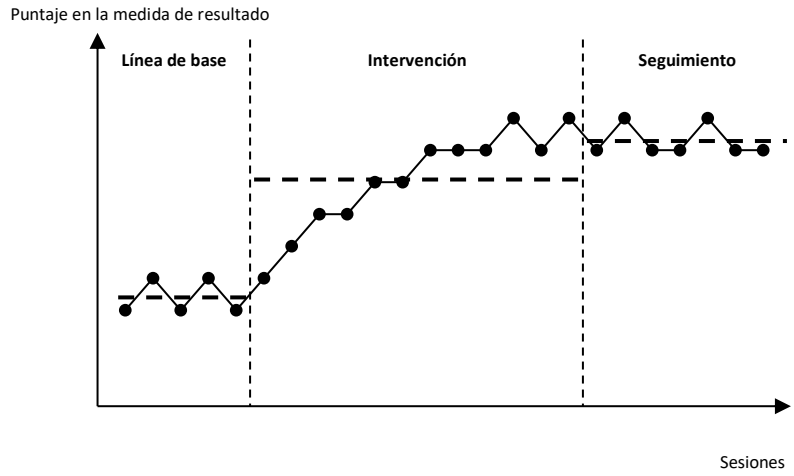
5.2.3. Análisis de trayectorias individuales de progreso (desarrollo longitudinal)

La trayectoria individual describe cómo cambia un indicador a lo largo del tiempo en un mismo niño. Se representa en un gráfico en el que el eje horizontal es el tiempo, por sesiones o semanas, y el vertical es el valor del indicador, con marcas que señalan las fases de línea de base, intervención y seguimiento. Esta visualización permite apreciar el nivel, la tendencia, la variabilidad y los cambios bruscos, y es la base del análisis visual de datos de caso único.

El análisis visual examina cuatro características: el nivel, que es el valor medio de cada fase; la tendencia, que es la dirección de cambio dentro de cada fase; la variabilidad, que es la dispersión de los datos; y la inmediatez del cambio al introducir la intervención. Un cambio de nivel acompañado de una tendencia favorable y baja variabilidad se interpreta con mayor confianza que uno con datos dispersos. La Figura 15 representa una trayectoria longitudinal tipo, con línea de base, fases de intervención y seguimiento.

Figura 15

Trayectoria longitudinal del cambio individual durante y después de la intervención



Nota. Elaboración propia. Esquema conceptual de análisis visual de datos de caso único; el seguimiento escaso en la literatura se discute a partir de Abellaneda Segovia y López Martínez (2026) y Aguilera-Cruz et al. (2026).

La figura muestra que una trayectoria informa no solo si hubo mejora, sino cómo y cuándo. Una mejora gradual y sostenida sugiere un proceso de aprendizaje; una mejora brusca seguida de retroceso puede indicar un efecto de novedad; una meseta prolongada plantea la necesidad de revisar el programa. Las trayectorias de cada niño, comparadas entre sí, permiten identificar patrones de respuesta que una media de grupo ocultaría, y son fundamentales para entender la variabilidad individual de la que se ocupa la sección 5.3.

5.2.4. Comparación de datos intra-sujeto y análisis de tendencias

La comparación intra-sujeto contrasta el desempeño de un niño consigo mismo en distintos momentos o condiciones. Es la estrategia natural para la práctica clínica, donde cada niño es singular y no se dispone de un grupo comparable. Permite responder si el niño cambió respecto a su propia línea de base, algo más relevante para el equipo y la familia que su posición respecto a una norma, y evita comparaciones con otros niños cuyas condiciones son diferentes. Esta lógica es la más cercana a la práctica clínica cotidiana, y su rigor depende de la claridad de las fases y de la calidad de los registros.

Para describir los cambios se pueden utilizar métricas sencillas: la diferencia entre las medias de dos fases, el porcentaje de datos de la fase de intervención que superan el mejor valor de la línea de base, o la pendiente de la tendencia. Estas métricas deben acompañarse siempre del gráfico, porque ningún índice resume por sí solo la complejidad de una serie. La interpretación considera la variabilidad de la línea de base: un cambio dentro del rango de fluctuación habitual no debe interpretarse como mejora.

El análisis de tendencias permite detectar cambios graduales que pasan inadvertidos en la observación cotidiana. Un niño cuya atención mejora un pequeño porcentaje cada semana puede parecer igual a quien lo ve todos los días, pero la serie muestra una progresión clara. A la inversa, una tendencia descendente, aunque leve, alerta sobre fatiga, desinterés o factores externos, y permite intervenir antes de que el problema se consolide. El examen periódico de las series, con una frecuencia fijada, es una forma de vigilancia clínica sistemática.

La comparación intra-sujeto tiene límites. No permite descartar la maduración ni los efectos de otras intervenciones, salvo que el diseño incluya controles como líneas de base múltiples o fases de retirada. Tampoco permite generalizar a otros niños. Por ello, sus resultados se presentan como evidencia del caso, valiosa para el niño y para el programa, pero insuficiente por sí sola para afirmar la eficacia de la equinoterapia. La acumulación de muchos casos bien documentados, con diseños comparables, constituye un camino para construir conocimiento a partir de la práctica.

5.2.5. Toma de decisiones basada en datos para la adaptación del programa

Los datos solo son útiles si orientan decisiones. Una regla de decisión es un criterio acordado de antemano que vincula un patrón en los datos con una acción. Por ejemplo, si tras cierto número de sesiones un indicador no muestra tendencia favorable, se revisa la actividad, el apoyo o el objetivo; si el niño alcanza el criterio de dominio en tres sesiones consecutivas, se avanza de nivel; si aparecen señales de fatiga o rechazo, se reduce la carga. Estas reglas transforman el registro en un instrumento de gestión.

Las reglas deben ser pocas, claras y conocidas por todo el equipo y por la familia. Su definición previa evita decisiones apresuradas por impresiones del momento o decisiones tardías por la inercia del programa. Deben contemplar también la excepción clínica: el equipo conserva la potestad de apartarse de la regla cuando existan razones fundadas, siempre que lo documente. Una regla es una guía que protege contra los sesgos y no un sustituto del juicio profesional ni de la escucha atenta de la experiencia del niño.

La adaptación basada en datos incluye las decisiones de continuidad y de egreso. Un niño que alcanza sus objetivos, mantiene los logros en el seguimiento y participa en su vida cotidiana puede concluir el programa o pasar a una fase de mantenimiento con menor frecuencia. Un niño que no avanza pese a ajustes razonables requiere reconsiderar la indicación o derivar a otros servicios. Estas decisiones tienen implicaciones para la familia, que puede haber invertido tiempo y recursos, y deben comunicarse con claridad, sensibilidad y apoyo.

El uso de datos para la mejora institucional trasciende al niño individual. El análisis agregado de los registros del centro, con las precauciones de confidencialidad, permite identificar qué tipos de actividades, caballos o posiciones se asocian con mejores respuestas, qué perfiles de niños requieren más apoyo y dónde se producen los incidentes. Esta información orienta la formación del equipo, la compra de equipamiento y la planificación de recursos. Convertir la práctica diaria en una fuente sistemática de aprendizaje es el rasgo de un centro que se toma en serio su calidad.

5.3. Análisis de la efectividad y validez interna de la equinoterapia

Establecer que una intervención produce un efecto requiere descartar explicaciones alternativas. La validez interna es el grado en que los cambios observados pueden atribuirse a la intervención y no a otros factores. Esta sección analiza cómo distinguir la maduración del efecto terapéutico, cómo interpretar la variabilidad de respuesta entre niños, qué factores moderan y median los resultados, cómo controlar los sesgos y cómo evaluar el impacto

sobre la calidad de vida del niño y su familia. El tono es deliberadamente crítico: la credibilidad futura de la equinoterapia depende de la calidad con que se examine su efectividad.

5.3.1. Diferenciación entre maduración biológica del niño y efecto real de la terapia

Los niños cambian con el tiempo aunque no reciban intervención alguna. El desarrollo motor, el lenguaje, la regulación emocional y la atención evolucionan con la edad, y en condiciones del neurodesarrollo la trayectoria puede incluir avances espontáneos, mesetas y retrocesos. Un programa que dura meses coincide inevitablemente con parte de esa evolución, de manera que un cambio observado al final no prueba que la intervención lo haya causado. Distinguir ambas fuentes es la dificultad central de la evaluación en población infantil.

Existen otras explicaciones alternativas además de la maduración. La regresión a la media hace que los niños evaluados en un momento de peor desempeño tiendan a mejorar en la medición siguiente. El efecto de novedad hace que una experiencia atractiva produzca mejoras iniciales que se desvanecen. Las expectativas de las familias y del equipo influyen en la percepción del cambio. La atención adicional que recibe el niño, con independencia de la actividad concreta, puede mejorar su bienestar. Un diseño riguroso debe contemplar estas alternativas, y un informe honesto debe reconocerlas.

La estrategia clásica para separar maduración y efecto es el grupo de comparación. Los ensayos aleatorizados asignan al azar a los niños a la intervención o a una condición de control, de modo

que la maduración afecta a ambos grupos por igual. Una revisión de ensayos clínicos aleatorizados en autismo, de estudios de 2012 a 2022, halló mayores beneficios en las áreas social y cognitiva y escasa evidencia sobre el control motor, el control postural, la coordinación y la marcha (Espitia Mafioly y Orjuela Rodríguez, 2023). Que incluso con ensayos aleatorizados la evidencia motora sea escasa recuerda la dificultad del problema.

Otra estrategia es el control con una condición activa. La comparación de la hipoterapia con simuladores de hipoterapia en niños con parálisis cerebral permite examinar qué parte del efecto depende del caballo vivo y qué parte del movimiento rítmico, la postura y la práctica (García-Arandilla et al., 2024). Este tipo de comparación ayuda a identificar los componentes activos de la intervención. Cuando no son posibles los grupos de comparación, los diseños de caso único con retirada o con línea de base múltiple ofrecen un control parcial y permiten generar evidencia a escala local.

5.3.2. Análisis de variabilidad individual y patrones de respuesta al tratamiento

Los niños no responden de la misma manera a una misma intervención. En cualquier programa, algunos mejoran de forma notable, otros muestran cambios modestos y otros no cambian o incluso empeoran. Un promedio de grupo puede ocultar esa heterogeneidad: una mejora media moderada puede resultar de pocos niños con gran respuesta y muchos sin respuesta. Por ello, el análisis de la variabilidad es tan importante como el del promedio, y su ausencia en los informes es una limitación frecuente. Describir la dispersión es una exigencia mínima de honestidad científica y

ayuda a las familias a formarse expectativas realistas sobre lo que puede ocurrir con su hijo.

Una forma sencilla de analizar la variabilidad es describir cuántos niños alcanzaron cada objetivo, cuántos lo lograron parcialmente y cuántos no, junto con sus características. Esa descripción permite identificar patrones: tal vez los niños con ciertas características responden mejor a determinadas actividades, o los que asisten con mayor regularidad obtienen más beneficios. La revisión en parálisis cerebral que sugiere mejores resultados con adherencia y continuidad (Aguilera-Cruz et al., 2026) ilustra un patrón de este tipo, aunque su alcance debe verificarse con estudios que midan la adherencia de manera directa.

Los patrones de respuesta también varían en el tiempo. Algunos niños responden pronto y de forma sostenida; otros muestran una fase inicial sin cambios seguida de una mejora tardía; otros alternan avances y retrocesos. Reconocer estos patrones temporales evita interpretar como fracaso lo que puede ser un ritmo distinto de aprendizaje, y evita también prolongar innecesariamente una intervención que no produce efectos. Las trayectorias individuales de la sección 5.2 son la herramienta para detectarlos. Esa información debe quedar en el expediente con fechas y observaciones, para que el equipo pueda revisar la evolución sin depender de la memoria de quienes participaron.

La variabilidad es información valiosa, no un ruido que deba eliminarse. Comprender por qué un niño no responde puede conducir a ajustes que beneficien a otros: tal vez el objetivo no era adecuado, el caballo no era el idóneo, la dosis era insuficiente o

existían barreras familiares no identificadas. Un centro que documenta sus casos de baja respuesta y los analiza con espíritu de aprendizaje mejora su práctica con más rapidez que uno que solo comunica sus casos exitosos. Esta transparencia es también un deber ético con las familias.

5.3.3. Identificación de factores moderadores y mediadores del éxito terapéutico

Un moderador es una variable que modifica la magnitud o la dirección del efecto de la intervención: responde a la pregunta para quién y en qué condiciones funciona. Un mediador es una variable que explica cómo actúa la intervención, es decir, el mecanismo por el cual produce el efecto. Esta distinción es relevante porque orienta la investigación y la práctica: los moderadores permiten personalizar la indicación, y los mediadores permiten perfeccionar los componentes que realmente actúan. Ambos conceptos se aplican a la equinoterapia con cautela, porque la mayoría de las hipótesis disponibles proviene de estudios descriptivos y no de análisis que las pongan a prueba.

En equinoterapia, se han propuesto como posibles moderadores el perfil clínico y el nivel de gravedad, la edad, la dosis y la adherencia, la competencia del equipo y el apoyo familiar. Como posibles mediadores se han planteado el vínculo con el caballo, la regulación del estrés y la activación fisiológica, y la motivación. Los estudios cualitativos sugieren que el vínculo emocional es un elemento clave (Venegas-Mejía et al., 2023; Venegas-Mejía, 2024), y las revisiones recientes exploran indicadores como el cortisol salival y la variabilidad de la frecuencia cardíaca como candidatos

de mecanismo (Arias-Real et al., 2026). La Tabla 20 resume estos factores.

Tabla 20

Factores moderadores y mediadores asociados con la variabilidad de la respuesta terapéutica

Factor	Tipo	Hipótesis de trabajo	Cómo registrarlo
Perfil clínico y gravedad	Moderador	La respuesta difiere según el diagnóstico y el nivel de apoyo que necesita el niño	Clasificación funcional y escalas de gravedad en la línea de base
Dosis y adherencia	Moderador	La regularidad se asocia con mejores resultados funcionales (Aguilera-Cruz et al., 2026)	Registro de asistencia, sesiones recibidas y minutos efectivos
Competencia y fidelidad del equipo	Moderador	La formación del implementador condiciona la calidad y la seguridad de la intervención	Certificaciones, formación continua y listas de verificación de fidelidad
Emparejamiento niño y caballo	Moderador	Un buen ajuste mejora la participación y la regulación	Ficha de emparejamiento y respuesta observada por sesión
Apoyo familiar y escolar	Moderador	La coordinación favorece la generalización de los logros	Participación de la familia y concordancia de estrategias en casa y escuela
Vínculo con el caballo	Mediador	El vínculo afectivo sostiene la motivación y el desarrollo socioemocional (Venegas-Mejía et al., 2023)	Indicadores de iniciativa afectiva y entrevistas con familias
Regulación fisiológica del estrés	Mediador	La activación autonómica se modula durante la actividad (Arias-Real et al., 2026)	Frecuencia cardíaca y su variabilidad; observación conductual

Nota. Elaboración propia con base en Aguilera-Cruz et al. (2026), Venegas-Mejía et al. (2023), Arias-Real et al. (2026) y Tárraga-Mínguez et al. (2021). Las relaciones son hipótesis de trabajo y no efectos demostrados.

La tabla evidencia que la mayoría de los factores se ha propuesto sin haber sido contrastada de forma directa. Sin embargo,

todos pueden registrarse con costos bajos en la práctica cotidiana, lo que abre la posibilidad de contrastarlos con datos locales. Un centro que registre sistemáticamente la dosis, el emparejamiento, el contexto familiar y la respuesta del niño dispondrá, con el tiempo, de una base de datos capaz de identificar patrones que hoy solo se intuyen. Esa acumulación es una contribución a la investigación aplicada.

5.3.4. Control de sesgos y validez científica en la práctica basada en evidencia

Los sesgos son errores sistemáticos que distorsionan los resultados en una dirección. En la investigación sobre equinoterapia, los más relevantes son el sesgo de selección, cuando los niños que participan difieren de los que no lo hacen; el sesgo de desempeño, cuando los participantes y los equipos conocen la intervención y sus expectativas influyen en los resultados; el sesgo de detección, cuando los evaluadores conocen la condición del niño; y el sesgo de publicación, cuando se difunden con mayor probabilidad los resultados favorables.

El sesgo de publicación es especialmente preocupante. Una revisión de estudios con animales en niños con autismo advierte que los trabajos con resultados favorables tienen mayor probabilidad de ser publicados (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Si los estudios sin efecto no se difunden, la literatura sobreestima el beneficio real. Una medida de protección es registrar de antemano los protocolos de investigación y comprometerse a comunicar los resultados, cualquiera que sea su signo, lo que permite a la comunidad conocer el conjunto completo de la evidencia.

El cegamiento es difícil en esta intervención: ni el niño ni la familia ni el equipo pueden ignorar que están en una sesión con caballos. Esto no impide cegar a los evaluadores de resultados, es decir, a quienes miden el desempeño sin saber en qué fase del programa se encuentra el niño, ni utilizar medidas objetivas menos susceptibles a las expectativas. Cuando el cegamiento no es posible, el informe debe declararlo y discutir cómo pudo afectar a los resultados, en lugar de omitir la limitación.

La práctica basada en evidencia exige integrar la mejor evidencia disponible, la experiencia clínica y los valores y preferencias de las familias. Dado que la evidencia sobre equinoterapia es heterogénea, la decisión sobre ofrecerla debe apoyarse en una valoración honesta de su fortaleza y de sus límites. Se recomienda seguir guías de reporte reconocidas, como PRISMA para las revisiones, que ya aplican algunos trabajos en español (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025), y declarar los conflictos de interés, especialmente cuando el investigador tiene un vínculo económico con el centro evaluado.

5.3.5. Evaluación del impacto en la calidad de vida del niño y su familia

La calidad de vida es un resultado final de la intervención: refleja cómo vive el niño y su entorno la salud, la participación, el bienestar emocional y las relaciones. Es una dimensión poco evaluada en la literatura sobre hipoterapia infantil, cuyas medidas de resultado se concentran en la función motora (Oyarzun Pezzali et al., 2022). Evaluarla exige instrumentos específicos y la participación del propio niño cuando su capacidad lo permite, además de

la visión de los cuidadores. Su inclusión sistemática en los programas es una tarea pendiente que requiere instrumentos validados, tiempo de aplicación y respeto por las preferencias del niño y de su familia.

Los estudios con familias ofrecen indicios. Un trabajo con cuidadores de niños con autismo reportó mejoras percibidas en lo conductual, lo motor, lo social y lo emocional, así como en la adaptación a la rutina escolar y en la comunicación familiar (Gil Chen et al., 2026), y otro con veinticinco padres de niños con discapacidad señaló mejoras físicas, emocionales y sociales (Venegas-Mejía, 2024). Ambos se basan en percepciones y en muestras pequeñas, de modo que constituyen una hipótesis plausible y no una demostración, pero apuntan a dimensiones que merecen medición sistemática.

El impacto sobre la familia incluye aspectos positivos y costos. Entre los primeros pueden estar la mejora del bienestar del cuidador, nuevas redes de apoyo y experiencias compartidas; entre los segundos, el tiempo de traslado, el costo económico y la carga organizativa. Los padres entrevistados en un estudio identificaron como barreras los altos costos, la ubicación de los centros y la falta de apoyo institucional, que limitan la continuidad de la terapia (Venegas-Mejía, 2024). Una evaluación completa debe considerar ambos lados y no solo los beneficios para el niño.

Evaluar el impacto familiar exige sensibilidad ética. Las preguntas sobre estrés, finanzas o relaciones pueden resultar invasivas, y los resultados negativos deben tratarse con respeto y orientar apoyos. Es recomendable que las evaluaciones familiares sean

voluntarias, anónimas cuando sea posible y acompañadas de información sobre recursos de apoyo. El objetivo no es valorar a las familias, sino comprender cómo la intervención afecta a su vida y cómo los centros pueden reducir barreras y ampliar los beneficios para quienes participan. La devolución de resultados a las familias debe ser clara y respetuosa, con lenguaje accesible y con propuestas concretas cuando se identifiquen dificultades que requieran apoyo adicional.

5.4. Validez ecológica y generalización de resultados al entorno cotidiano

El valor último de una intervención no se mide en la pista sino en la vida del niño. La validez ecológica se refiere a si los resultados obtenidos en el entorno ecuestre se manifiestan en los contextos donde el niño vive, aprende y se relaciona. Esta sección identifica las habilidades con mayor potencial de transferencia, analiza cómo se expresan las ganancias en el aula, valora el impacto sobre la dinámica familiar y las actividades de la vida diaria, examina la participación comunitaria y plantea cómo estudiar el mantenimiento a largo plazo. La evidencia es en este punto la más escasa, y el texto lo señala con claridad.

5.4.1. Identificación de habilidades clave con alto potencial de transferencia

No todas las habilidades practicadas con el caballo se transfieren con la misma facilidad. La transferencia es más probable cuando la habilidad es funcional, es decir, útil en otros contextos;

cuando se practica en situaciones variadas; cuando el niño comprende su sentido; y cuando los adultos de otros ámbitos la reconocen y refuerzan. Estos criterios permiten identificar habilidades clave y priorizarlas en el diseño del programa, en lugar de confiar en una generalización espontánea que rara vez ocurre. La pertinencia para la vida del niño es el criterio rector, y una habilidad brillante en la pista sin utilidad cotidiana tiene un valor limitado como objetivo terapéutico.

Entre las habilidades con mayor potencial de transferencia se cuentan la autorregulación emocional y conductual, la comunicación intencional, el control postural en sedestación, la tolerancia a los cambios y la participación cooperativa. Una revisión sistemática en parálisis cerebral destaca las mejoras en la sedestación activa, con implicaciones directas para la participación escolar, la comunicación y las tareas de la vida diaria (Aguilera-Cruz et al., 2026). Esa relación entre una habilidad postural y la participación cotidiana ilustra el tipo de vínculo que debe buscarse al definir objetivos.

La identificación de habilidades clave se hace con la familia y los docentes. Preguntarles qué situaciones cotidianas son más difíciles para el niño y qué cambios serían más valiosos permite elegir objetivos cuya transferencia sea medible. Si el problema principal es que el niño no tolera esperar su turno en el comedor escolar, el entrenamiento de la espera en la pista, con una estrategia que también se aplica en el comedor, tiene más probabilidades de generar un cambio relevante que un objetivo genérico de autocontrol.

Para favorecer la transferencia se utilizan principios de generalización: variar los contextos, las personas y los materiales; emplear los mismos apoyos visuales y las mismas palabras clave en la pista y fuera de ella; reforzar la habilidad cuando aparece en otro contexto; y retirar de forma gradual los apoyos propios del entorno ecuestre. Estas estrategias deben planificarse desde el inicio y no dejarse para la fase final. Su aplicación coordina a la familia y a la escuela como parte del equipo, no como receptores pasivos de información.

5.4.2. Manifestación de ganancias motoras y de autorregulación en el aula

El aula es un contexto exigente: requiere permanecer sentado, atender durante periodos prolongados, seguir instrucciones, esperar turnos, tolerar ruido y cambios, interactuar con pares y regular emociones. Las ganancias de la intervención ecuestre pueden manifestarse en varios de estos aspectos: una mejor postura sentada, mayor tiempo de atención, menos conductas de desregulación o mayor participación en actividades grupales. Identificar qué se espera observar en el aula orienta la evaluación y la coordinación con el docente. La observación debe acordarse con el docente y la familia, de manera que los indicadores sean comprensibles, viables y respetuosos con las dinámicas del aula y del hogar.

Los datos disponibles son limitados. Un estudio con cuidadores de niños con autismo reportó que un 41,2 % percibió mayor adaptación a la rutina escolar tras la participación en programas de equinoterapia (Gil Chen et al., 2026), y un programa de seis semanas con dos niños con autismo describió mejoras personales,

sociales, atencionales y comunicativas extrapoladas al entorno cotidiano (Abellaneda Segovia y López Martínez, 2026). Ambos trabajos recogen percepciones de adultos y no mediciones independientes en el aula, de manera que sus hallazgos deben tomarse como indicios.

La evaluación en el aula requiere la colaboración del docente. Se pueden utilizar registros breves, como el número de interrupciones por jornada, el tiempo en tarea o la participación en actividades grupales, acordados con el docente y recogidos antes, durante y después del programa. Estos registros deben ser realistas, para no sobrecargar al profesor, y complementarse con una entrevista sobre lo observado. La información del aula es la prueba más exigente de la validez ecológica, porque se obtiene en un contexto donde el niño no cuenta con el caballo ni con el equipo.

El equipo puede apoyar al docente con estrategias consistentes con las que se usan en la pista: apoyos visuales, rutinas previsibles, señales de transición y reconocimiento de logros. Cuando docentes y terapeutas comparten el lenguaje y los objetivos, el niño recibe mensajes coherentes. Esta coordinación es una forma de intervención por sí misma, y puede ser más decisiva para la generalización que cualquier actividad de la sesión. Su ausencia es una de las razones más frecuentes por las que los logros del centro no llegan a la escuela.

5.4.3. Impacto en la dinámica familiar y en las actividades de la vida diaria (AVD)

La vida familiar y las actividades de la vida diaria constituyen el escenario principal de la participación infantil: alimentarse,

vestirse, asearse, jugar, desplazarse y comunicarse con los miembros del hogar. Los cambios que más valoran muchas familias son los que simplifican la rutina, como menos crisis al salir de casa, mejor sueño o mayor colaboración en el aseo. Evaluar el impacto exige preguntar por estas situaciones concretas y no solo por los resultados en pruebas. Estas situaciones concretas son el mejor indicador de relevancia funcional, porque conectan la intervención con las experiencias que las familias consideran decisivas en su vida diaria.

Los estudios con familias ofrecen datos descriptivos. En un estudio con cuidadores, el 17,6 % reportó mejoras en la comunicación con los miembros de la familia (Gil Chen et al., 2026), y otro con padres de niños con discapacidad destacó mejoras en confianza, autoestima y reducción de ansiedad, además de interacción y comunicación (Venegas-Mejía, 2024). Estas cifras son producto de cuestionarios y entrevistas con muestras pequeñas y de conveniencia, y las familias que participan en un programa pueden tener mayores expectativas de beneficio, lo que aconseja interpretarlas con cautela.

El impacto familiar no se limita al niño. La participación puede cambiar las rutinas, los roles y las relaciones del hogar, con efectos positivos como el tiempo compartido y el orgullo por los logros, pero también con tensiones por la logística o los costos. Los hermanos y otros miembros pueden verse afectados de manera distinta. Una evaluación completa recoge la perspectiva de varios integrantes de la familia, atiende a posibles efectos adversos y ofrece espacios de conversación para que las preocupaciones se expresen sin temor a juicio.

La medición de las AVD puede basarse en listas de actividades prioritarias definidas con la familia, en las que se registra el grado de independencia antes y después del programa. Esta estrategia permite personalizar la evaluación y captar cambios relevantes que los instrumentos generales no detectan. Cuando se emplean instrumentos estandarizados de AVD, conviene verificar su validez para la población y la edad. Documentar estos cambios con ejemplos concretos, además de escalas, hace comprensibles los resultados para las familias y para quienes toman decisiones sobre financiación.

5.4.4. Evaluación de la participación comunitaria e inclusión social post-tratamiento

La participación comunitaria incluye la asistencia a actividades recreativas, deportivas, culturales y religiosas, el uso de servicios, las relaciones con vecinos y pares fuera de la escuela y la presencia del niño en espacios compartidos. La inclusión social se refiere a la calidad de esa participación: que el niño sea aceptado, tenga oportunidades reales de intervenir y se sienta parte del grupo. Estos resultados dependen tanto de las capacidades del niño como de las actitudes y barreras del entorno. La evaluación debe respetar los intereses del niño y evitar que la participación se convierta en un requisito impuesto que reduzca su disfrute y su sentido de pertenencia.

La equinoterapia puede contribuir a la inclusión por varias vías: ofrece un espacio donde niños con diferentes capacidades comparten una actividad valorada, desarrolla habilidades que facilitan la interacción y genera experiencias de competencia que mejoran la autoimagen. Los estudios con familias recogen mejoras

en la interacción social y la comunicación (Venegas-Mejía, 2024). Sin embargo, la participación comunitaria posterior al programa no se ha estudiado de manera sistemática en las fuentes revisadas, y cualquier afirmación sobre un efecto inclusivo duradero carece de respaldo directo.

Existen barreras de acceso que condicionan la inclusión de las propias familias. Una revisión señala los elevados costos del cuidado de los caballos, la necesidad de espacios amplios y seguros y la formación del equipo como limitaciones, especialmente en zonas rurales y de bajos recursos (Aguilera-Cruz et al., 2026), y los padres entrevistados mencionan altos costos, ubicación de los centros y falta de apoyo institucional (Venegas-Mejía, 2024). Una intervención que solo llega a familias con recursos reproduce desigualdades, y evaluar la equidad de acceso forma parte de una valoración integral.

Para evaluar la participación comunitaria se pueden emplear entrevistas con la familia sobre las actividades en las que el niño participa y su frecuencia, registros de asistencia a espacios comunitarios y, cuando sea posible, la percepción de otros actores, como entrenadores o líderes comunitarios. Se recomienda complementar la medición con la voz del niño, mediante métodos adaptados a su forma de comunicación. La participación debe valorarse en términos de calidad y deseo del propio niño, y no solo como cantidad de actividades, para evitar imponer agendas que no responden a sus intereses.

5.4.5. Mantenimiento y consolidación de los logros a largo plazo (estudios de seguimiento)

El mantenimiento es la persistencia de los logros una vez finalizada la intervención; la consolidación, su integración estable en la vida del niño. Ambos son criterios esenciales de efectividad: un beneficio que se desvanece al terminar el programa tiene valor limitado y puede generar frustración. Evaluarlos requiere seguimientos con los mismos instrumentos de la línea de base, a plazos definidos, y registros de lo ocurrido entre tanto, como otras terapias, cambios escolares o eventos familiares. Sin ese seguimiento, el efecto real del programa sigue siendo desconocido, y la decisión de continuar, espaciar o finalizar se toma sin información sobre la permanencia de los logros.

La literatura disponible ofrece pocos datos de seguimiento. Una revisión en parálisis cerebral señala que los efectos terapéuticos se mantienen durante varias semanas tras el fin de las sesiones, según los estudios que cita (Aguilera-Cruz et al., 2026), lo que apunta a un impacto que no es inmediatamente reversible. Este hallazgo es prometedor pero acotado: varias semanas no equivalen a meses ni años, y no se dispone de seguimientos prolongados en poblaciones como el autismo o el TDAH en las fuentes en español revisadas.

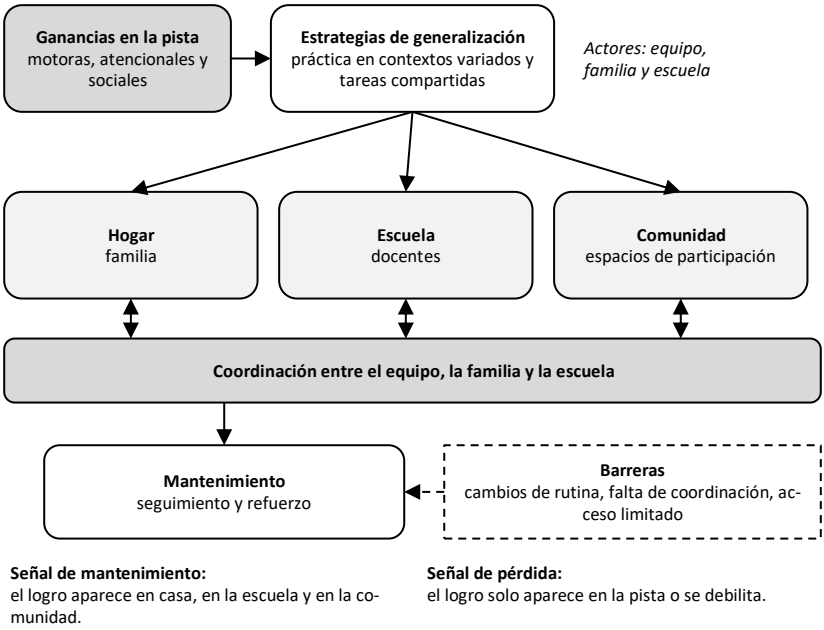
Para favorecer el mantenimiento, el programa puede incluir fases de reducción gradual de la frecuencia, sesiones de refuerzo, actividades que el niño continúe en su comunidad, orientaciones para la familia y la escuela y un plan de seguimiento acordado. La retirada abrupta de la intervención tras una mejora puede conducir a retrocesos, y la reducción progresiva permite verificar que el

niño sostiene el logro con menos apoyo. La decisión sobre la continuidad debe basarse en los datos de mantenimiento y en la situación de la familia.

La Figura 16 representa un modelo de transferencia y mantenimiento de resultados desde el entorno ecuestre hacia los contextos cotidianos: las ganancias en la pista, las estrategias de generalización, los contextos receptores como el hogar, la escuela y la comunidad, y los mecanismos de mantenimiento, junto con las barreras que pueden interrumpir el proceso. Se distinguen en él las etapas del proceso, los actores que intervienen en cada contexto, los puntos de coordinación entre el equipo, la familia y la escuela, y las señales que indicarían que un logro se mantiene o se pierde. El modelo es conceptual y puede adaptarse a cada programa según el perfil de los niños, la composición del equipo y los recursos disponibles.

Figura 16

Modelo de transferencia y mantenimiento de resultados desde el entorno ecuestre hacia contextos cotidianos



Nota. Elaboración propia. Modelo conceptual que integra los hallazgos sobre participación escolar y familiar de Gil Chen et al. (2026), Abellaneda Segovia y López Martínez (2026), Venegas-Mejía (2024) y Aguilera-Cruz et al. (2026).

El modelo destaca que la transferencia es un proceso activo que requiere intervención en el entorno, y no un efecto automático de la práctica en la pista. Los contextos receptores, con sus propias exigencias y apoyos, determinan en buena medida si una habilidad adquirida se mantiene o se pierde. Las barreras, como la falta de continuidad, la ausencia de coordinación con la escuela o las dificultades económicas de la familia, pueden interrumpir el

proceso. Diseñar los programas con estos factores en mente aumenta la probabilidad de que los beneficios perduren.

5.5. Estado de la evidencia, vacíos de conocimiento y agendas de investigación

Esta sección final examina de manera crítica qué se sabe y qué no se sabe sobre la equinoterapia infantil en el ámbito de las fuentes hispanohablantes revisadas, identifica los desafíos metodológicos que limitan las conclusiones, propone avanzar hacia protocolos estandarizados, analiza el potencial de las tecnologías de medición y formula líneas prioritarias de investigación. Su propósito es ofrecer al lector, sea clínico, investigador o gestor, una visión equilibrada: la práctica tiene un respaldo prometedor, pero el conocimiento es aún frágil, y reconocerlo es la condición para fortalecerlo.

5.5.1. Revisión crítica de la evidencia científica actual en equinoterapia infantil

Las revisiones consultadas coinciden en un panorama de resultados mayoritariamente favorables y de calidad metodológica limitada. Una revisión de estudios con animales en niños con autismo encontró que el caballo era el animal más utilizado y advirtió posible sesgo de publicación (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Otra, centrada en actividades asistidas con caballos, constató que la monta terapéutica predomina y que se necesitan más revisiones y, sobre todo, metaanálisis para conocer el efecto real (Axpe Saez et al., 2023). El balance es de plausibilidad, no de certeza.

Por condición, el cuadro es desigual. En autismo, los ensayos aleatorizados revisados muestran mayores beneficios en lo social y lo cognitivo y escasa evidencia en lo motor (Espitia Mafioly y Orjuela Rodríguez, 2023). En parálisis cerebral, una revisión de cincuenta y seis artículos publicados entre 1998 y 2024 describe mejoras en control postural, coordinación, equilibrio y calidad de la marcha (Aguilera-Cruz et al., 2026), mientras que otra encuentra que las medidas de resultado se concentran en la función motora (Oyarzun Pezzali et al., 2022). En trastornos neurológicos infantiles, se reportan mejoras en la coordinación motora (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025).

La evidencia sobre mecanismos es todavía más débil. Una revisión reciente sobre neuroplasticidad, funciones ejecutivas y autorregulación señala asociaciones con mejoras en atención sostenida, control inhibitorio y regulación conductual, y con cambios en indicadores fisiológicos de estrés, pero reconoce que el conocimiento de los mecanismos sigue en desarrollo (Arias-Real et al., 2026). Se trata, además, de una síntesis bibliográfica y no de un estudio experimental, de modo que sus conclusiones reflejan lo que otros trabajos informan y no una verificación independiente de esos resultados.

Los estudios más recientes, de escala pequeña, aportan descripciones ricas pero no pruebas. Un programa con dos niños con autismo (Abellaneda Segovia y López Martínez, 2026), un estudio de percepciones de diecisiete cuidadores (Gil Chen et al., 2026) y un estudio fenomenológico con familias (Venegas-Mejía, 2023) ilustran el tipo de evidencia disponible: valiosa para comprender

experiencias y generar hipótesis, insuficiente para estimar efectos. Una lectura crítica reconoce el valor de cada tipo de estudio y evita pedirle a cualquiera de ellos lo que no puede ofrecer.

5.5.2. Desafíos metodológicos: heterogeneidad, tamaño muestral y cegamiento

La heterogeneidad es el primer desafío. Los estudios difieren en el tipo de intervención, la dosis, el equipo, el caballo, las poblaciones y las variables de resultado, lo que impide agrupar sus hallazgos de manera significativa. Las revisiones lo señalan de forma reiterada (Axpe Saez et al., 2023), y una revisión de protocolos de hipoterapia en enfermedades neurológicas muestra frecuencias de una a tres sesiones semanales y duraciones totales de cinco a cuarenta y ocho semanas (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025). Sin protocolos comparables, el metaanálisis resulta casi imposible.

El segundo desafío es el tamaño muestral. Con pocos participantes, los estudios tienen escaso poder para detectar efectos, sus estimaciones son imprecisas y los resultados significativos pueden no replicarse. Algunos trabajos descritos tienen dos participantes (Abellaneda Segovia y López Martínez, 2026) o diecisiete (Gil Chen et al., 2026). Los centros de equinoterapia suelen atender poblaciones reducidas, lo que sugiere promover redes de colaboración que agrupen datos de varios centros mediante protocolos comunes, y así alcanzar tamaños de muestra útiles. Estas redes son viables con protocolos sencillos y registros compartidos, y no exigen grandes presupuestos sino acuerdos de colaboración entre centros y universidades.

El tercer desafío es el cegamiento, abordado en la sección 5.3: el carácter evidente de la intervención impide cegar a los participantes, pero no a los evaluadores ni a los analistas de datos. A ello se suma la dificultad de definir una condición de control adecuada. Una lista de espera es éticamente discutible si el niño necesita la intervención, y una actividad de control debe equiparar el tiempo y la atención sin incluir el componente que se desea evaluar. La Tabla 21 resume los vacíos metodológicos y las prioridades de investigación asociadas.

Tabla 21

Vacíos metodológicos de la evidencia actual y prioridades para futuras investigaciones

Vacío	Manifestación en la evidencia	Prioridad de investigación	Diseño sugerido
Heterogeneidad de protocolos	Frecuencias, duraciones y variables de resultado dispares entre estudios	Protocolos y conjuntos mínimos de resultados comunes	Consenso de expertos y estudios multicéntricos
Muestras pequeñas	Estudios con entre dos y treinta participantes	Agrupar datos de varios centros	Redes de centros y registros compartidos
Falta de control	Diseños sin grupo de comparación o con comparación inadecuada	Controles activos y diseños aleatorizados	Ensayos con comparadores como simuladores o actividades equiparadas
Seguimiento escaso	Pocos estudios que midan el mantenimiento	Seguimientos de seis a doce meses	Estudios longitudinales con medidas repetidas
Resultados centrados en lo motor	Poca medición de calidad de vida y de participación	Medidas de participación y de impacto familiar	Instrumentos validados y métodos mixtos
Mecanismos poco estudiados	Hipótesis sin verificación directa	Estudios de mediación con medidas fisiológicas	Diseños con registros de frecuencia cardíaca y de cortisol
Sesgo de publicación	Predominio de resultados favorables	Registro previo de protocolos	Preinscripción y comunicación de resultados nulos

Nota. Elaboración propia con base en Axpe Saez et al. (2023), Tárraga-Mínguez et al. (2021), Oyarzun Pezzali et al. (2022), Aguilera-Cruz et al. (2026), Arias-Real et al. (2026) y García-Arandilla et al. (2024).

La tabla permite ver que los vacíos están relacionados entre sí y que su solución requiere esfuerzos coordinados. Ningún centro aislado puede resolver la heterogeneidad ni el tamaño muestral, pero cada uno puede contribuir registrando con rigor, adop-

tando protocolos comunes y compartiendo datos. Las universidades, las asociaciones profesionales y los organismos de salud pueden facilitar esa coordinación. Hacer visibles los vacíos tiene valor en sí mismo, porque orienta la inversión de recursos hacia los problemas cuya resolución más fortalecería el campo.

5.5.3. Estandarización internacional de protocolos de intervención y dosis

La estandarización consiste en acordar formas comunes de describir, aplicar y evaluar las intervenciones, de modo que sus resultados sean comparables. No implica uniformidad clínica, pues cada niño requiere un plan individual, sino coherencia en la información que se registra y se comunica. Un primer paso es el acuerdo sobre qué debe consignar todo informe: características de los participantes, formación del equipo, caballo y equipamiento, estructura de las sesiones, dosis recibida, tareas, nivel de apoyo, medidas de resultado y eventos adversos.

Existen organizaciones internacionales que han formulado definiciones y estándares de práctica. La revisión de Tárraga-Mínguez et al. (2021) se apoya en las definiciones de la Asociación Internacional de Organizaciones de Interacción Humano-Animal, y menciona que, cuando se especifica la certificación de quienes implementan las intervenciones con caballos, esta proviene sobre todo de una asociación profesional internacional de equitación terapéutica. Estos referentes ofrecen un punto de partida, aunque su adopción en América Latina es desigual y debe adaptarse a los contextos locales.

En cuanto a la dosis, el conocimiento actual no permite fijar un valor óptimo. Las revisiones muestran frecuencias de una a tres sesiones semanales, sesiones de treinta a cuarenta y cinco minutos y programas de cinco a dieciséis semanas, con algunos más largos (Toaquiza Chasiluisa y Ortiz Villalba, 2025). Para avanzar se requieren estudios que comparen dosis de manera sistemática, variando frecuencia y duración con el resto de las condiciones constantes. Mientras tanto, los centros deberían registrar la dosis efectivamente recibida, como se propuso en el Capítulo 4, para contribuir a futuros análisis.

La estandarización plantea un dilema entre rigor y flexibilidad. Un protocolo demasiado rígido no se adapta a la variabilidad de los niños ni de los caballos; uno demasiado laxo no permite comparar. La solución es estandarizar los elementos esenciales y los procedimientos de registro, y dejar abierta la adaptación clínica dentro de principios explícitos, como los criterios de graduación del Capítulo 2 y las reglas de decisión del Capítulo 4. Documentar las adaptaciones y sus razones permite conservar la flexibilidad sin perder trazabilidad.

5.5.4. Integración de herramientas tecnológicas (acelerometría, sEMG) en el análisis

Las tecnologías de medición pueden aportar datos objetivos sobre el movimiento y la actividad muscular, que complementan las escalas y las observaciones. Los acelerómetros y los sensores inerciales, colocados en el niño o en el caballo, registran aceleraciones y orientaciones y permitirían caracterizar el estímulo recibido y la respuesta postural. La electromiografía de superficie, o sEMG, registra la actividad eléctrica de los músculos y permitiría

analizar el reclutamiento de los músculos del tronco durante la monta. Ambas herramientas son plausibles y han sido poco empleadas en las fuentes en español revisadas.

Los indicadores fisiológicos de estrés, como la frecuencia cardíaca, su variabilidad y el cortisol, aparecen en la literatura como medios para explorar mecanismos de regulación (Arias-Real et al., 2026). Medirlos simultáneamente en el niño y en el caballo permitiría examinar la hipótesis de sincronía descrita en el Capítulo 3 y valorar la carga del animal. Los simuladores de hipoterapia, por su parte, ofrecen un estímulo estandarizado en el que la medición es más sencilla, y su comparación con el caballo vivo constituye una vía de investigación abierta (García-Arandilla et al., 2024).

La incorporación de tecnología exige considerar su viabilidad y sus costos. Muchos sensores son accesibles, pero su uso correcto requiere formación, protocolos de colocación y análisis de datos. En niños con hipersensibilidad táctil, los sensores adheridos al cuerpo pueden resultar intolerables, y su tolerancia debe evaluarse previamente. Además, grandes volúmenes de datos no equivalen a mejor conocimiento: la tecnología sirve cuando responde a una pregunta clara y se integra con el resto de la evaluación, y no cuando se utiliza por novedad.

Las cuestiones éticas y legales incluyen el consentimiento informado para la recolección de datos biométricos, su almacenamiento seguro, la limitación de su uso a los fines declarados y la devolución de resultados comprensibles a las familias. Los datos del caballo también merecen atención, porque su registro debe servir al bienestar del animal y no solo a la investigación. Un marco ético claro, con revisión por un comité independiente, es

condición para integrar estas herramientas en la práctica y en los estudios de manera responsable.

5.5.5. Líneas prioritarias e innovación para la investigación futura en neurodesarrollo

Una primera línea prioritaria son los ensayos controlados con comparadores activos y evaluadores ciegos, diseñados con tamaños de muestra suficientes y protocolos publicados de antemano. Estos estudios permitirían estimar el efecto de la equinoterapia sobre desenlaces relevantes y distinguir sus componentes activos. En ausencia de grandes ensayos, los diseños de caso único con replicación entre participantes y centros pueden generar evidencia sólida de manera más accesible, especialmente en contextos con recursos limitados. La combinación de ambos tipos de diseño ampliaría la base de conocimiento y permitiría contrastar los resultados de los estudios controlados con la experiencia de la práctica regular.

Una segunda línea es el desarrollo de un conjunto mínimo de resultados acordado, que incluya medidas de función, de actividad, de participación, de calidad de vida y de impacto familiar. Su adopción por los centros haría comparables los datos y facilitaría el metaanálisis. Una tercera línea es el estudio de mecanismos mediante diseños que midan variables mediadoras, como la regulación fisiológica o el vínculo, junto con los resultados, con las tecnologías descritas. Una cuarta es el seguimiento prolongado, para conocer la permanencia de los beneficios y los factores que la favorecen.

Otras prioridades se relacionan con la equidad y la implementación. Las barreras de costo, de ubicación y de apoyo institucional documentadas por las revisiones y por las familias (Aguilera-Cruz et al., 2026; Venegas-Mejía, 2024) exigen investigar modelos de financiación, alianzas con universidades y sistemas de salud, y formas de llevar la intervención a zonas rurales. También es necesario estudiar el bienestar de los caballos con protocolos validados, y evaluar la intervención en poblaciones poco representadas en la literatura, como los niños con trastorno del desarrollo de la coordinación o con síndrome de Down.

La innovación metodológica y participativa completa la agenda. Involucrar a las familias y a las personas con discapacidad en la definición de las preguntas y de los resultados que importan, utilizar métodos mixtos que integren datos cuantitativos y experiencias vividas, y crear registros colaborativos regionales son estrategias que pueden acelerar el conocimiento. La equinoterapia infantil se encuentra en una etapa en la que la práctica ha avanzado más rápido que la evidencia. Cerrar esa brecha, con rigor, humildad y respeto por los niños, las familias y los caballos, es la tarea que este libro propone a quienes trabajan en el campo.

Bibliografía general

Abellaneda Segovia, I., & López Martínez, O. (2026). Influencia del equino en el bienestar del alumnado con Trastorno del Espectro Autista: diseño, evaluación e implementación de un programa para la etapa de Educación Infantil. *Revista de Discapacidad, Clínica y Neurociencias, 13*(1), 1-14. https://doi.org/10.14198/DCN.30274

Aguilera-Cruz, A. B., Pérez-Rodríguez, M., & Pérez-Urquiza, R. (2026). Equinoterapia en la rehabilitación de niños con parálisis cerebral: revisión sistemática de la literatura. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 9*(4), 37-43. https://doi.org/10.62452/a4ntag74

Arias-Real, J. V., Ramón-Espinoza, F. R., Yánez-Silva, D. F., & Ramón-Curay, E. R. (2026). Equinoterapia y neuroplasticidad en niños con trastornos del neurodesarrollo: efectos sobre funciones ejecutivas, autorregulación y conectividad funcional. *Journal Scientific MQRInvestigar, 10*(1), 1-20. https://doi.org/10.56048/MQR.2026.e154

Axpe Saez, I., Ramos Díaz, E., Fernández Lasarte, O., & Rodríguez Fernández, A. (2023). Actividades asistidas con caballos para acompañar a personas menores con trastorno del espectro autista. Revisión bibliográfica. *Revista Electrónica Educare, 27*(1), 1-20. https://doi.org/10.15359/ree.27-1.17182

Capó Santos, M. J., Delgado Avogadro, V. L., Frusto Guerisoli, M. B., & Paiva, R. (2025). Tratamiento con equinoterapia en niños con autismo. *Salud Militar, 44*(1), Artículo e403. https://doi.org/10.35954/SM2025.44.1.5.e403

Espitia Mafioly, J. N., & Orjuela Rodríguez, D. A. (2023). Beneficios de la hipoterapia para niños y adolescentes con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática. *Movimiento Científico, 17*(1), 35-43. https://doi.org/10.33881/2011-7191.mct.17104

Gámez-Calvo, L., Gamonales, J. M., Hernández-Beltrán, V., & Muñoz-Jiménez, J. (2022). Beneficios de la hipoterapia para personas con trastorno por déficit de atención e hiperactividad en edad escolar: revisión sistemática exploratoria. *Retos, 43*, 88-97. https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.88655

García-Arandilla, A., Gonzàlez-Gàzquez, T., Morgado-Pérez, A., Davalos Yerovi, V., Tejero-Sánchez, M., & Meza-Valderrama, D. (2024). Hipoterapia versus simuladores de hipoterapia como opción de tratamiento en niños con parálisis cerebral: revisión sistemática. *Rehabilitación, 58*(1), Artículo 100816. https://doi.org/10.1016/j.rh.2023.100816

Gil Chen, A., Daria Debone, B., Monteiro da Silva, J., & Barbieri, J. F. (2026). El uso de la equinoterapia como forma de tratamiento en pacientes con trastorno del espectro autista. *Research, Society and Development, 15*(3), Artículo e4815350724. https://doi.org/10.33448/rsd-v15i3.50724

Guzmán Fernández, L., Gracia Velasco, A. B., & Madrid López, R. (2023). Análisis de los beneficios de la equinoterapia en niños con parálisis cerebral. *European Journal of Health Research, 9*(1), 1-15. https://doi.org/10.32457/ejhr.v9i1.2234

Moscoso Córdova, G. V., Guamaní Toapanta, G. M., Cedeño Zamora, M. N., & Caiza Vega, M. del R. (2023). Estimulación del desarrollo motor de niños mediante la técnica de equinoterapia. *Polo del Conocimiento, 8*(10), 298-312. https://doi.org/10.23857/pc.v8i10.6125

Nicolodi, M. A. D., Mello, P. C., & Danielli, G. (2023). El papel de la equinoterapia como herramienta auxiliar en el tratamiento de trastornos físicos y psiquiátricos: una revisión narrativa. *Research, Society and Development, 12*(1), Artículo e24012139650. https://doi.org/10.33448/rsd-v12i1.39650

Oyarzun Pezzali, F., Calderón Seguel, F., Marras Zurita, C., & Valdés Peña, S. (2022). Medidas de resultados utilizadas en hipoterapia

en niños, niñas y adolescentes con parálisis cerebral: revisión exploratoria. *Revista Confluencia, 5*(2), 87-91. https://doi.org/10.52611/confluencia.num2.2022.836

Tárraga-Mínguez, R., Lacruz-Pérez, I., Peiró-Estela, R., & Sanz-Cervera, P. (2021). Terapias y actividades asistidas con animales para niños con TEA: un estudio de revisión. *Universitas Psychologica, 20*. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy20.taaa

Toaquiza Chasiluisa, Y. A., & Ortiz Villalba, P. G. (2025). Los efectos de la hipoterapia en la coordinación motora en niños con enfermedades neurológicas. *REINCISOL, 4*(7), 3788-3817. https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)3788-3817

Venegas-Mejía, C. P. (2024). Beneficios de actividades de equinoterapia en la salud de niños/as con discapacidad. Análisis de las percepciones de los padres de un programa de ayuda social. *MEDICA REVIEW. International Medical Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades Médicas, 12*(1), 31-38. https://doi.org/10.62701/revmedica.v12.5424

Venegas-Mejía, C. P., Arguedas-Pérez, G. M., Alvarez-Niño de Guzmán, Y., Esquivel-Grados, J., & Gallegos-Espinoza, D. (2023). Desarrollo socioemocional con actividades de equinoterapia. Análisis de experiencias de niños(as) con habilidades diferentes. *HUMAN Review. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades, 21*(2), 389-399. https://doi.org/10.37467/revhuman.v21.5073

PÁGINAS BRILLANTES ECUADOR

Palabras Brillantes, Mentes Creativas

El libro Equinoterapia en el Neurodesarrollo Infantil aborda las intervenciones asistidas con caballos como una alternativa complementaria para acompañar el desarrollo integral de niños con trastorno del espectro autista (TEA), trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y otras condiciones del desarrollo. La obra parte de una perspectiva interdisciplinaria que reconoce la importancia del movimiento, la interacción con el entorno y el vínculo con el caballo como elementos que pueden incorporarse a procesos de intervención orientados a favorecer habilidades motoras, cognitivas, comunicativas, emocionales y sociales.

A lo largo del texto se analizan los fundamentos y características de la equinoterapia, así como diferentes estrategias y actividades que pueden desarrollarse durante las sesiones de intervención. Se abordan aspectos relacionados con el equilibrio, la coordinación, la postura, la planificación motora, la atención, la regulación de la conducta y la interacción social. Asimismo, se destaca la necesidad de que las actividades sean planificadas de acuerdo con las características individuales de cada niño y desarrolladas por equipos capacitados, considerando criterios de seguridad, seguimiento y evaluación.

Finalmente, la obra resalta la importancia de comprender las intervenciones asistidas con caballos como parte de un abordaje integral, que puede complementar otras estrategias educativas, terapéuticas y familiares. Se enfatiza la participación coordinada de profesionales, familias y cuidadores para establecer objetivos pertinentes y realizar un seguimiento de los avances de cada niño. En conjunto, el libro constituye una aproximación a la equinoterapia como recurso de intervención en el neurodesarrollo infantil, destacando el valor de las experiencias motrices, sensoriales y sociales para favorecer la participación, la autonomía y el desarrollo de habilidades en niños con diversas necesidades.



www.paginasbrillantesecuador.com

ISBN: 978-9942-575-65-4

9 789942 575654