

# Neurodesarrollo Infantil: Fundamentos y Estrategias para la Intervención Temprana

*Ciencias de la Salud | Medicina | para estudiantes universitarios | 12 semanas*

## Descripción del Curso

Este curso ofrece una formación integral sobre el neurodesarrollo infantil, enfocándose en los procesos biológicos, psicológicos y sociales que intervienen en el crecimiento del sistema nervioso desde la gestación hasta los primeros años de vida. Su propósito principal es capacitar a estudiantes de Ciencias de la Salud en la identificación temprana de alteraciones neurodesarrollativas, así como en el diseño y aplicación de estrategias de prevención e intervención que potencien la plasticidad cerebral.

Dirigido a estudiantes universitarios de Medicina y áreas afines, el curso emplea un enfoque metodológico teórico-práctico, combinando análisis crítico de evidencia científica, estudios de caso y actividades de simulación clínica. Los participantes aprenderán a evaluar el desarrollo motor, cognitivo, comunicativo y emocional en la infancia, a reconocer signos de riesgo y a implementar programas de estimulación y seguimiento adaptados a las necesidades individuales.

Al finalizar, los estudiantes estarán capacitados para anticipar y prevenir trastornos del neurodesarrollo mediante intervenciones basadas en evidencia, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida y el bienestar de la población infantil.

## Objetivos Generales

- Describir y explicar los procesos neurobiológicos que sustentan el desarrollo motor, cognitivo, comunicativo y emocional en la infancia.
- Evaluar y reconocer indicadores clínicos de alteraciones neurológicas que puedan afectar el neurodesarrollo infantil.
- Aplicar herramientas diagnósticas y técnicas de evaluación para el seguimiento efectivo del desarrollo infantil.
- Desarrollar y justificar planes de intervención temprana orientados a la prevención y rehabilitación de trastornos neurodesarrollativos.
- Integrar un enfoque interdisciplinario para la atención integral del niño con riesgo o diagnóstico de alteraciones en el neurodesarrollo.

## Competencias

- Analizar los fundamentos neurobiológicos del desarrollo infantil y su relación con la salud neurológica.
- Identificar signos y síntomas tempranos de alteraciones en el neurodesarrollo en diferentes etapas de la infancia.
- Aplicar métodos de evaluación clínica y herramientas diagnósticas para el seguimiento del desarrollo infantil.

- Diseñar e implementar estrategias de intervención y estimulación temprana enfocadas en potenciar la plasticidad cerebral.
- Integrar conocimientos interdisciplinarios para la prevención y manejo de trastornos del neurodesarrollo.
- Comunicar eficazmente hallazgos clínicos y planes de intervención a equipos de salud y familias.

## Requerimientos

- Conocimientos básicos de anatomía y fisiología del sistema nervioso.
- Fundamentos de desarrollo infantil y psicología del niño.
- Acceso a bibliografía científica actualizada y recursos audiovisuales relacionados con neurodesarrollo.
- Competencias básicas en análisis crítico y manejo de estudios clínicos.

## Unidades del Curso

### Unidad 1: Fundamentos del Neurodesarrollo Infantil

#### Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir la anatomía y fisiología básica del sistema nervioso en desarrollo utilizando terminología científica adecuada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar las etapas críticas del neurodesarrollo infantil y su importancia en la formación de funciones motoras, cognitivas, comunicativas y emocionales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los principios fundamentales de la neuroplasticidad y su influencia en la capacidad de adaptación y recuperación del sistema nervioso infantil.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar factores neurobiológicos que pueden afectar el desarrollo normal del sistema nervioso en la infancia, aplicando estos conocimientos para reconocer posibles indicadores clínicos.

#### Contenidos Temáticos

##### 1. Anatomía y Fisiología Básica del Sistema Nervioso en Desarrollo

- **Estructura del sistema nervioso central y periférico:** Descripción del encéfalo (cerebro, cerebelo, tronco encefálico), médula espinal y nervios periféricos en el contexto del desarrollo infantil.
- **Células principales del sistema nervioso:** Neuronas, glías (astrocitos, oligodendrocitos, microglía) y sus funciones específicas en el neurodesarrollo.
- **Fases del desarrollo neuronal:** Proliferación, migración, diferenciación, sinaptogénesis y mielinización.
- **Terminología científica aplicada:** Términos clave y su uso adecuado para describir procesos neuroanatómicos y neurofisiológicos.

## 2. Etapas Críticas del Neurodesarrollo Infantil

- **Definición y características de las etapas críticas:** Concepto, temporalidad y vulnerabilidad del sistema nervioso en desarrollo.
- **Principales etapas del neurodesarrollo:** Desarrollo prenatal (embriogénesis y fetal), neonatal, lactancia, primera infancia y niñez temprana.
- **Relación con funciones motoras:** Desarrollo de reflejos primitivos, control postural y motricidad fina y gruesa.
- **Desarrollo cognitivo:** Procesos de atención, memoria, lenguaje inicial y resolución de problemas.
- **Desarrollo comunicativo y emocional:** Bases neurobiológicas del lenguaje expresivo y receptivo, y regulación emocional.

## 3. Principios Fundamentales de la Neuroplasticidad

- **Concepto de neuroplasticidad:** Definición, tipos (estructural y funcional) y relevancia en la infancia.
- **Mecanismos neuroplásticos:** Potenciación a largo plazo, poda sináptica, neurogénesis y reorganización neuronal.
- **Factores que modulan la neuroplasticidad:** Experiencia sensorial, aprendizaje, entorno y estimulación temprana.
- **Implicaciones clínicas:** Adaptación y recuperación tras daño cerebral en la infancia y oportunidades para la intervención temprana.

## 4. Factores Neurobiológicos que Afectan el Desarrollo Normal del Sistema Nervioso Infantil

- **Factores genéticos:** Mutaciones, síndromes genéticos y su impacto en el neurodesarrollo.
- **Factores ambientales:** Exposición prenatal a tóxicos, malnutrición, infecciones y estrés materno.
- **Complicaciones perinatales:** Hipoxia, prematuridad y bajo peso al nacer.
- **Indicadores clínicos tempranos:** Signos neurológicos, retrasos en hitos del desarrollo y patrones atípicos de comportamiento.
- **Importancia del diagnóstico precoz:** Estrategias para la detección temprana y derivación para intervención.

## Actividades

### Actividad 1: Mapa Conceptual de la Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso en Desarrollo

**Objetivo:** Describir la anatomía y fisiología básica del sistema nervioso en desarrollo utilizando terminología científica.

**Descripción:** Los estudiantes elaborarán un mapa conceptual que incluya las principales estructuras del sistema nervioso, tipos celulares y fases del desarrollo neuronal. Deberán usar terminología científica adecuada y representaciones visuales claras.

- Individual o en parejas.
- Revisión bibliográfica breve para fundamentar contenidos.
- Creación del mapa conceptual en papel o software (como CmapTools o MindMeister).
- Presentación breve explicando el mapa.

**Producto esperado:** Mapa conceptual detallado y presentación oral.

**Duración estimada:** 90 minutos.

## **Actividad 2: Análisis de Casos Clínicos sobre Etapas Críticas del Neurodesarrollo**

**Objetivo:** Explicar las etapas críticas del neurodesarrollo infantil y su importancia en distintas funciones.

**Descripción:** Se presentarán casos clínicos ficticios donde se evidencian alteraciones en etapas específicas del desarrollo. Los estudiantes identificarán la etapa crítica afectada, funciones impactadas y propondrán estrategias de intervención.

- Trabajo en grupos de 3-4 estudiantes.
- Discusión guiada por el docente para profundizar en el análisis.
- Elaboración de un informe breve con diagnóstico y propuesta.

**Producto esperado:** Informe escrito y exposición grupal.

**Duración estimada:** 120 minutos.

## **Actividad 3: Debate sobre Neuroplasticidad y su Aplicación en Intervenciones Tempranas**

**Objetivo:** Analizar los principios fundamentales de la neuroplasticidad y su influencia en la adaptación y recuperación del sistema nervioso infantil.

**Descripción:** Los estudiantes investigarán argumentos a favor y en contra de diferentes enfoques de intervención basados en la neuroplasticidad. Se organizará un debate estructurado para discutir beneficios, limitaciones y evidencia científica.

- Grupos divididos en dos posiciones.
- Preparación previa con revisión bibliográfica.
- Ronda de exposiciones y contrargumentos.

**Producto esperado:** Participación activa y síntesis escrita de conclusiones.

**Duración estimada:** 90 minutos.

## **Actividad 4: Identificación de Factores Neurobiológicos y Signos Clínicos en Videos de Evaluación Infantil**

**Objetivo:** Identificar factores neurobiológicos que afectan el desarrollo normal y reconocer posibles indicadores clínicos.

**Descripción:** Se presentarán varios videos cortos de evaluaciones de niños en distintas etapas del desarrollo. Los estudiantes deberán identificar posibles factores de riesgo neurobiológicos y signos clínicos atípicos, justificando sus observaciones.

- Individual o en parejas.
- Discusión grupal posterior para complementar análisis.

**Producto esperado:** Lista de factores y signos clínicos con justificación.

**Duración estimada:** 60 minutos.

## **Evaluación**

### **Evaluación Diagnóstica**

**Qué se evalúa:** Conocimientos previos sobre estructura y funciones básicas del sistema nervioso, y nociones iniciales sobre neurodesarrollo.

**Cómo se evalúa:** Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas relacionadas con anatomía y fases del desarrollo neuronal.

**Instrumento sugerido:** Test digital o impreso con 15 preguntas, aplicado al inicio de la unidad.

### **Evaluación Formativa**

**Qué se evalúa:** Comprensión progresiva de las etapas críticas, neuroplasticidad y factores que afectan el desarrollo, a través de actividades y participación.

**Cómo se evalúa:** Revisión de mapas conceptuales, informes de casos, participación en debates y análisis de videos.

**Instrumento sugerido:** Rúbricas de evaluación para cada actividad que valoren contenido, argumentación, uso de terminología y trabajo en equipo.

### **Evaluación Sumativa**

**Qué se evalúa:** Integralidad y profundidad del conocimiento sobre anatomía, etapas críticas, neuroplasticidad y factores neurobiológicos, con aplicación práctica.

**Cómo se evalúa:** Examen escrito que incluya preguntas de desarrollo, análisis de casos clínicos y aplicación de conceptos a situaciones nuevas.

**Instrumento sugerido:** Prueba de ensayo y caso clínico, con criterios claros de calificación basados en los objetivos de la unidad.

## **Unidad 2: Etapas del Desarrollo Motor y Cognitivo en la Infancia**

### **Objetivos de Aprendizaje**

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir las principales etapas del desarrollo motor y cognitivo desde el nacimiento hasta los 5 años, utilizando esquemas y tablas comparativas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los hitos del desarrollo motor y cognitivo en la infancia, diferenciando entre variabilidad normal y posibles indicadores de alteraciones neurodesarrollativas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar evaluaciones clínicas y registros de observación para reconocer patrones típicos y atípicos del neurodesarrollo motor y cognitivo en niños menores de 5 años.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la relación entre procesos neurobiológicos y las fases del desarrollo motor y cognitivo, apoyándose en evidencia científica actualizada.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar estrategias de seguimiento y evaluación temprana basadas en la comprensión de las etapas del desarrollo motor y cognitivo, justificando su utilidad para la intervención interdisciplinaria.

## **Contenidos Temáticos**

### **1. Introducción al desarrollo motor y cognitivo en la infancia**

- Conceptos clave: desarrollo motor, desarrollo cognitivo, neurodesarrollo
- Importancia del estudio del desarrollo en los primeros cinco años
- Enfoque interdisciplinario y su relevancia en la evaluación e intervención temprana

### **2. Etapas del desarrollo motor desde el nacimiento hasta los 5 años**

- Desarrollo motor grueso: hitos y progresión
  - Control cefálico y movimientos reflejos neonatales (0-3 meses)
  - Rodar, sentarse y gatear (4-9 meses)
  - Marcha inicial y coordinación motora (10-18 meses)
  - Perfeccionamiento de la marcha y habilidades motoras complejas (19 meses-5 años)
- Desarrollo motor fino: hitos y progresión
  - Prensión palmar y transferencia de objetos (0-6 meses)
  - Pinza fina y manipulación dirigida (7-18 meses)
  - Habilidades manuales complejas, dibujo y uso de utensilios (19 meses-5 años)
- Variabilidad normal en el desarrollo motor: factores que influyen en la adquisición de habilidades

### **3. Etapas del desarrollo cognitivo en la infancia**

- Teorías fundamentales del desarrollo cognitivo infantil (Piaget, Vygotsky, información procesal)
- Fases y características del desarrollo cognitivo (0-5 años)
  - Etapa sensorio-motora (0-2 años): exploración y permanencia del objeto
  - Etapa preoperacional (2-7 años): simbolización, lenguaje y juego simbólico
- Hitos cognitivos clave:
  - Reconocimiento y memoria
  - Atención y percepción
  - Lenguaje y comunicación
  - Razonamiento y resolución de problemas simples
- Variabilidad normal y factores que modulan el desarrollo cognitivo

### **4. Identificación y análisis de hitos del desarrollo motor y cognitivo**

- Uso de esquemas y tablas comparativas para la identificación de etapas y hitos
- Diferenciación entre variabilidad normal y señales de alerta o posibles alteraciones
- Ejemplos clínicos y casos prácticos para análisis

## **5. Evaluación clínica y observación del neurodesarrollo motor y cognitivo**

- Instrumentos y métodos de evaluación estandarizados y observacionales
- Interpretación de registros clínicos y observacionales
- Reconocimiento de patrones típicos y atípicos
- Limitaciones y consideraciones éticas en la evaluación

## **6. Bases neurobiológicas del desarrollo motor y cognitivo en la infancia**

- Principales estructuras y circuitos cerebrales involucrados
- Mecanismos neurobiológicos que sustentan las fases del desarrollo (plasticidad, mielinización, sinaptogénesis)
- Evidencia científica actualizada relacionada con el neurodesarrollo motor y cognitivo

## **7. Diseño de estrategias de seguimiento y evaluación temprana**

- Principios y objetivos de la evaluación y seguimiento interdisciplinario
- Diseño de planes de seguimiento basados en la comprensión de las etapas y patrones de desarrollo
- Justificación de la utilidad para la intervención temprana y la toma de decisiones clínicas
- Ejemplos de estrategias aplicadas en contextos clínicos y comunitarios

## **Actividades**

### **Actividad 1: Elaboración de tablas comparativas del desarrollo motor y cognitivo**

**Objetivo:** Contribuir a la identificación y descripción de las principales etapas del desarrollo motor y cognitivo (Objetivo 1).

#### **Descripción:**

- Se proporcionará material bibliográfico y recursos digitales sobre hitos del desarrollo motor y cognitivo.
- Los estudiantes, en parejas, elaborarán tablas comparativas que integren etapas, edades aproximadas y principales habilidades adquiridas.
- Se promoverá la inclusión de notas sobre variabilidad normal y ejemplos prácticos.
- Al finalizar, cada pareja presentará su tabla para discusión grupal y retroalimentación docente.

**Organización:** Parejas

**Producto esperado:** Tablas comparativas impresas o digitales con esquemas claros y completos.

**Duración estimada:** 2 horas

### **Actividad 2: Análisis de casos clínicos para identificar patrones típicos y atípicos**

**Objetivo:** Analizar hitos del desarrollo y diferenciar variabilidad normal de posibles alteraciones (Objetivos 2 y 3).

**Descripción:**

- Se entregarán casos clínicos reales o simulados con registros y observaciones del desarrollo motor y cognitivo.
- En grupos de 3-4, los estudiantes analizarán los casos, identificando hitos alcanzados y posibles señales de alerta.
- Deberán argumentar su análisis basándose en literatura científica y criterios clínicos.
- Se realizará una puesta en común para debatir diferentes interpretaciones y criterios.

**Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes

**Producto esperado:** Informe grupal con análisis detallado y recomendaciones.

**Duración estimada:** 3 horas

### **Actividad 3: Interpretación de evaluaciones clínicas y registros observacionales**

**Objetivo:** Interpretar evaluaciones clínicas para reconocer patrones típicos y atípicos (Objetivo 3).

**Descripción:**

- Se presentarán videos y documentos de evaluaciones clínicas de niños en diferentes edades.
- Individualmente, los estudiantes registrarán observaciones, identificando hitos y posibles desviaciones.
- Posteriormente, se realizará una discusión guiada para comparar observaciones y validar interpretaciones.

**Organización:** Individual con discusión grupal

**Producto esperado:** Registro escrito de observaciones y análisis individual.

**Duración estimada:** 2 horas

### **Actividad 4: Diseño de una estrategia de seguimiento y evaluación temprana**

**Objetivo:** Diseñar estrategias de seguimiento y evaluación basadas en las etapas del desarrollo (Objetivo 5).

**Descripción:**

- En grupos, los estudiantes diseñarán un plan de seguimiento para un niño hipotético o real, considerando etapas motoras y cognitivas.
- Deberán justificar las herramientas de evaluación elegidas y las intervenciones propuestas.
- El plan incluirá objetivos, frecuencia de evaluaciones y criterios de seguimiento interdisciplinario.
- Presentarán el plan y recibirán retroalimentación de sus compañeros y del docente.

**Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes

**Producto esperado:** Documento escrito con el plan de seguimiento y evaluación.

**Duración estimada:** 3 horas

## **Evaluación**

### **Evaluación diagnóstica**

**Qué se evalúa:** Conocimientos previos sobre etapas del desarrollo motor y cognitivo.

**Cómo se evalúa:** Cuestionario inicial con preguntas de selección múltiple y respuestas cortas sobre hitos y conceptos básicos.

**Instrumento sugerido:** Cuestionario digital o papel con 15 preguntas.

### **Evaluación formativa**

**Qué se evalúa:** Progresos en la identificación, análisis e interpretación de hitos y patrones del desarrollo.

**Cómo se evalúa:** Revisión y retroalimentación continua de las actividades prácticas (tablas, análisis de casos, registros de observación).

**Instrumento sugerido:** Rúbricas específicas para cada actividad que valoren precisión, argumentación y aplicación de conceptos.

### **Evaluación sumativa**

**Qué se evalúa:** Integración y aplicación de conocimientos y habilidades para diseñar estrategias de seguimiento y evaluación temprana.

**Cómo se evalúa:** Trabajo final individual o grupal que incluya:

- Descripción detallada de etapas y hitos con esquemas.
- Análisis crítico de casos clínicos.
- Diseño justificativo de un plan de seguimiento y evaluación.

**Instrumento sugerido:** Rúbrica de evaluación integral que contemple claridad, fundamentación científica, creatividad y aplicabilidad.

## **Unidad 3: Desarrollo Comunicativo y Socioemocional**

### **Objetivos de Aprendizaje**

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir las etapas del desarrollo del lenguaje y la comunicación en la primera infancia, identificando hitos clave en condiciones normales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar las interrelaciones entre el desarrollo comunicativo y los aspectos socioemocionales en la infancia, explicando su impacto en el neurodesarrollo integral.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y evaluar indicadores tempranos de alteraciones en el desarrollo comunicativo y socioemocional mediante la aplicación de herramientas diagnósticas específicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar estrategias de intervención temprana dirigidas a potenciar el desarrollo del lenguaje y las habilidades socioemocionales, fundamentadas en evidencias neurobiológicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar un enfoque interdisciplinario en la planificación y justificación de intervenciones para niños con riesgos o trastornos en el desarrollo comunicativo y socioemocional.

### **Contenidos Temáticos**

#### **1. Introducción al Desarrollo Comunicativo y Socioemocional en la Primera Infancia**

- Definición y conceptos básicos del desarrollo comunicativo y socioemocional.
- Importancia del desarrollo comunicativo y socioemocional en el neurodesarrollo integral.
- Contextualización del periodo crítico: primera infancia (0-6 años).

## **2. Etapas y Hitos del Desarrollo del Lenguaje y la Comunicación**

- Desarrollo prelingüístico: vocalizaciones, balbuceo, atención conjunta.
- Emergencia del lenguaje: primeras palabras, vocabulario inicial y combinaciones simples.
- Desarrollo morfosintáctico y pragmático en la primera infancia.
- Hitos clave en la comunicación no verbal: gestos, expresiones faciales y contacto visual.
- Modelos neurobiológicos del desarrollo del lenguaje.

## **3. Desarrollo Socioemocional y su Interrelación con la Comunicación**

- Teorías del desarrollo socioemocional en la infancia (apego, regulación emocional, teoría de la mente).
- Vínculo entre comunicación y desarrollo socioemocional: interacciones tempranas, imitación y juego.
- Impacto del desarrollo socioemocional en la adquisición y uso del lenguaje.
- Neurobiología del desarrollo socioemocional y su relación con la comunicación.

## **4. Identificación y Evaluación de Indicadores Tempranos de Alteraciones**

- Principales trastornos del desarrollo comunicativo y socioemocional (trastornos del lenguaje, trastorno del espectro autista, dificultades socioemocionales).
- Indicadores tempranos de riesgo y señales de alarma en el desarrollo comunicativo y socioemocional.
- Herramientas y técnicas diagnósticas específicas para la evaluación temprana: entrevistas, escalas, observación sistemática.
- Interpretación de resultados y elaboración de informes clínicos o educativos.

## **5. Estrategias de Intervención Temprana en Desarrollo Comunicativo y Socioemocional**

- Fundamentos neurobiológicos para la intervención temprana.
- Estrategias para potenciar el lenguaje receptivo y expresivo.
- Intervenciones para favorecer habilidades socioemocionales: regulación emocional, interacción social y juego simbólico.
- Diseño y planificación de programas de intervención personalizados.

## **6. Enfoque Interdisciplinario en la Intervención**

- Importancia del trabajo colaborativo entre profesionales de la salud, educación y psicología.
- Roles y competencias de los diferentes profesionales en la intervención del desarrollo comunicativo y socioemocional.
- Integración de perspectivas para la planificación y justificación de intervenciones.

- Casos prácticos: diseño interdisciplinario de planes de intervención.

## **Actividades**

### **Actividad 1: Línea del tiempo del desarrollo comunicativo y socioemocional**

**Objetivo:** Describir las etapas del desarrollo del lenguaje y la comunicación en la primera infancia, identificando hitos clave.

**Descripción:**

- Se proporcionará a los estudiantes un conjunto de hitos del desarrollo comunicativo y socioemocional en tarjetas.
- En grupos pequeños, organizarán cronológicamente los hitos en una línea del tiempo visual.
- Luego, discutirán en plenaria la importancia de cada hito y su impacto en el neurodesarrollo.

**Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes

**Producto esperado:** Línea del tiempo física o digital con justificaciones breves de cada hito.

**Duración:** 90 minutos

### **Actividad 2: Análisis de casos clínicos para identificar indicadores tempranos**

**Objetivo:** Identificar y evaluar indicadores tempranos de alteraciones en el desarrollo comunicativo y socioemocional.

**Descripción:**

- Se presentarán varios casos clínicos breves con descripciones de niños en la primera infancia.
- Los estudiantes, en parejas, analizarán los casos para detectar posibles señales de alarma.
- Utilizarán herramientas diagnósticas recomendadas para justificar su evaluación.
- Compartirán sus conclusiones y recibirán retroalimentación del docente.

**Organización:** Parejas

**Producto esperado:** Informe breve con indicadores identificados y justificación basada en evidencia.

**Duración:** 90 minutos

### **Actividad 3: Diseño de una estrategia de intervención temprana**

**Objetivo:** Diseñar estrategias de intervención temprana fundamentadas en evidencias neurobiológicas.

**Descripción:**

- En grupos, seleccionarán un perfil de niño con alteraciones comunicativas o socioemocionales.
- Con base en el perfil, elaborarán un plan de intervención que incluya objetivos, actividades y recursos.
- El plan debe fundamentarse en el conocimiento neurobiológico y considerar aspectos interdisciplinarios.
- Presentarán su propuesta al grupo para discusión y retroalimentación.

**Organización:** Grupos de 4-5 estudiantes

**Producto esperado:** Plan de intervención escrito y presentación oral.

**Duración:** 3 horas (2 para diseño, 1 para presentación)

#### **Actividad 4: Debate interdisciplinario sobre casos complejos**

**Objetivo:** Integrar un enfoque interdisciplinario en la planificación y justificación de intervenciones.

**Descripción:**

- Se asignarán roles profesionales (psicólogo, terapeuta del lenguaje, pediatra, educador) a los estudiantes en grupos.
- Se les presentará un caso complejo de un niño con dificultades comunicativas y socioemocionales.
- Discutirán desde sus roles las mejores estrategias de intervención, considerando competencias específicas.
- Al finalizar, elaborarán una propuesta conjunta interdisciplinaria y la expondrán.

**Organización:** Grupos de 5 estudiantes

**Producto esperado:** Documento con plan de intervención interdisciplinario y presentación grupal.

**Duración:** 2 horas

#### **Evaluación**

##### **Evaluación Diagnóstica**

**Qué se evalúa:** Conocimientos previos sobre desarrollo comunicativo y socioemocional, y comprensión inicial de los hitos del desarrollo.

**Cómo se evalúa:** Cuestionario breve de preguntas abiertas y de opción múltiple.

**Instrumento sugerido:** Test diagnóstico digital o en papel con preguntas sobre etapas y conceptos básicos.

##### **Evaluación Formativa**

**Qué se evalúa:** Progreso en la identificación de hitos, análisis de casos, aplicación de herramientas diagnósticas y diseño de estrategias de intervención.

**Cómo se evalúa:** Revisión continua de productos generados en actividades (líneas del tiempo, informes, planes de intervención), participación en debates y retroalimentación docente.

**Instrumento sugerido:** Rúbricas para cada actividad, observación directa y autoevaluación grupal.

##### **Evaluación Sumativa**

**Qué se evalúa:** Integración de conocimientos y habilidades para describir, analizar, identificar y diseñar intervenciones en desarrollo comunicativo y socioemocional con enfoque interdisciplinario.

**Cómo se evalúa:** Examen escrito con preguntas de desarrollo y análisis de casos, además de presentación final de un plan de intervención interdisciplinario.

**Instrumento sugerido:** Examen escrito y rúbrica de evaluación para la presentación final del proyecto.

#### **Unidad 4: Evaluación Clínica del Neurodesarrollo**

## Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir las principales herramientas y métodos para la evaluación clínica del neurodesarrollo infantil, incluyendo pruebas estandarizadas y observación clínica, aplicando criterios de validez y confiabilidad.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar resultados de pruebas estandarizadas y observaciones clínicas para detectar indicadores de alteraciones neurológicas en el desarrollo motor, cognitivo, comunicativo y emocional del niño.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar técnicas de evaluación clínica para valorar de manera integral el desarrollo infantil, seleccionando adecuadamente las herramientas según la edad y contexto del niño.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar y comunicar los hallazgos de la evaluación clínica del neurodesarrollo, fundamentando sus conclusiones en evidencia científica y considerando un enfoque interdisciplinario.

## Contenidos Temáticos

### 1. Introducción a la Evaluación Clínica del Neurodesarrollo Infantil

- Importancia de la evaluación clínica en neurodesarrollo
- Principios básicos: validez, confiabilidad y sensibilidad diagnóstica
- Contextualización en la intervención temprana

### 2. Herramientas para la Evaluación del Neurodesarrollo

- Pruebas estandarizadas: definición, características y clasificación
- Principales pruebas estandarizadas en neurodesarrollo infantil
  - Escalas de desarrollo motor: Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Peabody Developmental Motor Scales
  - Evaluación cognitiva y comunicativa: Escala de Desarrollo Infantil de Denver, Battelle Developmental Inventory
  - Instrumentos para evaluación emocional y conductual: CBCL (Child Behavior Checklist), PEDS (Parents' Evaluation of Developmental Status)
- Observación clínica: métodos y técnicas
  - Observación estructurada vs. no estructurada
  - Registro y análisis de comportamientos motores, cognitivos y sociales
  - Entrevista clínica con padres y cuidadores

### 3. Criterios para la Selección y Aplicación de Herramientas de Evaluación

- Adaptación según edad y contexto sociocultural
- Consideraciones éticas y consentimiento informado

- Procedimientos para la administración estandarizada y evaluación clínica

#### 4. Análisis e Interpretación de Resultados

- Interpretación de puntuaciones y percentiles en pruebas estandarizadas
- Identificación de indicadores tempranos de alteraciones neurológicas en diferentes áreas:
  - Desarrollo motor
  - Desarrollo cognitivo
  - Desarrollo comunicativo
  - Desarrollo emocional y conductual
- Integración de datos de observación clínica y pruebas estandarizadas
- Elaboración de informes clínicos fundamentados en evidencia

#### 5. Comunicación e Interdisciplinariedad en la Evaluación del Neurodesarrollo

- Presentación de hallazgos a familias y equipos interdisciplinarios
- Uso del lenguaje claro y accesible
- Coordinación con profesionales de salud, educación y psicología
- Planificación conjunta de estrategias de intervención basadas en la evaluación

### Actividades

#### Actividad 1: Análisis de Pruebas Estandarizadas

**Objetivo:** Identificar y describir las principales herramientas para la evaluación clínica del neurodesarrollo infantil.

**Descripción:**

- Se proporcionará a los estudiantes fichas técnicas y manuales resumidos de diferentes pruebas estandarizadas.
- En parejas, analizarán características, aplicabilidad, validez y confiabilidad de cada prueba.
- Elaborarán un cuadro comparativo que destaque fortalezas y limitaciones de cada herramienta.

**Organización:** Parejas

**Producto esperado:** Cuadro comparativo y presentación breve a la clase.

**Duración estimada:** 2 horas

#### Actividad 2: Observación Clínica Simulada

**Objetivo:** Aplicar técnicas de observación clínica para valorar el desarrollo infantil.

**Descripción:**

- Se presentarán videos de sesiones clínicas con niños de diferentes edades y contextos.
- En grupos pequeños, los estudiantes realizarán registros de observación estructurada centrados en áreas motoras, cognitivas y comunicativas.

- Discutirán en grupo los hallazgos y posibles indicadores de alteraciones.

**Organización:** Grupos de 4-5 estudiantes

**Producto esperado:** Informe de observación clínica con conclusiones preliminares.

**Duración estimada:** 3 horas

### **Actividad 3: Caso Clínico Integral**

**Objetivo:** Interpretar y comunicar hallazgos de una evaluación clínica del neurodesarrollo.

**Descripción:**

- Se entregará un caso clínico detallado con resultados de pruebas estandarizadas y registros de observación.
- Individualmente, los estudiantes realizarán un análisis integral, identificando posibles alteraciones y fundamentando sus conclusiones.
- Elaborarán un informe clínico dirigido a un equipo interdisciplinario y a la familia.

**Organización:** Individual

**Producto esperado:** Informe clínico escrito y presentación oral breve.

**Duración estimada:** 4 horas

### **Actividad 4: Debate Interdisciplinario**

**Objetivo:** Desarrollar habilidades para comunicar hallazgos y coordinar estrategias en un equipo interdisciplinario.

**Descripción:**

- Formar equipos que representen diferentes disciplinas (psicología, pediatría, terapia ocupacional, educación).
- Discutirán un caso clínico presentado previamente, considerando perspectivas y roles.
- Elaborarán conjuntamente recomendaciones para intervención temprana basadas en la evaluación.

**Organización:** Grupos interdisciplinarios

**Producto esperado:** Plan de intervención interdisciplinario y acta de acuerdo.

**Duración estimada:** 2.5 horas

## **Evaluación**

### **Evaluación Diagnóstica**

Se evaluará el conocimiento previo sobre conceptos básicos de evaluación clínica y herramientas utilizadas en neurodesarrollo.

- Instrumento: Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas al inicio de la unidad.
- Propósito: Identificar fortalezas y áreas de mejora para ajustar la enseñanza.

### **Evaluación Formativa**

Se valorará el progreso en la comprensión y aplicación práctica mediante actividades y retroalimentación continua.

- Instrumentos: Revisión de cuadros comparativos, informes de observación clínica y participación en debates.
- Propósito: Ajustar estrategias didácticas y apoyar el aprendizaje individual y grupal.

## **Evaluación Sumativa**

Se evaluará la capacidad para integrar, interpretar y comunicar los hallazgos de la evaluación clínica.

- Instrumentos: Informe clínico individual de un caso complejo y presentación oral ante el grupo.
- Criterios: Precisión en el análisis, fundamentación científica, adecuación del lenguaje y propuestas interdisciplinarias.

## **Unidad 5: Alteraciones Comunes del Neurodesarrollo**

### **Objetivos de Aprendizaje**

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir las características clínicas principales de trastornos neurodesarrollativos comunes como la parálisis cerebral, los trastornos del espectro autista y los retrasos motores y cognitivos, mediante el análisis de casos clínicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar y diferenciar los signos y síntomas específicos de cada trastorno neurodesarrollativo para reconocer indicadores clínicos relevantes en la evaluación inicial del niño.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar criterios diagnósticos estandarizados para evaluar la presencia y gravedad de alteraciones en el neurodesarrollo, utilizando herramientas de evaluación validadas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar un informe integrador que caracterice las alteraciones neurodesarrollativas de un caso clínico, justificando la selección de estrategias de intervención temprana adecuadas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar la relación entre los procesos neurobiológicos y las manifestaciones clínicas de los trastornos neurodesarrollativos para fundamentar un enfoque interdisciplinario en el diseño de planes de atención.

### **Contenidos Temáticos**

#### **1. Introducción a las Alteraciones Comunes del Neurodesarrollo**

- Definición y concepto de neurodesarrollo y sus alteraciones.
- Importancia del diagnóstico temprano y la intervención oportuna.
- Panorama epidemiológico de los trastornos neurodesarrollativos comunes.

#### **2. Parálisis Cerebral**

- Definición, etiología y clasificación clínica (espástica, discinética, atáxica, mixta).
- Características clínicas principales: alteraciones motoras, tono muscular, reflejos anormales.
- Manifestaciones asociadas: problemas sensoriales, cognitivos y de comunicación.

- Diagnóstico diferencial y criterios diagnósticos estandarizados.
- Herramientas de evaluación clínica y funcional para la parálisis cerebral.

### **3. Trastornos del Espectro Autista (TEA)**

- Definición y criterios diagnósticos según DSM-5 y CIE-11.
- Características clínicas principales: alteraciones en la comunicación social y comportamientos repetitivos.
- Variabilidad en la presentación clínica y niveles de gravedad.
- Evaluación con instrumentos estandarizados: ADOS-2, CARS, M-CHAT.
- Consideraciones para el diagnóstico diferencial con otros trastornos neuropsiquiátricos.

### **4. Retrasos en el Desarrollo Motor y Cognitivo**

- Definición y tipos de retraso: motor grueso, motor fino, cognitivo.
- Signos y síntomas para la identificación temprana.
- Factores de riesgo y causas comunes.
- Evaluación mediante escalas estandarizadas: Bayley III, Denver II, PEP-R.
- Diferenciación entre retraso global y específico.

### **5. Análisis y Diferenciación de Signos y Síntomas Clínicos**

- Comparación de manifestaciones clínicas entre parálisis cerebral, TEA y retrasos motores/cognitivos.
- Reconocimiento de indicadores clínicos relevantes para la evaluación inicial.
- Interpretación de hallazgos clínicos en función de la edad y desarrollo del niño.

### **6. Aplicación de Criterios Diagnósticos y Herramientas de Evaluación**

- Revisión de criterios diagnósticos estandarizados para cada trastorno.
- Uso práctico de herramientas de evaluación validadas.
- Interpretación de resultados y determinación de gravedad.

### **7. Elaboración de Informes Clínicos Integradores**

- Estructura y contenido del informe clínico.
- Integración de información clínica, resultados de evaluación y diagnóstico.
- Justificación de estrategias de intervención temprana basadas en el diagnóstico.

### **8. Relación entre Procesos Neurobiológicos y Manifestaciones Clínicas**

- Bases neurobiológicas del desarrollo cerebral y sus alteraciones.
- Mecanismos fisiopatológicos asociados a cada trastorno.
- Implicaciones para el diseño interdisciplinario de planes de atención.
- Importancia del enfoque integral y colaborativo en la intervención.

## Actividades

### 1. Análisis de Casos Clínicos para Identificación de Trastornos

**Objetivo:** Identificar y describir las características clínicas principales de trastornos neurodesarrollativos comunes mediante análisis de casos clínicos (Objetivo 1).

**Descripción:**

- Se presentarán varios casos clínicos detallados de niños con parálisis cerebral, TEA y retrasos motores/cognitivos.
- Los estudiantes analizarán cada caso en equipos para identificar signos y síntomas relevantes.
- Discutirán en grupo las características clínicas y elaborarán un resumen descriptivo de cada trastorno.

**Organización:** Grupos de 4 a 5 estudiantes.

**Producto esperado:** Informe grupal que describa características clínicas identificadas en cada caso.

**Duración estimada:** 2 horas.

### 2. Comparación y Diferenciación de Signos y Síntomas

**Objetivo:** Comparar y diferenciar signos y síntomas específicos de cada trastorno para reconocer indicadores clínicos relevantes (Objetivo 2).

**Descripción:**

- Los estudiantes elaborarán tablas comparativas que contrasten los signos y síntomas de parálisis cerebral, TEA y retrasos motores/cognitivos.
- Discusión guiada para identificar diferencias y similitudes clínicas.
- Aplicación de un cuestionario de casos breves para practicar el reconocimiento rápido de indicadores clínicos.

**Organización:** Parejas o tríos.

**Producto esperado:** Tabla comparativa y respuestas al cuestionario.

**Duración estimada:** 1.5 horas.

### 3. Simulación Práctica de Evaluación con Herramientas Estándar

**Objetivo:** Aplicar criterios diagnósticos estandarizados y herramientas de evaluación validadas (Objetivo 3).

**Descripción:**

- Se capacitará a los estudiantes en el uso de una o dos herramientas de evaluación estandarizadas (por ejemplo, M-CHAT para TEA y escala de Gross Motor Function Classification para parálisis cerebral).
- Simulación de entrevistas y aplicación de escala con un caso hipotético o actor simulado.
- Interpretación conjunta de resultados para determinar diagnóstico y gravedad.

**Organización:** Grupos pequeños (3-4 estudiantes) rotando roles (evaluador, paciente, observador).

**Producto esperado:** Registro de evaluación y análisis de resultados.

**Duración estimada:** 3 horas.

#### 4. Elaboración de Informe Clínico Integrador y Plan de Intervención

**Objetivo:** Elaborar un informe integrador que caracterice alteraciones neurodesarrollativas y justifique estrategias de intervención (Objetivo 4).

**Descripción:**

- Cada grupo recibirá un caso clínico completo con datos de evaluación.
- Deberán redactar un informe clínico integrador que contemple diagnóstico, características clínicas y propuesta de intervención temprana basada en evidencia.
- Presentación oral breve para compartir justificaciones y estrategias.

**Organización:** Grupos de 4 a 5 estudiantes.

**Producto esperado:** Informe escrito y presentación oral.

**Duración estimada:** 4 horas (2 horas para informe, 2 horas para presentaciones y retroalimentación).

#### 5. Debate Interdisciplinario sobre Bases Neurobiológicas y Planes de Atención

**Objetivo:** Interpretar la relación entre procesos neurobiológicos y manifestaciones clínicas para fundamentar un enfoque interdisciplinario (Objetivo 5).

**Descripción:**

- Lectura previa de artículos científicos sobre neurobiología de los trastornos neurodesarrollativos.
- División en equipos para representar distintas disciplinas (neurología, terapia ocupacional, psicología, trabajo social).
- Debate estructurado sobre cómo cada disciplina aporta al diseño del plan de atención integral.
- Conclusión grupal y elaboración de un esquema interdisciplinario.

**Organización:** Grupos interdisciplinarios (4-5 estudiantes).

**Producto esperado:** Esquema interdisciplinario y reporte de conclusiones del debate.

**Duración estimada:** 3 horas.

#### Evaluación

##### Evaluación Diagnóstica

**Qué se evalúa:** Conocimientos previos sobre características clínicas y diagnósticas de trastornos neurodesarrollativos.

**Cómo se evalúa:** Cuestionario diagnóstico con preguntas de opción múltiple y preguntas cortas sobre signos clínicos y criterios diagnósticos.

**Instrumento sugerido:** Test inicial en línea o impreso, aplicado al inicio de la unidad.

##### Evaluación Formativa

**Qué se evalúa:** Progreso en análisis de casos, aplicación de herramientas diagnósticas y elaboración de informes clínicos.

### **Cómo se evalúa:**

- Revisión continua y retroalimentación de informes y tablas comparativas elaboradas en actividades grupales.
- Observación durante simulaciones prácticas y debates interdisciplinarios.
- Participación y aportes en discusiones en clase.

**Instrumento sugerido:** Rúbricas para evaluación de informes, listas de cotejo para participación y desempeño en simulaciones.

### **Evaluación Sumativa**

**Qué se evalúa:** Competencias integrales para identificar, diagnosticar, diferenciar trastornos y elaborar informes con propuestas de intervención fundamentadas.

**Cómo se evalúa:** Examen teórico-práctico que incluye:

- Análisis de un caso clínico para identificar diagnóstico diferencial.
- Aplicación de criterios diagnósticos y justificación de la elección.
- Redacción de un informe clínico integrador.
- Preguntas de desarrollo sobre bases neurobiológicas y enfoque interdisciplinario.

**Instrumento sugerido:** Prueba escrita con casos clínicos y rúbrica para evaluación de informe escrito.

## **Unidad 6: Factores de Riesgo y Prevención en el Neurodesarrollo**

### **Objetivos de Aprendizaje**

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y categorizar factores genéticos, ambientales y sociales que incrementan el riesgo de alteraciones en el neurodesarrollo infantil, mediante el análisis de casos clínicos y estudios científicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar la influencia de los factores de riesgo en las diferentes etapas del desarrollo motor, cognitivo, comunicativo y emocional, empleando modelos neurobiológicos actuales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar estrategias preventivas basadas en evidencia para la reducción del impacto de factores de riesgo en el neurodesarrollo, diseñando propuestas de intervención temprana.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar un enfoque interdisciplinario en la formulación de planes de prevención y seguimiento para niños en situación de riesgo, aplicando criterios clínicos y sociales.

### **Contenidos Temáticos**

#### **1. Introducción a los Factores de Riesgo en el Neurodesarrollo Infantil**

- Definición y clasificación de factores de riesgo: genéticos, ambientales y sociales.
- Importancia del neurodesarrollo y consecuencias de las alteraciones tempranas.
- Panorama epidemiológico y relevancia clínica de los factores de riesgo en poblaciones infantiles.

## **2. Factores Genéticos y su Impacto en el Neurodesarrollo**

- Principios básicos de genética relacionados con el neurodesarrollo.
- Mutaciones, síndromes genéticos y trastornos hereditarios comunes que afectan el desarrollo neurológico.
- Herramientas diagnósticas y biomarcadores genéticos en la detección precoz de alteraciones.
- Análisis de casos clínicos con componentes genéticos para identificar factores de riesgo.

## **3. Factores Ambientales que Afectan el Neurodesarrollo**

- Exposición prenatal: sustancias tóxicas, nutrición materna, infecciones y estrés durante el embarazo.
- Factores perinatales: complicaciones en el parto, prematuridad, bajo peso al nacer.
- Exposición postnatal: contaminantes ambientales, nutrición infantil, estimulación temprana y privación sensorial.
- Estudios científicos relevantes sobre el impacto ambiental en el desarrollo motor, cognitivo, comunicativo y emocional.

## **4. Factores Sociales y su Influencia en el Neurodesarrollo**

- Contexto socioeconómico y acceso a servicios de salud y educación.
- Vínculos familiares, cuidado parental y entorno psicosocial.
- Impacto del estrés familiar, violencia y adversidad temprana en el desarrollo cerebral.
- Modelos teóricos actuales que explican la interacción social y neurobiológica en el desarrollo infantil.

## **5. Modelos Neurobiológicos para la Comprensión de la Influencia de los Factores de Riesgo**

- Plasticidad neural y períodos críticos del desarrollo.
- Mecanismos neurobiológicos afectados por factores genéticos, ambientales y sociales.
- Interacción gene-ambiente y su implicancia en el desarrollo motor, cognitivo, comunicativo y emocional.
- Aplicación de modelos en el análisis de casos clínicos y estudios científicos.

## **6. Estrategias Preventivas para la Reducción del Impacto de Factores de Riesgo**

- Prevención primaria, secundaria y terciaria en el contexto del neurodesarrollo.
- Estrategias basadas en evidencia: programas de nutrición, estimulación temprana, control prenatal y educación parental.
- Diseño de propuestas de intervención temprana orientadas a la mitigación de riesgos específicos.
- Evaluación de la efectividad y factibilidad de intervenciones preventivas en diferentes contextos sociales.

## **7. Enfoque Interdisciplinario en la Formulación de Planes de Prevención y Seguimiento**

- Importancia de la colaboración entre profesionales de la salud, educación, trabajo social y psicología.
- Criterios clínicos y sociales para la identificación de niños en situación de riesgo.
- Diseño de planes integrales de prevención, seguimiento y evaluación.
- Casos prácticos y simulaciones para aplicar un abordaje interdisciplinario efectivo.

## Actividades

### 1. Análisis de Casos Clínicos para Identificación y Categoría de Factores de Riesgo

**Objetivo:** Identificar y categorizar factores genéticos, ambientales y sociales que incrementan el riesgo de alteraciones en el neurodesarrollo infantil.

**Descripción:**

- Se presentan a los estudiantes 3 casos clínicos reales o simulados con información detallada sobre antecedentes familiares, historia prenatal, perinatal y social.
- En grupos pequeños, los estudiantes analizan cada caso, identifican y clasifican los factores de riesgo presentes según su naturaleza (genético, ambiental, social).
- Discusión grupal para comparar hallazgos y justificar categorizaciones basadas en evidencia científica.

**Organización:** Grupos de 4-5 estudiantes.

**Producto esperado:** Informe escrito con la categorización y justificación de factores de riesgo para cada caso.

**Duración:** 2 horas.

### 2. Mapa Conceptual de la Influencia de Factores de Riesgo en Etapas del Neurodesarrollo

**Objetivo:** Analizar la influencia de los factores de riesgo en las diferentes etapas del desarrollo motor, cognitivo, comunicativo y emocional empleando modelos neurobiológicos.

**Descripción:**

- Cada estudiante construye un mapa conceptual que integre los factores de riesgo y su impacto específico en cada área del neurodesarrollo, apoyándose en modelos neurobiológicos actuales.
- Se promueve la búsqueda bibliográfica en bases de datos científicas para fundamentar cada conexión en el mapa.
- Presentación breve y discusión en plenaria para retroalimentación.

**Organización:** Individual.

**Producto esperado:** Mapa conceptual digital o en papel con referencias bibliográficas.

**Duración:** 3 horas (incluyendo presentación y discusión).

### 3. Diseño de Propuestas de Intervención Temprana Basadas en Evidencia

**Objetivo:** Evaluar estrategias preventivas y diseñar propuestas de intervención temprana para reducción del impacto de factores de riesgo.

**Descripción:**

- En grupos interdisciplinarios, los estudiantes seleccionan un factor de riesgo específico y revisan evidencia científica sobre estrategias preventivas aplicables.
- Diseñan una propuesta de intervención temprana que incluya objetivos, actividades, recursos necesarios y criterios de evaluación.
- Presentan su propuesta ante el grupo para recibir retroalimentación y realizar ajustes.

**Organización:** Grupos de 5 estudiantes.

**Producto esperado:** Documento con la propuesta de intervención y presentación oral.

**Duración:** 4 horas.

#### **4. Simulación de Intervención Interdisciplinaria para la Formulación de Planes de Prevención y Seguimiento**

**Objetivo:** Integrar un enfoque interdisciplinario en la formulación de planes de prevención y seguimiento para niños en situación de riesgo.

**Descripción:**

- Simulación en la que cada estudiante representa un rol profesional (médico, psicólogo, trabajador social, educador).
- Se presenta un caso complejo con múltiples factores de riesgo y los estudiantes deben colaborar para formular un plan integral de prevención y seguimiento.
- Se discuten criterios clínicos y sociales para priorizar acciones y responsabilidades.
- Reflexión grupal sobre la importancia de la interdisciplinariedad.

**Organización:** Grupos de 6 estudiantes.

**Producto esperado:** Plan interdisciplinario escrito y reporte de la dinámica de trabajo en equipo.

**Duración:** 3 horas.

#### **Evaluación**

##### **Evaluación Diagnóstica**

**Qué se evalúa:** Conocimientos previos sobre factores de riesgo en neurodesarrollo, familiaridad con términos básicos y comprensión inicial de su impacto.

**Cómo se evalúa:** Cuestionario tipo test con preguntas de opción múltiple y verdadero/falso sobre conceptos clave.

**Instrumento sugerido:** Plataforma digital o papel con 15 preguntas diseñadas para identificar áreas de fortaleza y debilidad.

##### **Evaluación Formativa**

**Qué se evalúa:** Progreso en la identificación, análisis y aplicación de conocimientos sobre factores de riesgo y estrategias preventivas.

**Cómo se evalúa:** Revisión continua de productos parciales de las actividades: informes de casos clínicos, mapas conceptuales, propuestas de intervención y planes interdisciplinarios.

**Instrumento sugerido:** Rúbricas detalladas que valoren precisión, fundamentación científica, coherencia y creatividad en la aplicación.

##### **Evaluación Sumativa**

**Qué se evalúa:** Dominio integral de los contenidos y habilidades: identificación y categorización de factores de riesgo, análisis con modelos neurobiológicos, diseño de estrategias preventivas y formulación interdisciplinaria de planes.

**Cómo se evalúa:** Examen escrito con preguntas de desarrollo y análisis de casos, junto con la entrega y presentación final de una propuesta de intervención integral.

**Instrumento sugerido:** Examen escrito estructurado y rúbrica para evaluación de proyecto final.

## **Unidad 7: Plasticidad Cerebral y Bases de la Intervención Temprana**

### **Objetivos de Aprendizaje**

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los mecanismos neurobiológicos de la plasticidad cerebral en la infancia, identificando sus implicaciones para el desarrollo motor, cognitivo y emocional.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar diferentes programas de estimulación e intervención temprana, determinando su efectividad basada en principios de plasticidad cerebral.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar planes de intervención temprana que integren estrategias neurobiológicas para potenciar la recuperación y el desarrollo funcional en niños con riesgo de alteraciones neurodesarrollativas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de justificar la importancia del aprovechamiento de la plasticidad cerebral en la prevención y rehabilitación de trastornos del neurodesarrollo mediante una revisión crítica de literatura científica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar un enfoque interdisciplinario en la aplicación de programas de intervención temprana, coordinando recursos y técnicas para una atención integral del niño.

### **Contenidos Temáticos**

#### **1. Introducción a la Plasticidad Cerebral en la Infancia**

- Definición de plasticidad cerebral: tipos y características fundamentales.
- Importancia de la plasticidad cerebral en el desarrollo infantil.
- Etapas críticas y sensibles del neurodesarrollo.

#### **2. Mecanismos Neurobiológicos de la Plasticidad Cerebral**

- Neurogénesis y sinaptogénesis en la infancia.
- Poda sináptica y remodelación neuronal.
- Plasticidad funcional y estructural: conceptos y diferencias.
- Neurotransmisores y factores neurotróficos involucrados (BDNF, NGF, etc.).
- Influencia de factores epigenéticos en la plasticidad cerebral.

#### **3. Implicaciones de la Plasticidad Cerebral en el Desarrollo Motor, Cognitivo y Emocional**

- Relación entre plasticidad y desarrollo motor: adquisición y recuperación de habilidades.
- Plasticidad cerebral y desarrollo cognitivo: aprendizaje, memoria y atención.
- Plasticidad y regulación emocional: desarrollo de circuitos afectivos y sociales.
- Impacto de la estimulación ambiental en la modulación del desarrollo funcional.

#### **4. Programas de Estimulación e Intervención Temprana Basados en la Plasticidad Cerebral**

- Principios neurobiológicos aplicados en la intervención temprana.
- Tipos de programas de estimulación: cognitiva, motora, sensorial y emocional.
- Criterios para evaluar la efectividad de programas de intervención temprana.
- Revisión de estudios científicos y evidencia sobre programas exitosos.

#### **5. Diseño de Planes de Intervención Temprana Integrados**

- Identificación de riesgos y necesidades neurodesarrollativas en la infancia.
- Selección de estrategias neurobiológicas para potenciar recuperación y desarrollo funcional.
- Incorporación de técnicas multisensoriales y multimodales.
- Elaboración de planes personalizados y adaptativos.

#### **6. Justificación y Fundamentación Científica de la Intervención Temprana**

- Revisión crítica de literatura científica sobre plasticidad y neurodesarrollo.
- Importancia de la evidencia científica para la prevención y rehabilitación.
- Análisis de casos clínicos basados en la literatura actual.

#### **7. Enfoque Interdisciplinario en la Aplicación de Programas de Intervención**

- Roles de profesionales de la salud, educación y psicología en la intervención temprana.
- Coordinación de recursos y técnicas para atención integral.
- Modelos colaborativos y comunicación interdisciplinaria.
- Evaluación y seguimiento multidimensional del niño.

### **Actividades**

#### **1. Análisis crítico de artículos científicos sobre plasticidad cerebral**

**Objetivo:** Justificar la importancia del aprovechamiento de la plasticidad cerebral en la prevención y rehabilitación de trastornos del neurodesarrollo mediante una revisión crítica de literatura científica.

#### **Descripción paso a paso:**

- Asignar a cada estudiante un artículo científico reciente relacionado con plasticidad cerebral y neurodesarrollo.
- El estudiante leerá y resumirá los puntos clave, enfocándose en los mecanismos neurobiológicos y aplicaciones clínicas.

- Realizará una presentación oral o escrita crítica que incluya fortalezas, limitaciones y aportes del artículo.
- Discusión grupal sobre la aplicabilidad de la evidencia en la intervención temprana.

**Organización:** Individual

**Producto esperado:** Resumen crítico y presentación del artículo asignado.

**Duración estimada:** 2 horas (lectura y preparación) + 1 hora de presentación y discusión.

## **2. Diseño de un plan de intervención temprana basado en la plasticidad cerebral**

**Objetivo:** Diseñar planes de intervención temprana que integren estrategias neurobiológicas para potenciar la recuperación y desarrollo funcional en niños con riesgo de alteraciones neurodesarrollativas.

**Descripción paso a paso:**

- Formar grupos pequeños (3-4 estudiantes).
- Proporcionar un caso clínico simulado con diagnóstico y evaluación inicial.
- Los grupos diseñarán un plan de intervención detallado que incluya objetivos, estrategias basadas en plasticidad cerebral y actividades específicas.
- Cada grupo presentará su plan y recibirá retroalimentación del docente y compañeros.

**Organización:** Grupos

**Producto esperado:** Documento escrito con plan de intervención y presentación oral.

**Duración estimada:** 3 horas (incluye diseño y presentación).

## **3. Evaluación comparativa de programas de estimulación temprana**

**Objetivo:** Evaluar diferentes programas de estimulación e intervención temprana, determinando su efectividad basada en principios de plasticidad cerebral.

**Descripción paso a paso:**

- Dividir la clase en grupos y asignarles distintos programas de intervención para analizar (p. ej., programas de estimulación motora, cognitiva, sensorial).
- Cada grupo investigará los fundamentos neurobiológicos del programa, evidencias de su efectividad y posibles limitaciones.
- Elaborarán un informe comparativo que destaque cómo cada programa aprovecha la plasticidad cerebral.
- Presentación y discusión en plenaria de los hallazgos.

**Organización:** Grupos

**Producto esperado:** Informe comparativo y presentación grupal.

**Duración estimada:** 3 horas (investigación, elaboración y presentación).

## **4. Simulación de coordinación interdisciplinaria para intervención temprana**

**Objetivo:** Integrar un enfoque interdisciplinario en la aplicación de programas de intervención temprana, coordinando recursos y técnicas para una atención integral del niño.

### **Descripción paso a paso:**

- Organizar a los estudiantes en equipos interdisciplinarios ficticios (ejemplo: psicólogo, terapeuta ocupacional, neurólogo pediátrico, educador).
- Presentar un caso clínico complejo que requiera intervención temprana integral.
- Simular reuniones de planificación donde cada miembro aporte su perspectiva y proponga estrategias de intervención.
- Crear un plan integral que refleje la coordinación interdisciplinaria.
- Reflexión grupal sobre los desafíos y beneficios del trabajo interdisciplinario.

**Organización:** Grupos interdisciplinarios

**Producto esperado:** Plan de intervención interdisciplinario y reporte de reflexión.

**Duración estimada:** 2 horas.

### **Evaluación**

#### **Evaluación diagnóstica**

**Qué se evalúa:** Conocimientos previos sobre neurodesarrollo, plasticidad cerebral y conceptos básicos de intervención temprana.

**Cómo se evalúa:** Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas al inicio de la unidad.

**Instrumento sugerido:** Test escrito digital o en papel de 20 preguntas.

#### **Evaluación formativa**

**Qué se evalúa:** Progreso en la comprensión y aplicación de mecanismos de plasticidad, análisis crítico de literatura, diseño y evaluación de programas, y trabajo interdisciplinario.

**Cómo se evalúa:** Revisión continua de actividades prácticas, participación en discusiones, retroalimentación de presentaciones y entregas parciales.

**Instrumento sugerido:** Rúbricas específicas para análisis crítico, diseño de planes y trabajo en equipo.

#### **Evaluación sumativa**

**Qué se evalúa:** Capacidad para analizar mecanismos neurobiológicos, evaluar programas, diseñar planes de intervención, justificar intervenciones con base científica e integrar enfoques interdisciplinarios.

**Cómo se evalúa:** Examen escrito y presentación final de un plan de intervención integral basado en un caso clínico.

**Instrumento sugerido:** Examen teórico-práctico y rúbrica para presentación final.

## **Unidad 8: Estrategias de Estimulación Temprana**

### **Objetivos de Aprendizaje**

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar planes de estimulación sensorial, motora y cognitiva basados en las necesidades individuales del niño, utilizando criterios de desarrollo neurobiológico.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar técnicas de estimulación temprana para favorecer el desarrollo integral del niño, evaluando su efectividad mediante indicadores específicos de progreso.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar y justificar la selección de estrategias de estimulación temprana en función de las alteraciones neurológicas identificadas en la evaluación clínica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar un enfoque interdisciplinario en la planificación y ejecución de intervenciones de estimulación temprana para optimizar el desarrollo infantil.

## Contenidos Temáticos

### 1. Fundamentos de la Estimulación Temprana

- **Concepto y objetivos de la estimulación temprana:** Definición, importancia en el neurodesarrollo y objetivos generales para el desarrollo integral del niño.
- **Bases neurobiológicas del desarrollo infantil:** Principios del neurodesarrollo durante la infancia, plasticidad cerebral y ventanas de oportunidad para la intervención.
- **Impacto de la estimulación en las áreas sensorial, motora y cognitiva:** Relación entre estimulación y desarrollo funcional en cada área.

### 2. Diseño de Planes de Estimulación Temprana

- **Evaluación de necesidades individuales:** Métodos y herramientas para evaluar el desarrollo sensorial, motor y cognitivo del niño.
- **Criterios neurobiológicos para la selección de estrategias:** Identificación de hitos, etapas y requerimientos específicos según la edad y condición clínica.
- **Componentes del plan de estimulación:** Objetivos específicos, actividades, recursos, tiempos y criterios de ajuste.

### 3. Técnicas de Estimulación Sensorial

- **Estimulación táctil, vestibular y propioceptiva:** Técnicas específicas, aplicaciones prácticas y precauciones.
- **Estimulación visual y auditiva:** Ejercicios, materiales y progresiones según la capacidad del niño.
- **Adaptaciones para alteraciones sensoriales:** Estrategias para niños con hipersensibilidad o déficit sensorial.

### 4. Técnicas de Estimulación Motora

- **Estimulación de la motricidad gruesa:** Ejercicios para el control postural, desplazamiento y coordinación.
- **Estimulación de la motricidad fina:** Actividades para la manipulación, destreza manual y coordinación ojo-mano.
- **Intervención en alteraciones motoras:** Adaptación de técnicas para niños con trastornos neuromotores.

### 5. Técnicas de Estimulación Cognitiva

- **Estimulación del lenguaje y comunicación:** Estrategias para promover la comprensión, expresión verbal y no verbal.
- **Desarrollo de funciones ejecutivas y atención:** Actividades para fomentar la memoria, concentración y resolución de problemas.
- **Estimulación socioemocional:** Técnicas para favorecer la interacción social, regulación emocional y empatía.

## 6. Evaluación de la Efectividad de la Estimulación Temprana

- **Indicadores de progreso y desarrollo:** Parámetros para medir avances en las áreas sensorial, motora y cognitiva.
- **Instrumentos y técnicas de evaluación continua:** Uso de escalas, observación estructurada y registros de seguimiento.
- **Ajuste y reorientación del plan de intervención:** Criterios para modificar estrategias según resultados obtenidos.

## 7. Selección Justificada de Estrategias en Alteraciones Neurológicas

- **Clasificación y características de alteraciones neurológicas comunes:** Parálisis cerebral, trastornos del espectro autista, retrasos en el desarrollo, entre otros.
- **Análisis de necesidades específicas en función de la evaluación clínica:** Interpretación de hallazgos y su impacto en la intervención.
- **Justificación teórica y práctica de la selección de técnicas:** Fundamentos neurobiológicos y evidencia científica que sustentan la elección de estrategias.

## 8. Enfoque Interdisciplinario en la Estimulación Temprana

- **Roles y aportes de diferentes profesionales:** Psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, pediatras y educadores.
- **Planificación colaborativa:** Estrategias para diseñar y ejecutar intervenciones integradas y coherentes.
- **Comunicación y seguimiento interdisciplinario:** Herramientas para el trabajo conjunto y el manejo del caso.

## Actividades

### Diseño de un Plan de Estimulación Personalizado

**Objetivo:** Contribuye al objetivo de diseñar planes de estimulación sensorial, motora y cognitiva basados en necesidades individuales.

#### Descripción:

- Se presenta un caso clínico con información detallada sobre el desarrollo del niño.
- En grupos pequeños, los estudiantes evalúan las necesidades sensoriales, motoras y cognitivas del niño.
- Diseñan un plan de estimulación que incluya objetivos, actividades específicas y criterios de evaluación.

- Finalmente, cada grupo presenta y justifica su plan ante la clase.

**Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.

**Producto esperado:** Documento estructurado con el plan de estimulación personalizado.

**Duración estimada:** 3 horas.

### **Aplicación Práctica de Técnicas de Estimulación**

**Objetivo:** Aplica técnicas de estimulación temprana y evalúa su efectividad mediante indicadores específicos.

**Descripción:**

- Los estudiantes seleccionan una técnica de estimulación (sensorial, motora o cognitiva) adecuada para un perfil infantil asignado.
- Simulan la aplicación de la técnica en role-play con compañeros o muñecos representativos.
- Registran los indicadores de progreso que se podrían observar en una intervención real.
- Discuten en plenaria las dificultades y ajustes necesarios.

**Organización:** Parejas o tríos.

**Producto esperado:** Informe breve con descripción de la técnica aplicada y evaluación de su efectividad.

**Duración estimada:** 2 horas.

### **Análisis Crítico de Casos con Alteraciones Neurológicas**

**Objetivo:** Analiza y justifica la selección de estrategias de estimulación en función de alteraciones neurológicas.

**Descripción:**

- Se entregan casos clínicos con diferentes alteraciones neurológicas y evaluaciones clínicas.
- Individualmente, el estudiante analiza el caso y selecciona las estrategias de estimulación más adecuadas.
- Redacta un informe justificando su elección con base en evidencia neurobiológica y funcional.
- Se realiza una discusión grupal para comparar enfoques y fortalecer argumentos.

**Organización:** Individual y discusión en grupo grande.

**Producto esperado:** Informe escrito de análisis y justificación.

**Duración estimada:** 3 horas.

### **Simulación de Intervención Interdisciplinaria**

**Objetivo:** Integra un enfoque interdisciplinario en la planificación y ejecución de intervenciones de estimulación temprana.

**Descripción:**

- Se forman equipos interdisciplinarios con roles asignados (psicólogo, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, pediatra, educador).
- Se presenta un caso complejo que requiere intervención múltiple.

- El equipo planifica conjuntamente una estrategia de estimulación temprana, definiendo roles, tareas y coordinación.
- Simulan una sesión de intervención donde cada profesional aporta desde su especialidad.
- Finalmente, realizan una reflexión grupal sobre la experiencia y beneficios del enfoque interdisciplinario.

**Organización:** Grupos interdisciplinarios de 5 personas.

**Producto esperado:** Plan interdisciplinario y reporte de reflexión grupal.

**Duración estimada:** 4 horas.

## Evaluación

### Evaluación Diagnóstica

**Qué se evalúa:** Conocimientos previos sobre neurodesarrollo, estimulación temprana y técnicas básicas.

**Cómo se evalúa:** Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas al inicio de la unidad.

**Instrumento sugerido:** Test escrito en plataforma digital o papel.

### Evaluación Formativa

**Qué se evalúa:** Progreso en el diseño, aplicación y justificación de estrategias de estimulación, trabajo en equipo y análisis crítico.

**Cómo se evalúa:** Revisión continua de actividades prácticas, participación en discusiones y entrega de informes parciales.

**Instrumento sugerido:** Rúbrica de evaluación para cada actividad, con criterios de claridad, pertinencia, fundamentación y aplicación práctica.

### Evaluación Sumativa

**Qué se evalúa:** Capacidad integral para diseñar y aplicar planes de estimulación temprana, justificar estrategias en alteraciones neurológicas y trabajar interdisciplinariamente.

**Cómo se evalúa:** Examen escrito con casos clínicos para resolución y un proyecto final que incluya un plan de intervención completo con justificación y evaluación.

**Instrumento sugerido:** Examen escrito y rubrica para evaluación del proyecto final.

## Unidad 9: Intervención Multidisciplinaria en Trastornos del Neurodesarrollo

### Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los roles y responsabilidades de los profesionales de la salud, la familia y la comunidad en la atención integral de niños con trastornos del neurodesarrollo, mediante análisis de casos clínicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar estrategias de intervención interdisciplinaria para el seguimiento y cuidado de niños con alteraciones neurodesarrollativas, aplicando criterios basados en evidencia

científica.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar un plan colaborativo de intervención temprana que integre aportes de salud, educación y familia para mejorar el desarrollo infantil en contextos reales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la efectividad de la participación familiar y comunitaria en la rehabilitación y seguimiento del neurodesarrollo infantil, utilizando indicadores de progreso clínico y social.

## **Contenidos Temáticos**

### **1. Introducción a la Intervención Multidisciplinaria en Trastornos del Neurodesarrollo**

- Definición y fundamentos de la intervención multidisciplinaria.
- Importancia de la atención integral en niños con trastornos del neurodesarrollo.
- Contexto actual y retos en la intervención temprana.

### **2. Roles y Responsabilidades de los Profesionales de la Salud, la Familia y la Comunidad**

- Profesionales de la salud: pediatras, neurólogos, psicólogos, terapeutas ocupacionales, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, trabajadores sociales y otros especialistas.
- Rol de la familia: participación activa, apoyo emocional, seguimiento y promoción del desarrollo en el hogar.
- Participación comunitaria: redes de apoyo, servicios sociales, programas educativos y asociaciones civiles.
- Análisis de casos clínicos para identificar roles y responsabilidades específicas en contextos reales.

### **3. Estrategias de Intervención Interdisciplinaria Basadas en Evidencia Científica**

- Principios y modelos de intervención interdisciplinaria.
- Evaluación y seguimiento integral: herramientas y protocolos comunes.
- Intervenciones terapéuticas específicas: terapias conductuales, sensoriales, educativas y médicas.
- Comunicación y coordinación efectiva entre profesionales y familia.
- Revisión y análisis crítico de estudios científicos y guías clínicas actuales.

### **4. Diseño de Planes Colaborativos de Intervención Temprana**

- Identificación de necesidades y recursos en contextos reales.
- Metodologías para la construcción participativa del plan de intervención.
- Integración de aportes de salud, educación y familia en el plan.
- Establecimiento de objetivos, actividades, responsabilidades y cronogramas.
- Herramientas para la documentación y seguimiento del plan.

### **5. Evaluación de la Participación Familiar y Comunitaria en la Rehabilitación y Seguimiento**

- Importancia de la participación familiar y comunitaria en el neurodesarrollo.
- Indicadores clínicos, sociales y funcionales para evaluar progreso.
- Métodos y herramientas para la evaluación continua.

- Interpretación de resultados y ajuste de estrategias de intervención.
- Casos prácticos de evaluación y mejora del involucramiento familiar y comunitario.

## **Actividades**

### **Actividad 1: Análisis de Casos Clínicos para Identificación de Roles**

**Objetivo:** Identificar los roles y responsabilidades de los profesionales de la salud, la familia y la comunidad en la atención integral de niños con trastornos del neurodesarrollo.

**Descripción:**

- Se proporcionarán 2-3 casos clínicos reales o simulados con diferentes trastornos del neurodesarrollo.
- Los estudiantes, en grupos pequeños, analizarán los casos para identificar qué profesionales deben intervenir, cuáles es el rol de cada uno, así como el papel de la familia y la comunidad.
- Discutirán en plenaria para contrastar y consolidar aprendizajes.

**Organización:** grupos de 4-5 estudiantes

**Producto esperado:** informe grupal que describa roles y responsabilidades identificados en cada caso.

**Duración estimada:** 2 horas

### **Actividad 2: Debate sobre Estrategias Interdisciplinarias Basadas en Evidencia**

**Objetivo:** Analizar estrategias de intervención interdisciplinaria para el seguimiento y cuidado de niños con alteraciones neurodesarrollativas, aplicando criterios basados en evidencia científica.

**Descripción:**

- Se asignarán artículos científicos o guías clínicas a diferentes grupos, cada uno con una estrategia o modelo de intervención.
- Los grupos prepararán una presentación defendiendo la efectividad de su estrategia según la evidencia.
- Se realizará un debate donde se expongan ventajas, limitaciones y aplicabilidad en contextos reales.

**Organización:** grupos de 3-4 estudiantes

**Producto esperado:** presentación y resumen crítico de la estrategia asignada.

**Duración estimada:** 3 horas

### **Actividad 3: Diseño de un Plan Colaborativo de Intervención Temprana**

**Objetivo:** Diseñar un plan colaborativo de intervención temprana que integre aportes de salud, educación y familia para mejorar el desarrollo infantil en contextos reales.

**Descripción:**

- En grupos, se proporcionará un perfil de niño con trastorno del neurodesarrollo y un contexto familiar y comunitario específico.

- Los estudiantes deberán diseñar un plan de intervención que incluya objetivos, actividades, responsables y cronograma, integrando a los diferentes actores.
- Presentarán el plan para recibir retroalimentación del grupo y del docente.

**Organización:** grupos de 4-5 estudiantes

**Producto esperado:** plan escrito y presentación oral del plan de intervención.

**Duración estimada:** 4 horas

#### **Actividad 4: Evaluación de la Participación Familiar y Comunitaria a través de Indicadores**

**Objetivo:** Evaluar la efectividad de la participación familiar y comunitaria en la rehabilitación y seguimiento del neurodesarrollo infantil, utilizando indicadores de progreso clínico y social.

##### **Descripción:**

- Se entregarán datos simulados de seguimiento clínico y social de niños con trastornos neurodesarrollativos.
- Los estudiantes, en parejas, seleccionarán indicadores adecuados y realizarán una evaluación del progreso y participación familiar y comunitaria.
- Realizarán un informe con recomendaciones para mejorar la participación y seguimiento.

**Organización:** parejas

**Producto esperado:** informe de evaluación con indicadores y recomendaciones.

**Duración estimada:** 2 horas

#### **Evaluación**

##### **Evaluación Diagnóstica**

**Qué se evalúa:** Conocimientos previos sobre roles profesionales, estrategias de intervención y participación familiar en trastornos del neurodesarrollo.

**Cómo se evalúa:** Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas al inicio de la unidad.

**Instrumento sugerido:** Test digital o en papel con 15-20 preguntas, incluyendo definición de roles y estrategias básicas.

##### **Evaluación Formativa**

**Qué se evalúa:** Progreso en la comprensión y aplicación práctica de los contenidos durante las actividades.

**Cómo se evalúa:** Observación directa durante actividades, revisión de productos parciales, retroalimentación en debates y presentaciones.

**Instrumento sugerido:** Rúbricas para análisis de casos, presentaciones, diseño de planes y evaluaciones realizadas.

##### **Evaluación Sumativa**

**Qué se evalúa:** Competencias integrales al final de la unidad, especialmente la capacidad para identificar roles, analizar estrategias, diseñar planes colaborativos y evaluar participación familiar y comunitaria.

**Cómo se evalúa:** Examen escrito que incluye preguntas de desarrollo, análisis de casos clínicos y diseño de un plan de intervención; además, presentación grupal final.

**Instrumento sugerido:** Examen con preguntas de caso y rúbrica para evaluación de presentación oral y plan escrito.

## **Unidad 10: Aspectos Éticos y Legales en la Atención del Neurodesarrollo Infantil**

### **Objetivos de Aprendizaje**

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los principios éticos fundamentales que rigen la atención del neurodesarrollo infantil, aplicando criterios para la toma de decisiones clínicas responsables.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y explicar los derechos del niño relacionados con la evaluación e intervención en neurodesarrollo, evaluando su relevancia en casos prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar las normativas legales nacionales e internacionales aplicables a la atención del neurodesarrollo infantil, aplicándolas en la elaboración de planes de intervención temprana.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar situaciones clínicas desde una perspectiva ética y legal, proponiendo estrategias de intervención que respeten los derechos del niño y el marco normativo vigente.

### **Contenidos Temáticos**

#### **1. Introducción a la Ética en la Atención del Neurodesarrollo Infantil**

- Definición y relevancia de la ética en salud infantil: Conceptualización de ética aplicada específicamente a la atención en neurodesarrollo.
- Contexto histórico y evolución de los principios éticos en la atención pediátrica y neurodesarrollo.
- Distinción entre ética, moral y legislación en el ámbito clínico.

#### **2. Principios Éticos Fundamentales en la Atención del Neurodesarrollo Infantil**

- Principio de beneficencia y no maleficencia: Garantizar el bienestar y evitar daño en la intervención.
- Principio de autonomía y respeto por el niño y la familia: Concepto de capacidad progresiva y toma de decisiones compartida.
- Principio de justicia: Equidad en el acceso a servicios y recursos para el neurodesarrollo.
- Confidencialidad y privacidad en la atención clínica infantil.
- Aplicación práctica de estos principios en casos clínicos y toma de decisiones responsables.

#### **3. Derechos del Niño en el Contexto del Neurodesarrollo**

- Marco internacional: Convención sobre los Derechos del Niño (CDN) y su relevancia para la atención en neurodesarrollo.

- Derechos específicos relacionados con la salud y desarrollo integral: Derecho a la salud, educación, protección y participación.
- Reconocimiento de la voz y opinión del niño en la evaluación e intervención, acorde a la edad y madurez.
- Implicaciones prácticas de los derechos del niño en la atención clínica y en la elaboración de planes de intervención.

#### **4. Normativas Legales Nacionales e Internacionales Aplicables a la Atención del Neurodesarrollo Infantil**

- Análisis de leyes y regulaciones nacionales sobre la atención sanitaria infantil y neurodesarrollo.
- Normativas internacionales complementarias: protocolos, guías y recomendaciones de organismos como OMS, UNICEF, y otros.
- Requisitos legales para la evaluación, diagnóstico y tratamiento en neurodesarrollo.
- Responsabilidades legales de los profesionales de la salud en la atención temprana.
- Integración de normativas en la planificación y ejecución de intervenciones tempranas.

#### **5. Evaluación Ética y Legal de Situaciones Clínicas en Neurodesarrollo**

- Metodología para el análisis ético y legal de casos clínicos: Identificación de dilemas y conflictos.
- Aplicación de principios éticos y normativas en la resolución de casos prácticos.
- Estrategias para garantizar el respeto a los derechos del niño y el cumplimiento del marco legal.
- Comunicación efectiva con familias y equipos interdisciplinarios en escenarios éticos complejos.
- Elaboración de propuestas de intervención ética y legalmente responsables.

#### **6. Reflexiones y Desafíos Éticos en la Atención del Neurodesarrollo Infantil**

- Desafíos actuales en la práctica clínica: Consentimiento informado, confidencialidad, y equidad.
- Ética en la investigación y uso de nuevas tecnologías en neurodesarrollo.
- Importancia de la formación continua en ética y legislación para profesionales de salud.

### **Actividades**

#### **Actividad 1: Análisis de Principios Éticos en Casos Clínicos**

**Objetivo:** Contribuir al desarrollo del objetivo de analizar los principios éticos fundamentales que rigen la atención del neurodesarrollo infantil.

#### **Descripción:**

- Se proporcionan tres casos clínicos breves con dilemas éticos relacionados con la atención del neurodesarrollo infantil.
- Los estudiantes, en grupos pequeños, identifican qué principios éticos están implicados y proponen criterios para la toma de decisiones responsables.
- Discusión grupal para compartir conclusiones y comparar criterios.

**Organización:** Grupos de 4-5 estudiantes

**Producto esperado:** Informe grupal con análisis de cada caso y justificación ética de las decisiones propuestas.

**Duración estimada:** 90 minutos

## **Actividad 2: Investigación y Presentación sobre Derechos del Niño**

**Objetivo:** Lograr que el estudiante identifique y explique los derechos del niño relacionados con la evaluación e intervención en neurodesarrollo.

### **Descripción:**

- Cada estudiante investiga un derecho específico del niño (por ejemplo, derecho a la salud, a la educación, a la participación) y su aplicación en neurodesarrollo.
- Preparan una presentación corta (5 minutos) explicando la importancia y ejemplos de aplicación en la atención clínica.
- Sesión de preguntas y respuestas con el resto del grupo.

**Organización:** Individual

**Producto esperado:** Presentación oral y resumen escrito del derecho investigado.

**Duración estimada:** 60 minutos

## **Actividad 3: Taller de Normativas Legales y Elaboración de Plan de Intervención**

**Objetivo:** Desarrollar la capacidad de interpretar normativas legales y aplicarlas en la elaboración de planes de intervención temprana.

### **Descripción:**

- Se entrega un marco legal nacional e internacional resumido y un caso clínico.
- En equipos, los estudiantes identifican las normativas aplicables y diseñan un plan de intervención respetando el marco legal.
- Presentación y discusión crítica de los planes elaborados.

**Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes

**Producto esperado:** Documento con plan de intervención detallado y referencia a normativas aplicadas.

**Duración estimada:** 120 minutos

## **Actividad 4: Simulación y Resolución de Dilemas Éticos y Legales**

**Objetivo:** Fortalecer la capacidad de evaluar situaciones clínicas desde una perspectiva ética y legal, proponiendo estrategias de intervención adecuadas.

### **Descripción:**

- Se simula un escenario clínico con dilemas éticos y legales complejos en neurodesarrollo.
- Los estudiantes, en roles asignados (profesional de salud, familia, niño, defensor legal), discuten y negocian posibles soluciones.

- El docente modera y guía la reflexión sobre derechos, ética y normativas.

**Organización:** Grupos de 5-6 estudiantes

**Producto esperado:** Informe grupal con las estrategias acordadas y análisis del proceso de toma de decisiones.

**Duración estimada:** 90 minutos

## **Evaluación**

### **Evaluación Diagnóstica**

**Qué se evalúa:** Conocimientos previos sobre principios éticos, derechos del niño y normativas legales relacionadas con el neurodesarrollo.

**Cómo se evalúa:** Cuestionario breve de opción múltiple y preguntas abiertas al inicio de la unidad.

**Instrumento sugerido:** Test en línea o impreso con 10-15 preguntas, incluyendo casos hipotéticos simples.

### **Evaluación Formativa**

**Qué se evalúa:** Participación activa en las actividades, comprensión y aplicación de conceptos éticos y legales durante la unidad.

**Cómo se evalúa:** Observación y retroalimentación continua durante actividades grupales e individuales, revisión de productos parciales (informes y presentaciones).

**Instrumento sugerido:** Rúbrica de evaluación de participación, análisis ético y claridad en la comunicación.

### **Evaluación Sumativa**

**Qué se evalúa:** Capacidad integral para analizar principios éticos, identificar derechos del niño, interpretar normativas legales y resolver situaciones clínicas con propuestas éticas y legales adecuadas.

**Cómo se evalúa:** Examen escrito con preguntas de desarrollo y análisis de casos clínicos, y presentación final de un plan de intervención con fundamentación ética y legal.

**Instrumento sugerido:** Prueba escrita estructurada y rúbrica para presentación oral y documento entregable.

## **Unidad 11: Estudios de Caso y Simulación Clínica**

### **Objetivos de Aprendizaje**

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar estudios de caso clínicos relacionados con el neurodesarrollo infantil para identificar indicadores de alteraciones neurológicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar técnicas de evaluación y diagnóstico en simulaciones clínicas para determinar el estado del desarrollo motor, cognitivo, comunicativo y emocional del niño.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar planes de intervención temprana basados en el análisis de casos y simulaciones, justificando las estrategias seleccionadas conforme a evidencia científica.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar el enfoque interdisciplinario en la toma de decisiones clínicas durante la simulación para promover una atención integral del niño con riesgo o diagnóstico de trastornos neurodesarrollativos.

## **Contenidos Temáticos**

### **1. Introducción a los Estudios de Caso en Neurodesarrollo Infantil**

- Definición y propósito de los estudios de caso en el contexto clínico del neurodesarrollo.
- Importancia del análisis detallado para la identificación temprana de alteraciones neurológicas.
- Componentes esenciales de un estudio de caso clínico: antecedentes, evaluación, diagnóstico y seguimiento.

### **2. Indicadores Clínicos de Alteraciones en el Neurodesarrollo Infantil**

- Características clínicas que sugieren retrasos o trastornos en el desarrollo motor, cognitivo, comunicativo y emocional.
- Factores de riesgo y señales de alerta temprana en el neurodesarrollo.
- Interpretación de hallazgos en la historia clínica y observación directa del niño.

### **3. Técnicas de Evaluación y Diagnóstico en Simulación Clínica**

- Herramientas estandarizadas para la evaluación del desarrollo infantil: Bayley, Denver, PEDS, entre otras.
- Procedimientos para la observación sistemática durante simulaciones clínicas.
- Uso de instrumentos complementarios: entrevistas familiares, cuestionarios y escalas de valoración.
- Registro y análisis de datos clínicos para la formulación diagnóstica.

### **4. Diseño de Planes de Intervención Temprana Basados en Evidencia**

- Principios básicos de la intervención temprana en trastornos del neurodesarrollo.
- Selección y justificación de estrategias terapéuticas según el análisis del caso y resultados de la simulación.
- Elaboración de objetivos específicos, medibles y alcanzables para la intervención.
- Planificación de recursos y actividades interdisciplinarias para la atención integral.

### **5. Enfoque Interdisciplinario en la Atención Clínica del Niño con Trastornos Neurodesarrollativos**

- Roles y responsabilidades de los profesionales de salud implicados: pediatría, neuropsicología, terapia ocupacional, fisioterapia, logopedia, trabajo social.
- Estrategias para la comunicación efectiva y toma de decisiones conjunta en equipos interdisciplinarios.
- Integración de la familia y entorno en el proceso de evaluación e intervención.
- Simulación clínica avanzada para promover la colaboración interdisciplinaria y atención centrada en el niño.

### **6. Análisis y Resolución de Casos Clínicos en Neurodesarrollo**

- Metodología para el análisis crítico de casos clínicos reales o simulados.

- Identificación de indicadores clínicos y elaboración de un diagnóstico diferencial.
- Discusión grupal para la toma de decisiones clínicas fundamentadas en evidencia científica.

## **7. Aplicación Práctica: Simulaciones Clínicas de Evaluación e Intervención**

- Desarrollo de escenarios clínicos simulados para la práctica de evaluación y diagnóstico.
- Ejercicios prácticos para el diseño y presentación de planes de intervención temprana.
- Feedback y autoevaluación para mejorar habilidades clínicas y de trabajo en equipo.

### **Actividades**

#### **Actividad 1: Análisis detallado de estudios de caso clínicos**

**Objetivo:** Analizar estudios de caso clínicos relacionados con el neurodesarrollo infantil para identificar indicadores de alteraciones neurológicas.

##### **Descripción:**

- Se entregará a cada estudiante o grupo un caso clínico real o simulado con información detallada (historia clínica, observaciones, pruebas complementarias).
- Los estudiantes deberán identificar y listar los indicadores clínicos relevantes que sugieran alteraciones en el desarrollo motor, cognitivo, comunicativo o emocional.
- Se realizará una discusión guiada para contrastar hallazgos y profundizar en la interpretación de los datos.

**Organización:** Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

**Producto esperado:** Informe escrito con análisis del caso y listado de indicadores clínicos detectados.

**Duración estimada:** 2 horas

#### **Actividad 2: Simulación clínica de evaluación del neurodesarrollo**

**Objetivo:** Aplicar técnicas de evaluación y diagnóstico en simulaciones clínicas para determinar el estado del desarrollo del niño.

##### **Descripción:**

- Se organizarán sesiones de simulación con actores o videos pregrabados que representen niños con diferentes perfiles de desarrollo.
- Los estudiantes aplicarán herramientas estandarizadas y técnicas de observación para evaluar áreas motoras, cognitivas, comunicativas y emocionales.
- Posteriormente, elaborarán un diagnóstico preliminar basado en los datos recogidos.
- Se realizará retroalimentación en plenaria con el docente y compañeros.

**Organización:** Parejas o grupos de tres

**Producto esperado:** Reporte de evaluación y diagnóstico preliminar.

**Duración estimada:** 3 horas

### **Actividad 3: Diseño de plan de intervención temprana**

**Objetivo:** Diseñar planes de intervención temprana basados en el análisis de casos y simulaciones, justificando las estrategias seleccionadas con evidencia científica.

**Descripción:**

- Con base en un caso clínico previamente analizado, los estudiantes elaborarán un plan de intervención que incluya objetivos claros, actividades, recursos y responsables.
- Deberán fundamentar cada estrategia con referencias bibliográficas actuales.
- Presentarán su plan ante el grupo para discusión y retroalimentación.

**Organización:** Grupos de 4 estudiantes

**Producto esperado:** Documento escrito del plan de intervención y presentación oral.

**Duración estimada:** 3 horas

### **Actividad 4: Simulación interdisciplinaria para la toma de decisiones clínicas**

**Objetivo:** Integrar el enfoque interdisciplinario en la toma de decisiones clínicas durante la simulación para promover una atención integral del niño.

**Descripción:**

- Se formarán equipos interdisciplinarios simulando roles profesionales (pediatría, terapia ocupacional, psicología, trabajo social, etc.).
- Se presentará un caso clínico complejo en que los equipos deberán discutir, evaluar, diagnosticar y planificar la intervención conjunta.
- El equipo deberá consensuar decisiones clínicas, considerando perspectivas y aportes de cada disciplina.
- Se realizará sesión de retroalimentación con énfasis en comunicación, colaboración y toma de decisiones.

**Organización:** Equipos interdisciplinarios de 5-6 estudiantes

**Producto esperado:** Informe grupal con diagnóstico y plan de intervención interdisciplinario.

**Duración estimada:** 4 horas

### **Evaluación**

#### **Evaluación diagnóstica**

**Qué se evalúa:** Conocimientos previos sobre indicadores de alteraciones en el neurodesarrollo y manejo básico de casos clínicos.

**Cómo se evalúa:** Cuestionario de selección múltiple y preguntas abiertas sobre interpretación de casos clínicos breves.

**Instrumento sugerido:** Test en línea o papel con 15 preguntas, aplicado al inicio de la unidad.

#### **Evaluación formativa**

**Qué se evalúa:** Progreso en el análisis de casos, aplicación de técnicas de evaluación, diseño de planes de intervención y trabajo interdisciplinario.

**Cómo se evalúa:** Observación directa durante actividades prácticas y simulaciones, revisión de productos parciales (informes, planes) y participación en discusiones.

**Instrumento sugerido:** Rúbricas para análisis de casos, evaluación de desempeño en simulaciones y presentación de planes.

### **Evaluación sumativa**

**Qué se evalúa:** Capacidad integral para analizar casos, aplicar técnicas diagnósticas, diseñar intervenciones justificadas y colaborar interdisciplinariamente.

**Cómo se evalúa:** Examen práctico final que incluye análisis de un caso clínico complejo, realización de simulación clínica y presentación de un plan de intervención interdisciplinario.

**Instrumento sugerido:** Protocolo de evaluación práctica con rúbricas que contemplen criterios técnicos, científicos y de trabajo en equipo.

## **Unidad 12: Proyecto Integrador y Evaluación Final**

### **Objetivos de Aprendizaje**

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar un caso hipotético de alteración neurodesarrollativa integrando conocimientos sobre procesos neurobiológicos y clínicos para identificar indicadores relevantes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar un plan de intervención temprana fundamentado en evidencia, que incluya estrategias de prevención y rehabilitación adaptadas al caso estudiado.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar herramientas diagnósticas y técnicas de evaluación para justificar la elección de intervenciones en el contexto del proyecto integrador.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de sintetizar un informe interdisciplinario que integre diferentes enfoques para la atención integral del niño con alteración neurodesarrollativa.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de presentar y defender el proyecto integrador ante un panel evaluador, demostrando competencias críticas y comunicativas.

### **Contenidos Temáticos**

#### **1. Introducción al Proyecto Integrador**

- Propósito y alcance del proyecto integrador: comprensión del objetivo de integrar conocimientos teóricos y prácticos en un caso clínico simulado.
- Revisión de objetivos y competencias a desarrollar en la unidad.
- Metodología para el análisis de casos clínicos en neurodesarrollo infantil.

#### **2. Análisis Integral del Caso Hipotético de Alteración Neurodesarrollativa**

- Presentación del caso: antecedentes clínicos, contexto familiar y desarrollo evolutivo.
- Revisión de procesos neurobiológicos implicados en el caso.
- Identificación y análisis de indicadores clínicos relevantes: signos, síntomas y pruebas complementarias.
- Discusión interdisciplinaria sobre hallazgos y diagnóstico diferencial.

### **3. Diseño del Plan de Intervención Temprana**

- Fundamentos teóricos y evidencia científica en estrategias de prevención y rehabilitación.
- Selección de objetivos terapéuticos específicos y realistas para el caso.
- Descripción detallada de intervenciones adaptadas: terapias, técnicas y recursos.
- Consideraciones éticas y culturales en la planificación de la intervención.

### **4. Aplicación de Herramientas Diagnósticas y Técnicas de Evaluación**

- Revisión de instrumentos diagnósticos estándar para alteraciones neurodesarrollativas.
- Justificación de la elección de herramientas diagnósticas y técnicas de evaluación para el caso.
- Simulación práctica de aplicación e interpretación de resultados.
- Integración de la evaluación en el diseño del plan de intervención.

### **5. Elaboración del Informe Interdisciplinario**

- Estructura y contenido del informe: introducción, análisis, plan de intervención y conclusiones.
- Integración de diferentes enfoques profesionales (neurología, psicología, terapia ocupacional, etc.).
- Redacción clara, precisa y orientada a la colaboración interdisciplinaria.
- Revisión y retroalimentación entre pares para enriquecer el informe final.

### **6. Presentación y Defensa del Proyecto Integrador**

- Preparación de la presentación oral y soporte visual (diapositivas, gráficos, videos).
- Técnicas para la comunicación efectiva y argumentación científica.
- Simulación de defensa ante un panel evaluador: manejo de preguntas y respuestas.
- Autoevaluación y coevaluación para mejorar competencias críticas y comunicativas.

## **Actividades**

### **1. Análisis detallado del caso clínico hipotético**

**Objetivo:** Analizar un caso hipotético integrando conocimientos neurobiológicos y clínicos para identificar indicadores relevantes.

#### **Descripción:**

- Se entrega a cada estudiante o grupo un caso clínico detallado con información médica, antecedentes y desarrollo.
- Los estudiantes revisan la información y elaboran un listado de indicadores neurodesarrollativos relevantes.

- Discuten en grupo las posibles causas y manifestaciones clínicas relacionadas.
- Presentan un breve informe escrito con el análisis y conclusiones preliminares.

**Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes

**Producto esperado:** Informe escrito con identificación y análisis de indicadores neurodesarrollativos.

**Duración:** 3 horas

## **2. Diseño colaborativo del plan de intervención temprana**

**Objetivo:** Diseñar un plan de intervención fundamentado en evidencia, adaptado al caso estudiado.

**Descripción:**

- Partiendo del análisis previo, los grupos elaboran un plan que incluya objetivos, estrategias de prevención y rehabilitación.
- Se busca integrar fundamentos científicos y adaptaciones contextuales.
- Se realiza una sesión de retroalimentación con el docente para ajustar el plan.

**Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes

**Producto esperado:** Documento formal con el plan de intervención temprana.

**Duración:** 4 horas

## **3. Simulación práctica de aplicación e interpretación de herramientas diagnósticas**

**Objetivo:** Aplicar y justificar el uso de herramientas diagnósticas y técnicas de evaluación.

**Descripción:**

- Se proporcionan instrumentos diagnósticos y casos breves para evaluación.
- Los estudiantes simulan la aplicación y registran resultados.
- Discuten en grupo la interpretación de resultados y su impacto en el plan de intervención.

**Organización:** Parejas o grupos pequeños

**Producto esperado:** Informe de aplicación e interpretación de herramientas diagnósticas.

**Duración:** 3 horas

## **4. Elaboración y presentación del informe interdisciplinario y defensa oral**

**Objetivo:** Sintetizar un informe interdisciplinario y presentar el proyecto integrador demostrando competencias críticas y comunicativas.

**Descripción:**

- Los grupos redactan un informe completo integrando todos los aspectos trabajados.
- Preparan una presentación oral apoyada con recursos visuales.
- Realizan la defensa del proyecto ante un panel simulado, respondiendo preguntas y argumentando su propuesta.
- Participan en sesión de retroalimentación y autoevaluación.

**Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes

**Producto esperado:** Informe final escrito y presentación oral con defensa.

**Duración:** 6 horas (4 para elaboración, 2 para presentación y defensa)

## **Evaluación**

### **Evaluación diagnóstica**

**Qué se evalúa:** Nivel inicial de conocimientos sobre análisis de casos neurodesarrollativos y uso de herramientas diagnósticas.

**Cómo se evalúa:** Cuestionario breve y discusión inicial sobre un caso clínico sencillo.

**Instrumento sugerido:** Prueba escrita de opción múltiple y preguntas abiertas; participación en foro de discusión.

### **Evaluación formativa**

**Qué se evalúa:** Progreso en el análisis del caso, diseño del plan, aplicación de herramientas y elaboración del informe.

**Cómo se evalúa:** Revisión de borradores, retroalimentación en sesiones grupales, observación de actividades prácticas y simulaciones.

**Instrumento sugerido:** Listas de cotejo para informes parciales, rúbricas para prácticas y participación, informes de retroalimentación docente.

### **Evaluación sumativa**

**Qué se evalúa:** Capacidad para integrar conocimientos, justificar intervenciones, redactar informe interdisciplinario y defender el proyecto ante un panel.

**Cómo se evalúa:** Calificación del informe final y presentación oral con defensa, considerando contenido, argumentación, claridad y dominio del tema.

**Instrumento sugerido:** Rúbrica de evaluación para informe escrito y presentación oral, con criterios específicos para cada objetivo de la unidad.