



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD DE
ENFERMERÍA EN EL CUIDADO DEL
NEURODESARROLLO DEL RECIÉN
NACIDO

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR
EL GRADO DE MAESTRA EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

VIOLETA DEL CARMEN MELLADO LOPEZ

LIMA – PERÚ

2026

Asesora:

Dra. Mariella Margot Quipas Bellizza

JURADO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

MG. NESTOR CARLOS FLORES RODRIGUEZ

PRESIDENTE

MG. VIRGILIO SAUL HOLGUIN REYES

VOCAL

MG. HUMBERTO AVELINO LEON HUARAC

SECRETARIO

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía constante, mi fortaleza en los momentos de mayor desafío y la luz que ilumina cada paso de mi camino. Gracias por darme la vida, la salud y la oportunidad de seguir creciendo personal y profesionalmente.

A mi amado esposo César, por su amor incondicional, paciencia y compañía en cada etapa de este proceso. Gracias por sostenerme cuando las fuerzas flaquean, por impulsarme a no rendirme y por caminar a mi lado con lealtad y entrega.

A mi hijo Sebastián, motivo de mis mayores esfuerzos y fuente de mi inspiración. Cada logro es también para ti. Gracias por tu ternura, por tu sonrisa que renueva mis fuerzas y por recordarme cada día el verdadero sentido de mis sueños.

Violeta del Carmen M.L.

AGRADECIMIENTOS

Mi más profunda gratitud a Dios por darme la claridad, serenidad y la fortaleza necesaria para culminar este trabajo. Su presencia en mi vida ha sido guía constante y fuente de esperanza en cada etapa del camino. A mi amado esposo y mi adorado hijo por estar siempre conmigo en los momentos más difíciles. A la Dra. Mariella Quipas por su orientación y guía durante el desarrollo de todo este proceso.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Trabajo de investigación autofinanciado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara no tener conflicto de intereses.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	MELLADO LOPEZ VIOLETA DEL CARMEN

Pertenecientes al programa de la **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR**, autores del trabajo titulado: **ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE ENFERMERÍA EN EL CUIDADO DEL NEURODESARROLLO DEL RECIÉN NACIDO**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el grado de **MAESTRA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR** bajo la modalidad de **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	QUIPAS BELLIZZA MARIELLA MARGOT	FAEDU	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **9%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **2951406778**; fecha de entrega: **04-05-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 04 de mayo de 2026**



Firma del asesor
N° DNI: 07626068
ORCID: 0000-0001-9298-0410

Firma del Co-asesor
N° DNI:
ORCID:

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes -----1

1.2 Planteamiento del problema-----6

1.3 Justificación-----10

1.4 Pregunta de investigación-----11

2. OBJETIVOS-----12

2.1 Objetivo general-----12

2.2 Objetivos específicos-----12

3. DESARROLLO DEL ESTUDIO-----13

3.1 Bases teóricas-----13

3.2 Teorías del cuidado y del aprendizaje-----15

3.3 Microambiente neonatal-----24

3.4 Macroambiente neonatal-----29

4. METODOLOGÍA-----39

5. CONCLUSIONES-----68

6. RECOMENDACIONES-----70

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----71

ANEXOS

RESUMEN

El proyecto de investigación tuvo como objetivo general diseñar una propuesta de innovación basada en estrategias para el aprendizaje significativo en estudiantes de Segunda Especialidad en Enfermería en el cuidado del neurodesarrollo del recién nacido. El estudio se justificó por la necesidad de superar las limitaciones de los métodos tradicionales de formación, mejorando la comprensión de conceptos complejos y fortaleciendo las competencias de las enfermeras para contribuir a la calidad de la atención neonatal. Se empleó una metodología cualitativa, de tipo básica, orientada al diseño de una propuesta de innovación y transformación de la realidad educativa. La propuesta de innovación comprendió el desarrollo de estrategias para el aprendizaje significativo centradas en el neurodesarrollo del recién nacido, que integraron el abordaje del microambiente y del macroambiente de cuidado como ejes para la planificación, implementación y evaluación de las experiencias de aprendizaje.

Palabras clave: aprendizaje significativo; neurodesarrollo neonatal; microambiente; macroambiente.

ABSTRACT

The research project aimed to design an innovation proposal based on strategies for meaningful learning in students of the Second Specialty in Nursing focused on the neurodevelopmental care of the newborn. The study was justified by the need to overcome the limitations of traditional teaching methods, enhancing the understanding of complex concepts and strengthening nurses' competencies to improve the quality of neonatal care. A qualitative, basic-type methodology was used, oriented toward the design of an innovation proposal and the transformation of the educational reality. The innovation proposal included the development of meaningful learning strategies centered on newborn neurodevelopment, integrating both the micro-environment and macro-environment of care as key components for planning, implementing, and evaluating learning experiences.

Keywords: meaningful learning; neonatal neurodevelopment; micro-environment; macro-environment.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La Organización Mundial de la Salud (2022) presentó lineamientos actualizados sobre el desarrollo infantil temprano con el propósito de orientar la capacitación de los profesionales de salud en prácticas neuroprotectoras basadas en la evidencia. A través de una revisión amplia de literatura científica y de un proceso de consenso entre expertos internacionales, se identificó la necesidad de fortalecer la preparación del personal a cargo del cuidado neonatal, subrayando la importancia de crear entornos hospitalarios sensibles, adecuados y protectores para el neurodesarrollo. Los hallazgos destacaron que la calidad del micro y macroambiente influye ampliamente en la maduración neurológica, emocional y sensorial del recién nacido. Este antecedente aporta un marco conceptual y normativo global que justifica la pertinencia de desarrollar estrategias educativas especializadas para la formación en cuidados centrados en el neurodesarrollo.

En esta misma línea, Ortiz et al. (2021) evaluaron una intervención educativa basada en el programa Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (Programa de Cuidado y Evaluación del Desarrollo Individualizado del Recién Nacido) NIDCAP en el Hospital Regional del Valle del Mezquital, con el objetivo de determinar su impacto en las competencias de enfermería neonatal. Mediante un diseño cuasiexperimental aplicado a 12 enfermeros, se desarrollaron sesiones formativas teóricas y prácticas centradas en la observación del comportamiento del neonato y el análisis del entorno de cuidado. Los resultados evidenciaron un incremento significativo y sostenido en los

conocimientos, actitudes y habilidades después de la capacitación, el cual se mantuvo incluso tres meses posteriores. Este antecedente demuestra que los programas formativos estructurados y recurrentes pueden fortalecer de manera consistente el desempeño profesional, aportando evidencia directa sobre la efectividad de la capacitación como estrategia de aprendizaje significativo en neonatología.

Por su parte, Rojas (2021) analizó la utilidad de los talleres formativos como estrategia para potenciar las competencias de los estudiantes de Enfermería. Mediante un diseño descriptivo, se aplicaron sesiones con actividades prácticas, discusión de casos y resolución colaborativa de problemas. Los resultados mostraron mejoras en el razonamiento clínico, la participación activa y la consolidación de conocimientos, evidenciando la capacidad de los talleres para articular teoría y práctica de manera efectiva. Este antecedente aporta evidencia sobre el valor pedagógico de las metodologías participativas, apoyando la idea de que el aprendizaje significativo se logra cuando los estudiantes se involucran activamente en experiencias educativas contextualizadas.

En otro estudio, Silva et al. (2022) implementaron una estrategia de aprendizaje activo centrada en la observación clínica y el uso de listas de verificación del entorno en unidades neonatales, con el fin de fortalecer las capacidades del personal para identificar factores ambientales relevantes. Mediante un enfoque cuantitativo aplicado en escenarios reales de cuidado, se demostró que el 88 % de los participantes mejoró su capacidad para reconocer elementos nocivos del micro y macroambiente, tales como niveles de ruido, iluminación excesiva o manipulación inadecuada del neonato. Este antecedente aporta evidencia empírica

sobre la utilidad de integrar actividades de observación estructurada en la formación profesional, resaltando su contribución en la comprensión del neurodesarrollo y en la promoción de ambientes protectores.

Del mismo modo, la Organización Mundial de la Salud (2022), a través de las *Guidelines on Early Childhood Development Interventions*, reforzó la importancia de promover prácticas neuroprotectoras, cuidado centrado en la familia y entornos sensibles al desarrollo. Mediante una revisión sistemática y la evaluación de múltiples estudios internacionales, se recomendó la capacitación continua del personal, la estandarización de protocolos de cuidado y la implementación de intervenciones orientadas a reducir estímulos adversos. Este antecedente contribuye a establecer estándares internacionales que respaldan la necesidad de que la formación en enfermería neonatal incorpore estrategias centradas en el análisis del entorno y en la interacción sensible con el recién nacido.

En el ámbito nacional, Quispe y Espíritu (2023) desarrollaron un programa de capacitación en cuidados centrados en el desarrollo en el Instituto Nacional Materno Perinatal, empleando un diseño preexperimental aplicado a 26 enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Los resultados mostraron un incremento significativo en la aplicación de prácticas adecuadas, que pasaron del 73,1 % al 96,2 %, además de una notable reducción de prácticas inadecuadas. Este antecedente es especialmente relevante para el contexto peruano, ya que confirma que la capacitación sistemática y contextualizada mejora sustancialmente la calidad del cuidado neonatal, respaldando la necesidad de propuestas innovadoras orientadas al aprendizaje significativo.

De manera complementaria, Morales y Valverde (2023) estudiaron el impacto de metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, la simulación clínica y los talleres formativos en la retención del conocimiento de estudiantes de Enfermería. Mediante un diseño cuasiexperimental con grupos comparativos, se identificó un aumento del 35 % en la retención de información y mejoras notables en la capacidad para resolver problemas clínicos. Este antecedente aporta evidencia sólida sobre la efectividad de las metodologías activas para promover comprensión profunda y prolongada, lo cual es fundamental en la formación orientada al neurodesarrollo neonatal.

En un contexto internacional, Lee y Cho (2023) llevaron a cabo un programa de simulación de alta fidelidad en Corea del Sur, utilizando un diseño experimental con 42 participantes distribuidos en grupos control y experimental. Los resultados mostraron mejoras significativas en conocimientos, habilidades prácticas y autoeficacia profesional, con efectos sostenidos hasta seis semanas después de la intervención. Este antecedente proporciona evidencia de alto nivel sobre la potencia pedagógica de la simulación avanzada para integrar teoría, práctica y toma de decisiones en escenarios neonatales.

Similarmente, Pérez y López (2023) desarrollaron un estudio cualitativo basado en aprendizaje experiencial en entornos neonatales, en el que los participantes realizaron observación directa, análisis de casos y reflexión crítica. Los hallazgos señalaron mejoras en empatía, juicio clínico y toma de decisiones fundamentadas. Este antecedente resalta la importancia de experiencias directas y contextualizadas como un medio eficaz para promover aprendizajes significativos y profundos en los futuros profesionales de enfermería.

En el ámbito educativo, Molina y Torres (2024) exploraron la influencia de la retroalimentación reflexiva posterior a simulación clínica mediante un enfoque mixto aplicado a estudiantes de especialidad neonatal. Los resultados mostraron que la reflexión guiada permitió mejorar la comprensión del neurodesarrollo, fortalecer la autocrítica y aumentar la adherencia a protocolos de confort ambiental y control del estrés. Este antecedente aporta evidencia sobre la importancia de incorporar espacios estructurados de reflexión como parte de la formación especializada.

De manera adicional, Mesa (2024) desarrolló una revisión bibliográfica que analizó modelos pedagógicos innovadores centrados en la humanización y la reflexión crítica en enfermería. Se concluyó que los enfoques humanistas potencian la sensibilidad, la empatía y la capacidad reflexiva de los estudiantes, elementos indispensables en el cuidado centrado en el desarrollo. Este antecedente aporta un sustento teórico clave para integrar la humanización como eje formativo en la propuesta educativa.

Finalmente, Gutiérrez y Martínez (2024) aplicaron una simulación especializada orientada al neurodesarrollo mediante un diseño pre y posttest en 30 profesionales posgraduados. Los resultados evidenciaron mejoras en autoconfianza, empatía, autoeficacia profesional y capacidad de intervención neuroprotectora. Este antecedente demuestra que la simulación centrada en el desarrollo del recién nacido es altamente efectiva para fortalecer competencias técnico-humanísticas, aportando un soporte fundamental para la propuesta de innovación educativa.

1.2 Planteamiento del Problema

La formación en enfermería neonatal enfrenta hoy desafíos significativos en un contexto sanitario cada vez más complejo y tecnológicamente avanzado. El aumento sostenido de la supervivencia de neonatos prematuros y de bajo peso al nacer, resultado de los progresos en la medicina perinatal y las terapias intensivas, ha transformado la práctica clínica y la educación de enfermería. Este avance implica nuevas exigencias profesionales: ya no basta con dominar los procedimientos técnicos, sino que se requiere desarrollar competencias integrales que permitan brindar un cuidado holístico, seguro y humanizado, centrado en las necesidades del recién nacido y su familia.

El profesional de enfermería neonatal debe comprender el delicado proceso de adaptación del neonato al medio extrauterino, en el que la estabilidad fisiológica depende no solo de los cuidados médicos, sino también de la creación de un microambiente neuro protector que reduzca el estrés, preserve la homeostasis y favorezca el neurodesarrollo. Esto requiere una sólida formación teórica, práctica y ética, sustentada en la evidencia científica más reciente y en estrategias educativas activas que faciliten el aprendizaje significativo (Ausubel, 2021).

Autores contemporáneos refuerzan esta necesidad. Páez Videla y Poblete Troncoso (2024) destacan que el aprendizaje en enfermería debe concebirse como un proceso continuo, reflexivo y situado, donde el conocimiento se construye a partir de la experiencia real del cuidado y no solo en el aula. Sin embargo, los estudiantes de segunda especialidad en enfermería aún enfrentan barreras estructurales que limitan su desarrollo: currículos poco actualizados, recursos

didácticos insuficientes, heterogeneidad en los niveles de formación, escaso apoyo institucional y dificultad para articular teoría y práctica. Estas brechas generan una distancia entre el conocimiento académico y la realidad del entorno clínico, afectando la calidad del cuidado neonatal.

En la misma línea, García-Ramos et al. (2024) sostienen que el rol del docente de enfermería debe evolucionar de un transmisor de información a un facilitador del aprendizaje crítico y reflexivo, capaz de guiar a los futuros profesionales en la toma de decisiones clínicas basadas en la evidencia y en la empatía. De igual manera, Ponce Rivera (2024) subraya la urgencia de superar los métodos pedagógicos tradicionales, integrando tecnologías digitales, simulación clínica y metodologías activas que promuevan la autonomía, la creatividad y la capacidad de análisis del profesional de enfermería, particularmente en contextos de alta vulnerabilidad como la prematuridad extrema o la hospitalización prolongada.

El modelo NIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program), desarrollado por Heidelise Als (1999), sigue siendo una referencia internacional en la atención neonatal centrada en el desarrollo. Este modelo parte de la observación sistemática del comportamiento del recién nacido y busca adaptar el entorno de cuidados a sus señales fisiológicas y conductuales. Abarca tanto el microambiente: posicionamiento terapéutico, control del dolor, regulación térmica, contacto piel a piel; como el macroambiente: luz, ruido, temperatura y organización del espacio, integrando la participación activa de los padres como elementos fundamentales del cuidado. Investigaciones recientes confirman que la aplicación rigurosa del NIDCAP reduce los niveles de estrés,

mejora la ganancia ponderal, optimiza la estabilidad hemodinámica y favorece el desarrollo neurológico a largo plazo (Als et al., 2023; WHO, 2022).

Asimismo, su incorporación a la educación de enfermería mediante estrategias como la simulación, el aprendizaje basado en problemas (ABP) y la retroalimentación reflexiva ha demostrado potenciar las competencias técnicas y emocionales de los profesionales en formación al permitir la recreación de escenarios clínicos reales en un entorno seguro. (Molina & Torres, 2024; Lee & Cho, 2023).

En este contexto, la revisión documental de los sílabos de formación en enfermería neonatal evidencia que la enseñanza en programas de segunda especialidad se organiza principalmente en torno al abordaje clínico del neonato sano, del neonato de alto riesgo y de las patologías neonatales, con énfasis en la estabilidad fisiológica y el manejo de protocolos. Asimismo, en el plan curricular de la Segunda Especialidad en Enfermería en Cuidados Intensivos Neonatales se observa que las asignaturas del área específica, tales como Cuidados Intensivos Neonatales I, II y III y Especialización en Cuidados Intensivos Neonatales, están orientadas al desarrollo de competencias para la atención del recién nacido crítico, incluyendo ventilación mecánica, reanimación neonatal y manejo hemodinámico.

No obstante, a pesar de esta sólida formación en el abordaje clínico del neonato, se identifica que el enfoque del cuidado centrado en el neurodesarrollo no siempre se incorpora de manera explícita, sistemática e integrada en los procesos formativos, evidenciándose limitaciones en competencias relacionadas con la regulación del

microambiente, el control del macroambiente, la observación conductual del recién nacido y la participación de la familia.

En relación con la brecha formativa identificada en el cuidado del neurodesarrollo neonatal, la evidencia científica respalda esta preocupación. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2022), alrededor del 15 % de los neonatos que ingresan a una UCIN presentan un alto riesgo de desarrollar secuelas neurológicas a corto o largo plazo. Sin embargo, la implementación sistemática de intervenciones neuroprotectoras como el método canguro, el control ambiental, el manejo adecuado del dolor y el fortalecimiento del vínculo afectivo con la familia puede reducir las complicaciones neurológicas hasta en un 30 % (Journal of Perinatology, 2023).

Estas cifras reflejan la importancia de preparar a los profesionales de enfermería para desempeñar un papel activo en la promoción del neurodesarrollo y la prevención del daño neurológico. La formación no debe limitarse a la transmisión de contenidos, sino orientarse a la construcción de saberes significativos, mediante experiencias formativas contextualizadas, interdisciplinarias y centradas en el paciente.

En síntesis, la formación de enfermeras y enfermeros especialistas en neonatología debe orientarse a desarrollar competencias clínicas, cognitivas y actitudinales que integren conocimiento científico, juicio crítico y sensibilidad humana. Para lograrlo, es indispensable una alianza estratégica entre las instituciones educativas y asistenciales, que permita diseñar planes de estudio actualizados, metodologías activas de enseñanza-aprendizaje y evaluaciones

auténticas de desempeño. Solo de esta manera se podrá garantizar una formación que responda a los estándares de calidad, promueva la seguridad del paciente y contribuya a un cuidado integral y humanizado, capaz de mejorar la calidad de vida del recién nacido y su familia.

1.3 Justificación

La enseñanza del neurodesarrollo del recién nacido en la segunda especialidad de enfermería constituye un componente esencial en la formación integral de profesionales altamente capacitados para atender las necesidades de esta etapa crítica del desarrollo humano. Sin embargo, su efectividad puede verse limitada si no se implementan estrategias que promuevan un aprendizaje significativo, adaptadas tanto a las características específicas de los estudiantes como a las demandas de un entorno educativo dinámico.

Este enfoque es relevante, ya que a través de estrategias educativas se puede mejorar el nivel de conocimientos y las prácticas de los estudiantes de enfermería en relación con el neurodesarrollo del recién nacido. Esto, a su vez, contribuye a brindar atenciones de mayor calidad a los neonatos, reduciendo la morbimortalidad mediante la implementación de cuidados adecuados. Además, este proyecto tiene el potencial de promover actividades de capacitación y sensibilización, fomentando prácticas óptimas en el manejo y atención del neonato.

La implementación de estrategias para el aprendizaje significativo enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo que los futuros especialistas en enfermería adquieran herramientas pedagógicas esenciales para transmitir conocimientos complejos de forma clara y efectiva. Estas estrategias son

fundamentales, ya que los profesionales de enfermería no solo aplican conocimientos técnicos en su práctica, sino que también desempeñan un rol educativo en diversos contextos, incluyendo la formación de colegas, el asesoramiento a padres y el trabajo en comunidades.

1.4 Pregunta de investigación

¿Cómo desarrollar una propuesta de innovación basada en estrategias de aprendizaje significativo para estudiantes de Segunda Especialidad de Enfermería en el cuidado del neurodesarrollo del recién nacido?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Diseñar una propuesta de innovación basada en estrategias de aprendizaje significativo

para estudiantes de Segunda Especialidad de Enfermería en el cuidado del neurodesarrollo del recién nacido.

2.2 Objetivos específicos

OE1. Fundamentar teóricamente las estrategias de aprendizaje significativo en el cuidado del neurodesarrollo del recién nacido.

OE2. Diseñar estrategias de aprendizaje significativo en el cuidado del neurodesarrollo del recién nacido con relación al microambiente a través de la elaboración de guías.

OE3. Diseñar estrategias de aprendizaje significativo en el cuidado del neurodesarrollo del recién nacido con relación al macroambiente.

3. DESARROLLO DEL ESTUDIO

3.1 Bases Teóricas

El desarrollo del estudio se ha abordado en relación directa con los objetivos específicos; por tanto, se iniciará la argumentación teórica considerando las estrategias de aprendizaje significativo en el cuidado del neurodesarrollo del recién nacido.

3.1.1 Fundamentación conceptual del cuidado neonatal

El cuidado neonatal constituye un proceso complejo, integral y dinámico que tiene como propósito garantizar la adaptación fisiológica, neurológica y emocional del recién nacido al medio extrauterino, especialmente en condiciones de vulnerabilidad. Desde la perspectiva de la enfermería moderna, este cuidado se concibe como una práctica científica, ética y humanista, orientada a preservar la vida, reducir el sufrimiento y optimizar el desarrollo biopsicosocial del neonato (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022).

Florence Nightingale (1860/2019), precursora de la enfermería profesional, planteó que el entorno constituye un elemento terapéutico fundamental. En su teoría ambientalista, describió que la ventilación, la temperatura, la luz, la higiene y la tranquilidad influyen directamente en la recuperación del paciente. Sus postulados, aunque formulados en el siglo XIX, mantienen plena vigencia en el ámbito neonatal, donde el control de la temperatura, la reducción del ruido y la iluminación regulada son pilares del cuidado de desarrollo (Dos Santos & De Souza, 2021).

El avance de la tecnología médica durante las últimas décadas ha incrementado de forma significativa la supervivencia de neonatos prematuros y de

bajo peso al nacer. Sin embargo, esta evolución plantea nuevos retos al personal de enfermería: prevenir la sobreestimulación sensorial, disminuir los riesgos de iatrogenia y atender integralmente las necesidades del neonato y su familia (Rossi et al., 2025). La especialización en enfermería neonatal exige competencias que integren el dominio técnico con la sensibilidad humana y la comprensión profunda del neurodesarrollo.

El cuidado contemporáneo se sustenta en el modelo de cuidado centrado en el desarrollo y la familia, el cual considera al recién nacido como un sujeto activo, capaz de expresar sus necesidades mediante señales conductuales y fisiológicas, y reconoce a los padres como agentes fundamentales del proceso de recuperación (Altimier & Phillips, 2020). Este enfoque multidimensional busca adaptar el ambiente hospitalario y las intervenciones clínicas a las características individuales del neonato, reduciendo estímulos nocivos y potenciando su autorregulación.

En esta línea, la **neuroprotección** se ha convertido en un eje transversal del cuidado neonatal. Según la Academia Americana de Pediatría (AAP, 2023), las estrategias neuro protectoras incluyen la preservación del sueño, la disminución del dolor, la estabilidad térmica, la nutrición adecuada y el fortalecimiento del vínculo afectivo con los cuidadores. Cada una de estas acciones influye en la organización cerebral y en la calidad de vida futura del recién nacido.

Desde una dimensión educativa, la formación del profesional de enfermería neonatal debe fomentar la adquisición de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales orientadas a la observación, el análisis crítico y la toma de decisiones basada en evidencia. Benner (1984) subraya que la pericia clínica se desarrolla

progresivamente mediante la experiencia práctica y la reflexión sobre la acción. En las UCIN, esta progresión se traduce en la capacidad de interpretar los gestos y reacciones del neonato, anticipar sus necesidades y actuar con precisión y empatía.

La humanización del cuidado constituye otro principio fundamental. Watson (2008) destaca que el acto de cuidar implica una relación transpersonal, en la cual la enfermera y el paciente participan en un proceso de crecimiento y sanación mutuos. En el contexto neonatal, esta interacción se manifiesta en la comunicación afectiva con los padres, la contención emocional, el respeto por la individualidad del neonato y la defensa de sus derechos como sujeto de cuidado.

En síntesis, el cuidado neonatal moderno representa una convergencia entre ciencia, ética y pedagogía. Combina los fundamentos ambientalistas de Nightingale, el humanismo de Watson y la experiencia reflexiva de Benner con los aportes actuales de la neurociencia y la educación en salud. Así, el enfermero neonatal actúa como mediador entre el conocimiento científico y la práctica humanizada, garantizando un entorno seguro y favorecedor del desarrollo integral del recién nacido y su familia.

3.2 Teorías del cuidado y del aprendizaje

El sustento teórico de la enfermería neonatal se enriquece con múltiples corrientes del cuidado y del aprendizaje que orientan tanto la práctica clínica como la docencia universitaria y hospitalaria. Estas teorías permiten comprender la complejidad del proceso de cuidar, enseñar y aprender en contextos de alta exigencia tecnológica y emocional.

3.2.1 Teorías del cuidado

Entre las teorías de enfermería más relevantes para la práctica neonatal se encuentran la teoría ambientalista de Florence Nightingale, la teoría del cuidado humano de Jean Watson, la teoría del desarrollo de competencias de Patricia Benner y el modelo NIDCAP de Heidelise Als.

Nightingale (1860/2019) consideró que el entorno debía mantenerse en condiciones óptimas para favorecer la curación. Sus principios control de temperatura, ventilación, higiene, iluminación y silencio constituyen hoy los pilares del microambiente neonatal, evidenciando la trascendencia de su pensamiento en la prevención de infecciones, la reducción del estrés y la mejora de los resultados clínicos.

Jean Watson (2008) amplió la visión de Nightingale al introducir la dimensión espiritual y emocional del cuidado. Su Teoría del Cuidado Humano promueve la empatía, la confianza y la presencia auténtica de la enfermera, elementos esenciales en la atención a familias con neonatos hospitalizados. La creación de vínculos de apoyo y la comunicación terapéutica reducen la ansiedad parental y facilitan la recuperación del neonato.

Patricia Benner (1984) planteó que el conocimiento práctico se construye progresivamente a partir de la experiencia. Su modelo *De principiante a experto* se aplica en los programas de formación en enfermería neonatal, donde el estudiante avanza desde la observación guiada hacia la toma de decisiones autónoma. Esta progresión fomenta el pensamiento clínico y la seguridad en la ejecución de procedimientos complejos.

Heidelise Als (1999) desarrolló el Programa NIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program), el cual enfatiza la observación del comportamiento del neonato y la adaptación individualizada del entorno. Als demostró que el control del ruido, la luz, la manipulación y la temperatura repercute directamente en la maduración cerebral y el neurodesarrollo (Altimier & Phillips, 2020). Su propuesta representa un puente entre la teoría ambientalista y los principios contemporáneos de neurociencia aplicada al cuidado.

Estas teorías, aunque diversas en origen, comparten una visión holística del cuidado, entendiendo al neonato como un ser integral que requiere intervenciones tanto físicas como emocionales. Asimismo, reconocen que la enfermería es una disciplina reflexiva y científica, cuyo fin último es promover el bienestar y la autonomía del individuo en todas las etapas de la vida.

3.2.2 Teorías del aprendizaje aplicadas a la formación neonatal

En el ámbito educativo, la enfermería neonatal se sustenta en teorías que explican cómo los estudiantes adquieren, integran y aplican el conocimiento en situaciones clínicas. Entre ellas, destacan los aportes de Ausubel, Vygotsky, Kolb y Schön.

David Ausubel (1983) formuló la teoría del aprendizaje significativo, según la cual los nuevos conocimientos se incorporan de manera duradera cuando se relacionan con saberes previos relevantes. En la enseñanza neonatal, esto se traduce en vincular los conceptos teóricos de fisiología y desarrollo con la observación directa del neonato, facilitando la comprensión profunda de sus respuestas clínicas.

Lev Vygotsky (1978) introdujo la teoría sociocultural del aprendizaje, que destaca el papel del lenguaje, la interacción social y la “zona de desarrollo próximo”

en la construcción del conocimiento. En la práctica clínica, el acompañamiento de tutores y enfermeras expertas permite que los estudiantes avancen de la dependencia hacia la autonomía profesional mediante la guía y la colaboración.

David Kolb (1984) propuso el modelo del aprendizaje experiencial, estructurado en cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Este ciclo se aplica en los programas de simulación clínica, donde el alumno vivencia una situación, reflexiona sobre su desempeño, abstrae principios teóricos y los aplica en nuevas circunstancias.

Donald Schön (1983) complementó este enfoque con su concepto de profesional reflexivo, al afirmar que la competencia se desarrolla a través de la reflexión “en la acción” y “sobre la acción”. En la enfermería neonatal, esta reflexión se materializa cuando el estudiante analiza sus intervenciones, identifica aciertos y errores y ajusta su conducta profesional para brindar un cuidado más seguro y humanizado.

El conjunto de estas teorías ofrece un marco pedagógico robusto que integra el aprendizaje cognitivo, social y experiencial. Favorece la construcción de un conocimiento flexible, transferible y éticamente responsable, indispensable para enfrentar la complejidad de la atención en unidades neonatales.

En conclusión, las teorías del cuidado y del aprendizaje conforman la base epistemológica que sustenta la formación y la práctica de la enfermería neonatal. Desde Nightingale hasta Schön, todas coinciden en que el entorno, la experiencia y la reflexión son ejes inseparables del proceso de cuidar y aprender.

3.2.3 Enfoque del cuidado del neurodesarrollo neonatal: microambiente y macroambiente.

En el marco del aprendizaje significativo, resulta necesario definir los contenidos disciplinares que orientan la propuesta formativa, particularmente aquellos vinculados al cuidado del neurodesarrollo neonatal.

Las dimensiones de microambiente y macroambiente no constituyen teorías educativas, sino categorías propias del campo disciplinar de la enfermería neonatal, vinculadas al cuidado centrado en el desarrollo del recién nacido. Su incorporación en la presente propuesta se fundamenta en el enfoque del cuidado neuroprotector, el modelo NIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program) desarrollado por Heidelise Als (Als, 1999), el cuidado centrado en la familia (Altimier & Phillips, 2020) y la teoría ambientalista de Florence Nightingale (Nightingale, 1860/2019).

Desde este enfoque, el cuidado del recién nacido trasciende la resolución de patologías, al considerar la influencia del entorno en su estabilidad fisiológica, conductual y neurológica. En este sentido, el microambiente y el macroambiente representan dimensiones fundamentales del cuidado neonatal, ya que permiten comprender, analizar y regular los estímulos a los que el neonato está expuesto durante su hospitalización (Altimier & Phillips, 2020).

El microambiente comprende las condiciones inmediatas del recién nacido que pueden ser moduladas directamente por el profesional de enfermería, tales como el posicionamiento terapéutico, el manejo del dolor, la manipulación mínima, la regulación térmica y el método canguro. Estas intervenciones contribuyen a

disminuir el estrés, favorecer la autorregulación y promover un desarrollo neurológico adecuado (AAP, 2023; OMS, 2023).

Por su parte, el macroambiente incluye factores externos del entorno hospitalario, como el ruido, la iluminación, la organización del espacio y la participación de la familia en el cuidado. La regulación de estos elementos permite generar un entorno terapéutico más seguro, humanizado y coherente con las necesidades del recién nacido, favoreciendo su estabilidad fisiológica y emocional (Altimier & Phillips, 2020; OMS, 2023).

Desde una perspectiva pedagógica, la selección de estas dimensiones responde a la necesidad de articular el conocimiento teórico con la práctica clínica, facilitando el desarrollo de competencias en contextos reales de atención neonatal. En este sentido, el abordaje del microambiente y macroambiente se vincula con el aprendizaje significativo propuesto por Ausubel (1968), al permitir la integración de nuevos conocimientos con saberes previos; con el aprendizaje experiencial de Kolb (1984), al promover la reflexión sobre la práctica clínica; con el enfoque sociocultural de Vygotsky (1978), al reconocer el aprendizaje como un proceso situado en el entorno clínico; y con el enfoque del profesional reflexivo de Schön (1983), que enfatiza la reflexión en la acción y sobre la acción como base para el desarrollo del juicio clínico en la atención neonatal.

De esta manera, el microambiente y macroambiente no solo se constituyen en dimensiones del cuidado neonatal, sino también en ejes organizadores del proceso formativo, al facilitar la integración de saberes teóricos, habilidades prácticas y actitudes profesionales orientadas al cuidado neuroprotector del recién

nacido.

3.2.4 Simulación clínica en la formación en enfermería neonatal

La simulación clínica constituye una estrategia pedagógica fundamental en la formación de profesionales de la salud, ya que permite recrear escenarios clínicos reales en un entorno controlado y seguro (Jeffries, 2016). En el ámbito de la enfermería neonatal, su aplicación adquiere especial relevancia debido a la complejidad del cuidado del recién nacido y a la necesidad de desarrollar competencias clínicas sin poner en riesgo al paciente (INACSL, 2021).

Esta estrategia favorece el aprendizaje significativo al permitir la integración de conocimientos teóricos con la práctica, facilitando el desarrollo de habilidades técnicas, razonamiento clínico y toma de decisiones (Cant & Cooper, 2017). Asimismo, promueve la seguridad del paciente al reducir errores en la práctica clínica real mediante el entrenamiento previo en situaciones simuladas.

Desde el enfoque del aprendizaje experiencial, la simulación clínica se articula con el modelo de Kolb (1984), al considerar la experiencia concreta, la reflexión y la aplicación como elementos esenciales del aprendizaje. De igual manera, se vincula con el enfoque del profesional reflexivo de Schön (1983), que enfatiza la reflexión en la acción y sobre la acción como base del desarrollo del juicio clínico.

La simulación clínica se desarrolla en tres momentos fundamentales: prebriefing, simulación y debriefing (INACSL, 2021). El prebriefing orienta al estudiante sobre los objetivos y el contexto; la simulación constituye la experiencia activa; y el debriefing permite la reflexión guiada, el análisis del desempeño y la

consolidación del aprendizaje significativo.

En el contexto del cuidado del neurodesarrollo neonatal, la simulación clínica permite entrenar situaciones relacionadas con el control del microambiente, el manejo del dolor, la regulación del macroambiente y la interacción con la familia, contribuyendo al desarrollo de competencias orientadas al cuidado neuroprotector del recién nacido.

3.2.5 Estrategias de aprendizaje significativo en el cuidado del neurodesarrollo del recién nacido

El cuidado neonatal requiere integrar conocimientos científicos, habilidades clínicas y actitudes humanizadas que permitan comprender al recién nacido como un ser altamente vulnerable desde el punto de vista neurológico. En este sentido, el aprendizaje significativo constituye el marco pedagógico central que orienta el diseño de estrategias para la formación de enfermeras especialistas, ya que promueve la construcción de saberes con sentido, contextualizados y aplicables a situaciones reales de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

Aprendizaje significativo en el cuidado neonatal

Según Ausubel (1968), el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se relaciona de manera no arbitraria con los conocimientos previos del estudiante, generando una estructura conceptual más profunda. En el contexto de la enfermería neonatal, este tipo de aprendizaje permite que las estudiantes comprendan no solo “qué hacer”, sino “por qué hacerlo”, articulando la evidencia científica con las respuestas conductuales y fisiológicas del recién nacido.

Autores contemporáneos (García-Ramos et al., 2024; Ponce Rivera, 2024)

destacan que, en escenarios clínicos complejos como la UCIN, el aprendizaje significativo se fortalece mediante experiencias auténticas: análisis de casos, simulación clínica, debriefing reflexivo, observación estructurada y resolución de problemas. Estas estrategias facilitan la toma de decisiones coherentes con los principios de la neuroprotección y permiten integrar teoría, práctica y juicio clínico de manera progresiva.

3.2.6 Estrategias de aprendizaje significativo vinculadas al cuidado del neurodesarrollo

Diseñar estrategias de aprendizaje significativo en enfermería neonatal implica considerar dos dimensiones inseparables del entorno de cuidado:

1. Microambiente neonatal: el espacio inmediato del recién nacido (temperatura, postura, contacto, dolor), que influye directamente en la organización neurosensorial.
2. Macroambiente neonatal: Incluye la Luz, el Ruido, relación con la familia y que modulan la experiencia del neonato y del estudiante.

Las estrategias deben permitir que las estudiantes analicen, comprendan, apliquen y reflexionen sobre cómo cada elemento ambiental impacta el neurodesarrollo.

Entre las estrategias más relevantes se encuentran:

- Guías de aprendizaje: organizan el proceso formativo, describen metas, contenidos, criterios y actividades que el estudiante desarrolla de forma autónoma y con acompañamiento docente.

- Simulación clínica: recrea escenarios reales de la UCIN, permitiendo practicar sin riesgo intervenciones como posicionamiento, termorregulación, manipulación mínima y método canguro.
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): parte de situaciones clínicas auténticas que exigen identificar riesgos neurológicos y proponer intervenciones.
- Debriefing reflexivo (Schön): promueve el análisis crítico de la acción, favoreciendo la autoconciencia profesional.
- Análisis de videos y observación estructurada: permite interpretar señales de estrés y autorregulación, esenciales en el modelo NIDCAP.

Estas estrategias están estrechamente vinculadas con los procesos neurobiológicos del recién nacido crítico, quienes requieren entornos de estímulos regulados, intervenciones predecibles y cuidados individualizados.

3.3 Microambiente neonatal

El microambiente neonatal constituye el espacio inmediato que rodea al recién nacido dentro de la UCIN e incluye todas las condiciones físicas, sensoriales y emocionales que influyen de manera directa en su estabilidad fisiológica y en su neurodesarrollo. En este entorno, cada estímulo positivo o nocivo impacta en la organización cerebral, la autorregulación, el sueño, el dolor y la maduración multisensorial (Altimier & Phillips, 2020; OMS, 2023).

A diferencia del macroambiente, el microambiente es altamente modulable por el profesional de enfermería, razón por la cual se convierte en un espacio

terapéutico fundamental donde la observación continua, el juicio clínico y las intervenciones basadas en evidencia determinan la evolución del neonato (Williams et al., 2018). El recién nacido prematuro, con un sistema nervioso inmaduro y escasa capacidad de autorregulación, es especialmente vulnerable; por ello, el microambiente debe ser gestionado con precisión técnica y sensibilidad humana.

3.3.1 Componentes centrales del microambiente neonatal

a. Posicionamiento terapéutico

Reproduce la experiencia intrauterina mediante flexión, simetría y contención. Un adecuado posicionamiento:

- reduce el gasto energético,
- mejora el sueño profundo,
- favorece la organización motora,
- estabiliza la regulación emocional.

El posicionamiento constituye una intervención neuroprotectora clave porque modula el tono, facilita la autorregulación y ofrece al neonato un entorno seguro y predecible (Altimier & Phillips, 2020).

b. Termorregulación

Mantener la zona termoneutral (36.5–37.5 °C) es esencial para reducir el estrés metabólico y prevenir complicaciones como hipoxia o acidosis. El prematuro carece de mecanismos eficaces de generación de calor, por lo que la termorregulación depende del uso:

- incubadoras servoasistidas,
- cobertores térmicos,
- y Método Canguro (Dunne et al., 2024).

Una temperatura estable favorece la oxigenación, el sueño organizado y la tolerancia a la manipulación.

c. Manejo no farmacológico del dolor

El dolor no tratado altera la arquitectura cerebral y aumenta la vulnerabilidad futura a trastornos cognitivos y emocionales. El microambiente incorpora intervenciones analgésicas fisiológicas como:

- succión no nutritiva,
- sacarosa oral,
- contención,
- envoltura suave,
- contacto piel a piel,
- Método Canguro.

Estas técnicas reducen cortisol, estabilizan signos vitales y fortalecen el apego (Khowaja et al., 2022).

d. Método Canguro

El Método Canguro transforma el microambiente al proporcionar:

- estabilidad térmica,
- regulación cardiorrespiratoria,
- reducción del dolor,
- mejor organización del sueño,
- maduración neurosensorial,
- vínculo afectivo seguro.

Su eficacia ha sido reconocida por la OMS (2023) y la AAP (2022) como intervención neuroprotectora de primera línea. Se integra de forma transversal a la

termorregulación, el manejo del dolor y la contención emocional.

3.3.2 Factores neuroprotectores en el microambiente

Los factores neuroprotectores son intervenciones que buscan optimizar la maduración cerebral reduciendo estímulos nocivos e introduciendo experiencias sensoriales adecuadas. Entre ellos destacan:

- Estabilidad térmica: reduce el estrés metabólico y mejora la perfusión cerebral.
- Protección del sueño: el sueño profundo es crucial para la sinaptogénesis y la plasticidad neuronal.
- Manejo adecuado del dolor: previene alteraciones del eje HHA y modula la respuesta sensorial.
- Vínculo y nutrición: el contacto piel a piel y la lactancia promueven organización neurosensorial y regulación emocional.

En conjunto, estos factores conforman un ecosistema terapéutico que favorece un desarrollo neurológico saludable (AAP, 2023).

3.3.3 Estrategias de aprendizaje significativo vinculadas al microambiente

El Objetivo Específico 2 (OE2) propone diseñar estrategias de aprendizaje significativo relacionadas con el microambiente. Para Ausubel (1983), el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se integra de manera lógica y sustantiva con los conocimientos previos del estudiante.

En el contexto neonatal, el aprendizaje significativo se potencia cuando el estudiante observa al neonato, interpreta sus señales, actúa clínicamente y reflexiona sobre los resultados.

Estrategias clave

1. Observación estructurada del neonato

Permite identificar estrés, confort, sueño, autorregulación y respuesta a intervenciones. Facilita el desarrollo del juicio clínico.

2. Listas de verificación del microambiente

El estudiante identifica brechas en postura, termorregulación, manejo del dolor y contención. Favorece la estandarización y la toma de decisiones.

3. Simulación clínica por escenarios

Incluye situaciones como:

- termo inestabilidad,
- mala postura,
- crisis de estrés,
- dolor no tratado.

La simulación permite practicar decisiones seguras antes del contacto real con pacientes.

4. Debriefing reflexivo

Basado en Schön, permite analizar: qué se hizo, por qué se hizo, qué se debe mejorar.

Transforma la experiencia en aprendizaje profundo.

5. Estudios de caso

Integran fisiología, entorno y respuesta conductual del neonato. Refuerzan el razonamiento clínico.

Cierre integrador del microambiente

El microambiente neonatal es el escenario más sensible del cuidado y el espacio donde la enfermera influye directamente en la organización cerebral del recién

nacido. Dominar su gestión requiere habilidades técnicas, observación fina, razonamiento clínico y sensibilidad humana.

Mediante estrategias de aprendizaje significativo, el microambiente se convierte en un entorno pedagógico vivo, donde el estudiante comprende cómo cada intervención modula la fisiología, el comportamiento y el neurodesarrollo del recién nacido.

3.4 Macroambiente neonatal

El macroambiente neonatal comprende el conjunto de condiciones institucionales, ambientales y culturales que rodean indirectamente al recién nacido dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). A diferencia del microambiente que está conformado por estímulos inmediatos y modulables directamente por la enfermera el macroambiente incluye dimensiones estructurales y organizacionales que condicionan la calidad del cuidado: ruido, iluminación y Cuidado Centrado en la Familia (CCF).

Estos elementos influyen en el bienestar neurosensorial del neonato y en la efectividad de las intervenciones clínicas, pues actúan como reguladores externos del entorno sensorial y emocional (AAP, 2023; OMS, 2023).

El macroambiente también tiene un impacto directo en el aprendizaje del estudiante de enfermería neonatal, ya que determina el clima formativo, los estándares institucionales, las políticas de interacción con la familia y la disponibilidad de recursos. Por ello, comprender y analizar críticamente este entorno constituye un eje esencial para diseñar estrategias de aprendizaje significativo orientadas al neurodesarrollo del recién nacido.

3.4.1 Componentes centrales del macroambiente neonatal

a. Ruido ambiental

El ruido es uno de los estresores más frecuentes en la UCIN. Los sonidos provenientes de alarmas, equipos médicos, conversación del personal y movimiento operativo superan con frecuencia los 45 dB recomendados para el neurodesarrollo.

El exceso de ruido se asocia con:

- Fragmentación del sueño.
- Aumento de frecuencia cardíaca y respiratoria.
- Desorganización conductual.
- Mayor consumo energético.
- Riesgo de alteraciones auditivas y del procesamiento sensorial.

La OMS (2023) y la AAP (2023) reconocen al control acústico como parte esencial de las intervenciones de neuroprotección ambiental. Un macroambiente sonoro adecuado favorece la estabilidad fisiológica y promueve ciclos de sueño–vigilia más organizados.

b. Iluminación ambiental

La iluminación constituye un modulador esencial del sistema circadiano. La exposición a luces intensas y permanentes en la UCIN afecta la maduración neurológica, interfiere con los ciclos de sueño profundo y altera la estabilidad conductual.

La evidencia clínica indica que una iluminación adecuada debe incluir:

- Luz tenue y regulable.
- Evitar focos directos hacia los ojos del neonato.

- Diferenciación de luz diurna y nocturna.
- Uso de cobertores o cortinas en incubadoras.

Una iluminación protectora favorece la regulación neuroendocrina, disminuye el estrés, mejora el sueño REM y fortalece la capacidad de autorregulación (Fanelli et al., 2020; Altimier & Phillips, 2020).

c. Cuidado Centrado en la Familia (CCF)

El CCF reconoce a los padres como cuidadores activos dentro del entorno neonatal. Define un macroambiente emocional y relacional donde la presencia de la familia:

- Reduce el estrés tóxico.
- Favorece el apego seguro.
- Potencia la lactancia materna.
- Mejora la estabilidad cardiorrespiratoria.
- Facilita el neurodesarrollo mediante el contacto afectivo y la interacción continua.

Las políticas institucionales que promueven el acceso parental 24/7, la participación en procedimientos y la toma de decisiones compartida generan un clima de humanización que impacta positivamente tanto en el recién nacido como en el aprendizaje del estudiante de enfermería neonatal.

3.4.2 Estrategias de aprendizaje significativo vinculadas al macroambiente

El diseño de estrategias de aprendizaje significativo relacionadas con el macroambiente neonatal se desarrolló mediante la elaboración de guías de aprendizaje estructuradas, que permiten integrar teoría, práctica y reflexión crítica.

Estas estrategias buscan que el estudiante comprenda cómo los factores ambientales: iluminación, ruido y participación familiar influyen directamente en la estabilidad fisiológica y emocional del recién nacido, así como en la calidad del cuidado.

Siguiendo el enfoque de Ausubel, el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se conecta de manera sustancial con los conocimientos previos del estudiante. En el contexto del macroambiente, esto implica reconocer el entorno sensorial, analizar riesgos ambientales y aplicar intervenciones basadas en evidencia. Del mismo modo, desde la perspectiva de Kolb y Schön, la experiencia práctica y la reflexión guiada son fundamentales para transformar la observación ambiental en juicio clínico competente.

Principales estrategias

1. Observación diagnóstica del entorno sensorial

El estudiante identifica fuentes de ruido, intensidades lumínicas inadecuadas y barreras para el acceso parental.

Esta estrategia desarrolla pensamiento crítico y capacidad de análisis ambiental.

2. Aplicación de instrumentos de evaluación ambiental

Incluye el uso de:

- Sonómetros digitales o apps de ruido.
- Luxómetros.
- Checklist institucionales de ambiente UCIN.

El empleo de instrumentos fomenta la objetividad y la competencia técnica.

3. Simulación clínica del macroambiente

Los escenarios simulados permiten recrear:

- Sobrecarga acústica.
- Iluminación inadecuada.
- Conflictos familiares o restricciones al CCF.

La simulación ayuda al estudiante a tomar decisiones y diseñar intervenciones correctivas.

4. Debriefing reflexivo

Tras cada actividad, el estudiante analiza:

- ¿Qué impacto tiene el entorno en la estabilidad del neonato?
- ¿Cómo se relaciona la evidencia con la práctica?
- ¿Qué acciones pueden mejorar el ambiente?

Esta reflexión genera aprendizaje transformador.

5. Diseño de propuestas de mejora institucional

El estudiante elabora recomendaciones sobre:

- Reducción de ruido.
- Implementación de luz regulable.
- Protocolos para incrementar la presencia parental.

Esta estrategia integra teoría, evidencia y contexto institucional.

Cierre integrador del macroambiente

El macroambiente neonatal constituye el marco institucional y ambiental que condiciona el cuidado del recién nacido en la UCIN, integrando factores como la iluminación, el ruido y el cuidado centrado en la familia. Estos elementos influyen de manera indirecta pero significativa en la estabilidad fisiológica, la organización neurosensorial y la humanización del cuidado.

El análisis del macroambiente permite diseñar estrategias de aprendizaje

significativo que fortalecen en el estudiante la capacidad de identificar riesgos ambientales, interpretar su impacto clínico y proponer intervenciones sustentadas en evidencia científica y principios de neuroprotección. De este modo, el macroambiente se consolida como un escenario formativo clave, donde se integran conocimiento, reflexión crítica y compromiso institucional para favorecer un cuidado neonatal seguro, humanizado y orientado al neurodesarrollo.

A partir del análisis teórico desarrollado en los apartados precedentes, se evidencia la necesidad de concretar los fundamentos del aprendizaje significativo y del cuidado neuroprotector en un producto pedagógico aplicable al contexto formativo de la enfermería neonatal. En este sentido, la **guía de aprendizaje** se constituye en el instrumento integrador que permite traducir la evidencia científica y los enfoques pedagógicos en una propuesta estructurada, coherente y orientada al desarrollo de competencias clínicas y reflexivas.

3.5 Componentes de la guía de aprendizaje

A continuación, se describen los componentes que estructuran una guía de aprendizaje, según el enfoque por competencias y la literatura pedagógica actual:

- **Competencia:** Es la capacidad del estudiante para movilizar conocimientos, habilidades, actitudes y juicio clínico en situaciones reales de cuidado neonatal. Define el desempeño esperado y orienta toda la planificación didáctica.
- **Contenidos:** Conjunto de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el logro de la competencia. Incluyen conocimientos teóricos, procedimientos clínicos y valores profesionales.

- Secuencia didáctica: Organización de las actividades de aprendizaje en momentos (inicio, desarrollo y cierre). Describe qué hará el docente y el estudiante, especificando estrategias, actividades, tiempos y recursos.
- Materiales educativos: Recursos físicos o digitales utilizados para facilitar el aprendizaje (videos, guías clínicas, simulación, artículos científicos, listas de verificación, etc.).
- Estrategias para el aprendizaje significativo: Acciones pedagógicas basadas en teorías como Ausubel, Kolb, Vygotsky o Schön, destinadas a favorecer la comprensión profunda, la reflexión y la transferencia del conocimiento.
- Instrumento de evaluación: Herramientas utilizadas para valorar el logro de la competencia (rúbricas, listas de cotejo, escalas, matrices). Debe estar alineado con las evidencias de aprendizaje.
- Referencias bibliográficas: Fuentes científicas y normativas que sustentan la guía, siguiendo el formato APA 7.

A partir de la literatura expuesta, la autora considera elaborar una tabla comparativa entre el microambiente y macroambiente con la finalidad de visualizar sus diferencias, complementariedades y aportes específicos al cuidado neuroprotector y al proceso formativo.

Tabla 1. Comparación entre microambiente y macroambiente neonatal

Dimensión	Microambiente	Macroambiente
Definición	Entorno inmediato del neonato: postura, temperatura, manipulación y método canguro	Contexto institucional: Iluminación Ruido Cuidados Centrados en la familia
Objetivo	Garantizar la homeostasis y el neurodesarrollo individual.	Establecer condiciones estructurales y políticas que permitan un cuidado sostenible.
Principios	Regulación térmica, control sensorial, manejo del dolor, vinculación afectiva.	Humanización, liderazgo transformacional, seguridad del paciente, formación continua.
Responsables	Enfermeras asistenciales, estudiantes y familia.	Autoridades institucionales y equipos multidisciplinarios.
Resultados esperados	Estabilidad fisiológica, sueño adecuado, ganancia ponderal, maduración neurosensorial.	Calidad asistencial, satisfacción del personal y familias, reducción de eventos adversos.

Nota. Elaboración propia a partir de la síntesis y adaptación de la literatura científica sobre microambiente y macroambiente neonatal y cuidado neuroprotector (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022, 2023; American Academy of Pediatrics [AAP], 2022, 2023; Altimier & Phillips, 2020; Fanelli et al., 2020).

3.6 Cultura de seguridad y liderazgo institucional como componentes del macroambiente neonatal

La cultura de seguridad del paciente y el liderazgo institucional se abordan en el presente estudio no como elementos aislados, sino como componentes estructurales del macroambiente neonatal, en la medida en que condicionan las prácticas de cuidado, las decisiones clínicas y el clima formativo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

La cultura de seguridad del paciente se define como el conjunto de valores, actitudes, percepciones y conductas compartidas que determinan el compromiso de una organización con la prevención de errores, la gestión del riesgo y la mejora continua. En el contexto neonatal, donde la vulnerabilidad del paciente es máxima, esta cultura modula indirectamente el entorno de cuidado, influyendo en la adherencia a protocolos, la comunicación del equipo y la protección del neurodesarrollo.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022), una cultura de seguridad sólida requiere liderazgo visible, comunicación abierta, sistemas de reporte de incidentes sin enfoque punitivo y aprendizaje organizacional continuo. En la UCIN, estos elementos configuran un macroambiente institucional seguro, que favorece prácticas coherentes con la neuroprotección y la humanización del cuidado. Estudios como el de Fanelli et al. (2020) evidencian que las unidades que promueven el liderazgo transformacional presentan menor incidencia de eventos adversos y mayor adherencia a los estándares de cuidado neonatal.

Desde la perspectiva de la enfermería, el liderazgo institucional cumple una

función clave en la traducción de la cultura de seguridad en prácticas formativas y asistenciales concretas. La enfermera líder no solo coordina procesos, sino que orienta al equipo, modela conductas seguras y promueve espacios de reflexión sobre la práctica clínica. En este sentido, su rol pedagógico se manifiesta al transformar los eventos adversos y las situaciones de riesgo en oportunidades de aprendizaje colectivo (Ponce Rivera, 2024).

La integración de la seguridad del paciente en la formación de pregrado y especialidad permite que los estudiantes desarrollen competencias críticas para identificar riesgos ambientales, analizar errores y proponer mejoras. Estrategias como la simulación clínica, el análisis de incidentes y la reflexión grupal favorecen la construcción de aprendizajes significativos, al vincular la teoría con situaciones reales del macroambiente institucional.

En síntesis, la cultura de seguridad y el liderazgo institucional constituyen componentes transversales del macroambiente neonatal, en tanto influyen en la calidad del cuidado y en el proceso formativo del estudiante de enfermería. Su inclusión en este apartado responde a la necesidad de comprender cómo el entorno organizacional condiciona las prácticas neuroprotectoras y cómo puede ser abordado pedagógicamente para fortalecer un cuidado seguro, humanizado y coherente con los principios del neurodesarrollo.

4. METODOLOGÍA

4.1 Enfoque metodológico

El presente estudio se enmarca en un enfoque aplicado, de nivel propositivo, orientado al diseño de una propuesta de innovación educativa para fortalecer el aprendizaje significativo en estudiantes de segunda especialidad en enfermería neonatal.

A diferencia de los enfoques cualitativos orientados a la comprensión de fenómenos, este estudio no busca interpretar experiencias o percepciones, sino diseñar una intervención educativa que responda a las necesidades formativas identificadas en el contexto de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

El carácter del estudio es propositivo y prospectivo, dado que no se ejecuta la intervención, sino que se plantea una propuesta pedagógica innovadora susceptible de ser aplicada en el contexto formativo. En este marco, se consideran como ejes de la propuesta las dimensiones del microambiente (posicionamiento, termorregulación neonatal, método canguro y manejo del dolor) y del macroambiente (iluminación, ruido y cuidados centrados en la familia), factores clave en el cuidado neuroprotector del recién nacido.

La propuesta se fundamenta en el enfoque por competencias, el aprendizaje significativo y el aprendizaje experiencial, integrando estrategias como la simulación clínica, el aprendizaje basado en problemas y la reflexión sobre la práctica. Estas estrategias permiten fortalecer el desarrollo de competencias clínicas, cognitivas y actitudinales en el profesional de enfermería

en formación.

Asimismo, la propuesta considera el uso de instrumentos de evaluación orientados a valorar el logro de competencias en el cuidado del neurodesarrollo neonatal.

4.2 Desarrollo de la propuesta de innovación

La propuesta se concreta en la elaboración de dos guías de aprendizaje, organizadas según las dimensiones del microambiente y macroambiente neonatal. Cada guía se diseña con una planificación estructurada que incluye: competencias, contenidos, secuencia didáctica, materiales educativos, estrategias de aprendizaje significativo, actividades de simulación clínica, instrumentos de evaluación y referencias científicas.

Las guías están orientadas a promover la integración entre teoría y práctica, mediante el desarrollo de experiencias de aprendizaje contextualizadas que favorecen la toma de decisiones y el razonamiento clínico en el cuidado del recién nacido.

En este contexto, la simulación clínica se incorpora como estrategia central de la propuesta educativa, permitiendo recrear escenarios propios de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en un entorno seguro. A través de esta metodología, los estudiantes aplican conocimientos, desarrollan habilidades y fortalecen su capacidad de análisis frente a situaciones clínicas complejas.

Estas experiencias se complementan con procesos de debriefing reflexivo, orientados a analizar el desempeño, identificar oportunidades de mejora y consolidar el aprendizaje significativo. De esta manera, se favorece el desarrollo

de competencias clínicas, cognitivas y actitudinales necesarias para el cuidado neuroprotector del recién nacido.

Tabla 2. Estructuración de las Guías de Aprendizaje

No. Guía	Tema	Competencia	Contenidos	Secuencia didáctica	Materiales educativos	Estrategias de aprendizaje	Estrategia para el aprendizaje significativo	Instrumento de evaluación	Referencias bibliográficas
1	Posicionamiento terapéutico	Regula adecuadamente el posicionamiento terapéutico del RN aplicando principios de neuroprotección.	Microambiente, flexión–alineación, contención, señales de autorregulación.	Fundamentos del posicionamiento; taller de nido terapéutico; simulación; debriefing.	Artículos, videos, lista de cotejo postural.	Simulación clínica + debriefing reflexivo	Ausubel, Kolb, Vygotsky, debriefing reflexivo.	Rúbrica de desempeño postural.	Altier & Phillips (2020); AAP (2022).
	Termorregulación neonatal	Mantiene la zona termoneutral del RN integrando servocontrol, incubadora y signos clínicos.	Zona termoneutral, mecanismos de pérdida de calor, estrés térmico.	Fisiología; demostración del servocontrol; análisis de casos; simulación.	Guías clínicas, videos, checklist térmico.	Análisis de casos clínicos + simulación clínica	Kolb, Ausubel, aprendizaje experiencial.	Lista de cotejo de termorregulación.	AAP (2023); INMP (2023).
	Método Canguro (KMC)	Aplica de manera segura y continua el Método Canguro como intervención térmica, analgésica y reguladora.	Fundamentos fisiológicos, estabilidad térmica, cardiorrespiratoria, señales de confort/estrés, técnica correcta.	Fundamentos; taller práctico; simulación clínica; análisis de errores.	Manuales KMC, videos, guías OMS.	Simulación clínica + aprendizaje basado en problemas (ABP)	Kolb, Vygotsky, aprendizaje experiencial, debriefing.	Rúbrica KMC.	OMS (2023); AAP (2022); Conde-Agudelo (2016).
	Manejo del dolor y manipulación mínima	Aplica intervenciones no farmacológicas para disminuir dolor y estrés neonatal.	Fisiología del dolor, PIPP-R, succión NN, sacarosa, contención, manipulación mínima.	Análisis fisiológico; taller analgésico; simulación de procedimiento; debriefing.	Guía del dolor INMP, videos, checklist.	Simulación clínica + debriefing reflexivo + estudio de casos	Kolb, Schön, reflexión guiada.	Rúbrica de manejo del dolor.	INMP (2023); Pados & Estrem (2021).

2	Ruido ambiental en la UCIN	Identifica y regula el ruido para proteger el sueño, estabilidad fisiológica y neurodesarrollo.	Fuentes de ruido, efectos fisiológicos, normativas acústicas.	Identificación de fuentes; medición de decibeles; resolución de casos.	Videos, decibelímetro, checklist acústico.	Observación diagnóstica del entorno + simulación clínica + análisis de casos	Ausubel, Kolb, debriefing.	Lista de cotejo acústico.	Fanelli et al. (2020); OMS (2023).
	Iluminación y ritmos circadianos	Regula la iluminación ambiental según estándares neuroprotectores.	Luz en neurodesarrollo, luxómetros, organización del sueño, errores comunes.	Fundamentos; medición de lux; simulación de iluminación adecuada/inadecuada.	Fotos clínicas, luxómetro, videos.	Simulación clínica + análisis de entorno + estudio de casos	Kolb, reflexión guiada.	Lista de cotejo ambiental.	NICU Standards (2023); Draeger (2022).
	Cuidado Centrado en la Familia (CCF)	Implementa el CCF para favorecer apego, lactancia y neurodesarrollo.	Acceso parental, comunicación terapéutica, barreras institucionales, humanización.	Fundamentos; juego de roles; simulación; diseño de plan institucional.	Manuales AAP, videos, protocolos.	Simulación clínica + juego de roles + debriefing reflexivo	Vygotsky, Schön, análisis de casos.	Rúbrica de interacción familia– profesional.	Phillips (2024); AAP (2023).

A continuación, se desarrollan cada una de las guías de aprendizaje con su planificación completa, considerando actividades específicas, recursos, tiempos y estrategias pedagógicas, en coherencia con el enfoque propositivo del estudio y con la naturaleza de una propuesta de innovación educativa.

Cada guía de aprendizaje incluye:

- Desarrollo completo de la secuencia didáctica (inicio, desarrollo y cierre).
- Diseño de los materiales educativos utilizados, tales como videos, casos clínicos, listas de cotejo y simulaciones.
- Fundamentación teórica de las estrategias pedagógicas.
- Instrumento de evaluación alineado a la competencia.
- Evidencias de aprendizaje esperadas.

Esta estructura asegura la coherencia interna de la propuesta, la adecuada articulación entre teoría y práctica, y su pertinencia pedagógica para la formación en enfermería neonatal.

GUIA DE APRENDIZAJE 1

UNIDAD: Microambiente neonatal para el cuidado del neurodesarrollo del recién nacido

Resultado de aprendizaje.

El estudiante analiza y aplica estrategias de cuidado del microambiente neonatal orientadas al posicionamiento terapéutico, el manejo del dolor, la manipulación mínima y el método canguro, integrando criterios neuroprotectores y evidencia científica actual para favorecer el desarrollo neurológico del recién nacido.

1. Competencia

Regula adecuadamente el microambiente neonatal mediante intervenciones de, posicionamiento terapéutico, el manejo del dolor, la manipulación mínima y el método canguro interpretando las respuestas del neonato y aplicando principios de neuroprotección basados en evidencia científica.

2. Contenidos

- Conceptualización del microambiente neonatal
- Posicionamiento terapéutico y contención
- Manipulación mínima y agrupación de cuidados
- Manejo no farmacológico del dolor
- Señales de estrés y autorregulación del recién nacido.
- Método Canguro como intervención neuroprotectora.
- Principios de neuroprotección del recién nacido hospitalizado.

3. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES – UNIDAD: MICROAMBIENTE NEONATAL

Temática	Actividades
SESIÓN 1– POSICIONAMIENTO TERAPÉUTICO	<p data-bbox="631 402 1025 437">Primer Bloque: 8:00 a 10:00</p> <ul data-bbox="685 478 1962 740" style="list-style-type: none"><li data-bbox="685 478 1727 513">• Introducción al microambiente neonatal y su relación con la neuroprotección.<li data-bbox="685 555 1962 590">• Fundamentos del posicionamiento terapéutico y su importancia en el desarrollo neuromuscular.<li data-bbox="685 632 1666 667">• Flexión, contención y alineación como herramientas de autorregulación.<li data-bbox="685 708 1883 743">• Análisis de posturas inadecuadas y efectos sobre respiración, tono muscular y estabilidad. <p data-bbox="730 785 1155 820">Segundo Bloque: 10:15 a 12:00</p> <ul data-bbox="685 861 1765 1043" style="list-style-type: none"><li data-bbox="685 861 1379 896">• Taller práctico: construcción del nido terapéutico.<li data-bbox="685 938 1765 973">• Evaluación postural mediante observación estructurada en escenarios simulados.<li data-bbox="685 1015 1397 1050">• Corrección guiada de errores posturales frecuentes. <p data-bbox="730 1091 1133 1126">Tercer Bloque: 12:15 a 14:00</p> <ul data-bbox="685 1168 1935 1273" style="list-style-type: none"><li data-bbox="685 1168 1585 1203">• Simulación clínica de escenarios con fallas en el posicionamiento.<li data-bbox="685 1244 1935 1279">• Debate y síntesis: el posicionamiento como estrategia neuroprotectora y promotora del sueño.

Actividades de estudio independiente	Elaboración de matriz de comparación de posturas adecuadas vs. inadecuadas con análisis de riesgos.
Materiales de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisión sobre posicionamiento neonatal. https://health.iberojournals.com/index.php/IBEROJHR/article/view/789/650 ● Video – Posicionamiento neonatal https://youtu.be/z8EovHZzEkM
<p>SESIÓN 2 –</p> <p>TERMORREGULA- CIÓN NEONATAL</p>	<p>Primer Bloque: 8:00 a 10:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fisiología térmica del prematuro y concepto de zona termoneutral. ● Mecanismos de pérdida de calor: radiación, convección, evaporación, conducción. ● Discusión guiada: consecuencias clínicas de la inestabilidad térmica en el neurodesarrollo. <p>Segundo Bloque: 10:15 a 12:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Demostración del uso de incubadora, servocontrol y método canguro. ● Análisis de videos clínicos: identificación de signos de estrés térmico. ● Elaboración de checklist de riesgos térmicos en la UCIN.

	<p>Tercer Bloque: 12:15 a 14:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolución de casos clínicos: hipotermia, hipertermia y fluctuaciones térmicas. ● Diseño colaborativo de un plan de intervención para termorregulación neuroprotectora.
Actividades de estudio independiente	El estudiante analiza un caso clínico y elabora un informe donde identifica riesgos térmicos, intervenciones correctivas y posi
Materiales de apoyo	<p>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE HIPOTERMIA.pdf</p> <p>https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Neo2023/14_GU%C3%8DA%20DE%20PR%C3%81CTICA%20CL%C3%8DNIC</p> <p>AAP – Recomendaciones para el manejo de la temperatura (2023): https://doi.org/10.1542/peds.2022-061237</p> <p>Video explicativo sobre termorregulación: https://youtu.be/cP1e64CXNp4</p>

<p>SESIÓN 3 –</p> <p>MANEJO DEL</p> <p>DOLOR Y</p> <p>MANIPULACIÓN</p> <p>MÍNIMA</p>	<p>Primer Bloque: 8:00 a 10:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fisiología del dolor neonatal y su impacto en el neurodesarrollo. ● Identificación de señales de dolor y estrés: herramientas PIPP-R ● Relación entre dolor repetido y alteraciones en la plasticidad cerebral. <p>Segundo Bloque: 10:15 a 12:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Técnicas analgésicas no farmacológicas: succión no nutritiva, sacarosa, contención y piel a piel. ● Manipulación mínima y agrupación de cuidados como estrategias neuroprotectoras indirectas. ● Taller de ejecución: aplicación de técnicas analgésicas en escenarios simulados. <p>Tercer Bloque: 12:15 a 14:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Simulación de un procedimiento doloroso. ● Debriefing reflexivo modelo PEARLS: análisis técnico, emocional y ético. ● Construcción de un plan integrado de cuidado neuroprotector basado en evidencia.
--	---

Actividades de estudio independiente	El estudiante analiza un procedimiento clínico frecuente e identifica modificaciones para disminuir el dolor y potenciar la neu
Materiales de apoyo	https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Neo2023/24_GU%C3%8DA%20DE%20PR%C3%81CTICA%20CL%C3%8 Manejo del dolor neonatal: https://youtu.be/-1MG7s1g5Z0
SESIÓN 4 – MÉTODO	Primer Bloque: 8:00 a 10:00 <ul style="list-style-type: none"> ● Fundamentos fisiológicos del Método Canguro.

<p>CANGURO (CONTACTO PIEL A PIEL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Beneficios sobre la estabilidad térmica, cardiorrespiratoria, autorregulación y neurodesarrollo. ● Discusión: evidencia OMS–AAP y su aplicabilidad en UCIN de alta complejidad. <p>Segundo Bloque: 10:15 a 12:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Taller práctico: técnica correcta del Método Canguro. ● Señales de confort y estrés durante el contacto piel a piel. ● Análisis de errores frecuentes en la implementación del método. <p>Tercer Bloque: 12:15 a 14:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Simulación clínica: aplicación del método canguro como parte del plan neuroprotector.
<p>Actividades de estudio independiente</p>	<p>El estudiante analiza un caso clínico y propone un plan terapéutico donde integre el Método Canguro como intervención térmica.</p>
<p>Materiales de apoyo</p>	<p>Plataforma del Estado Peruano. El Método canguro y su importancia</p> <p>https://www.gob.pe/92434-el-metodo-canguro-y-su-importancia-en-el-cuidado-del-recien-nacido</p> <p>Video: https://youtu.be/kge6jpnEO6o</p>

--	--

4. Aplicación de estrategias para el aprendizaje significativo

Enfoque teórico	Aplicación en la unidad (Microambiente Neonatal)	Propósito formativo
Ausubel – Aprendizaje significativo	Activación de conocimientos previos sobre fisiología neonatal, termorregulación, postura, KMC y dolor.	Conectar saberes previos con nuevos conceptos clínicos.
Kolb – Aprendizaje experiencial	Simulaciones clínicas, talleres prácticos, demostraciones (nido, KMC, técnicas analgésicas).	Convertir la experiencia práctica en aprendizaje aplicable.
Vygotsky – ZDP	Trabajo colaborativo, tutoría docente y resolución conjunta de casos.	Favorecer autonomía progresiva y razonamiento crítico.
Schön – Reflexión en la acción	Debriefing posterior a simulaciones y procedimientos.	Fomentar pensamiento crítico y mejora continua.
Neuroprotección	Interpretación de señales de estrés y aplicación de intervenciones protectoras.	Garantizar que las decisiones preserven la integridad neurológica.

5. Rubrica de evaluación

Criterio	Excelente – 5 pts	Bueno – 4 pts	Regular – 3 pts	Deficiente – 0–2 pts
1. Regulación térmica neuroprotectora	Mantiene zona termoneutral sin fluctuaciones; aplica servocontrol y KMC con precisión.	Mantiene temperatura con mínimas correcciones.	Requiere apoyo; intervenciones incompletas.	No mantiene estabilidad térmica.
2. Posicionamiento y manipulación mínima	Flexión-alineación óptima; contención adecuada; respeta sueño.	Posiciona adecuadamente con correcciones menores.	Posiciona con ayuda; manipulación inconsistente.	Posicionamiento incorrecto.
3. Manejo no farmacológico del dolor	Identifica dolor con PIPP-R; aplica técnicas completas y piel a piel.	Identifica dolor evidente; técnicas adecuadas.	Reconoce solo dolor evidente.	No identifica dolor.
4. Sustento científico y reflexión	Evidencia actual; reflexión profunda.	Sustento parcial; reflexión adecuada.	Sustento débil.	No sustenta ni reflexiona.
5. Integración teórico-práctica	Toma decisiones precisas, coherentes y oportunas.	Decisiones generalmente adecuadas.	Decisiones incompletas.	Decisiones erróneas o ausentes.

Ponderación

Nivel de logro	Puntaje	Interpretación
Excelente	18–20	Domina completamente el microambiente; integra postura, temperatura, dolor y KMC con precisión.
Bueno	14–17	Desempeño sólido con algunas limitaciones.
Regular	10–13	Comprensión parcial; requiere apoyo.
Deficiente	0–9	No demuestra dominio; intervenciones incorrectas.

6. Material educativo



Figura 1

Componentes del cuidado centrado en el desarrollo: microambiente neonatal, macroambiente neonatal y cuidado centrado en la familia.

Nota. Adaptado de *Cuidados centrados en el desarrollo neonatal* [Video], por Instituto de Formación en Enfermería, 2021, YouTube.

<https://youtu.be/3uybXG3FbHU>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altimier, L., & Phillips, R. (2020). *The neonatal integrative developmental care model*. *Journal of Neonatal Nursing*, 26(1), 15–23.
<https://doi.org/10.1016/j.jnn.2019.09.001>
- American Academy of Pediatrics. (2023). *Clinical report: Maintaining body temperature in the neonatal period*. *Pediatrics*, 151(2).
<https://doi.org/10.1542/peds.2022-061237>
- Codina, M., & Gómez, P. (2018). *Neuroprotective care in neonatal units: Environmental and behavioral strategies*. *Advances in Neonatal Care*, 18(4), 260–268.
- Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP). (2023). *Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Hipotermia en el Recién Nacido*.
https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Neo2023/14_GU%C3%8DA%20DE%20PR%C3%81CTICA%20CL%C3%8DNICA%20PARA%20EL%20DIAGN%C3%93STICO%20Y%20TRATAMIENTO%20DE%20HIPOTERMIA.pdf
- Conde-Agudelo & Díaz-Rossello (Revisión sistemática Cochrane)
- Conde-Agudelo, A., & Díaz-Rossello, J. L. (2016). *Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(8), CD002771.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD002771.pub4>
- Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP). (2023). *Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento del Dolor en el Recién Nacido*.
https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Neo2023/24_GU%C3%8DA%20DE%20PR%C3%81CTICA%20CL%C3%8DNICA%20PARA%20EL%20DIAGN%C3%93STICO%20Y%20TRATAMIENTO%20DEL%20DOLOR%20EN%20EL%20RECI%C3%89N%20NACIDO.pdf
- Pados, B. F., & Estrem, H. (2021). *Non-pharmacological pain management in neonates: Evidence-based strategies*. *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 35(3), 200–212. <https://doi.org/10.1097/JPN.0000000000000617>
- Williams, A. L., et al. (2018). *Protective neonatal care: Neurodevelopmental perspectives*. *Advances in Neonatal Care*, 18(6), 421–430.
<https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000058>

GUÍA DE APRENDIZAJE 2

UNIDAD: Cuidado del Neurodesarrollo del Recién Nacido – Macroambiente

Neonatal

Resultado de aprendizaje

El estudiante analiza e interviene en los componentes del macroambiente neonatal (iluminación, ruido y cuidado centrado en la familia— aplicando principios de neuroprotección, evidencia científica y enfoques pedagógicos que permiten garantizar un entorno institucional seguro, humanizado y favorecedor del desarrollo neurológico).

1. Competencia

Regula adecuadamente los factores del macroambiente neonatal (iluminación, ruido y participación familiar) aplicando intervenciones institucionales coherentes con políticas de neuroprotección, cultura de seguridad y evidencia científica, interpretando sus efectos sobre la estabilidad fisiológica y neurológica del recién nacido.

2. Contenidos

- Conceptualización del macroambiente neonatal
- Iluminación ambiental y ritmos circadianos
- Control del ruido y ambiente acústico neuroprotector
- Cuidado Centrado en la Familia (CCF)
- Cultura de seguridad institucional
- Normativas y estándares en UCIN
- Neuroprotección institucional

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES – UNIDAD: MACROAMBIENTE NEONATAL

Temática	Actividades
<p>SESIÓN 1</p> <p>RUIDO AMBIENTAL EN UCIN</p>	<p>Primer Bloque: 8:00–10:00</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del macroambiente como modulador del neurodesarrollo. • Identificación de fuentes de ruido: alarmas, equipos, personal. • Efectos del ruido: sueño fragmentado, taquicardia, estrés fisiológico. <p>Segundo Bloque: 10:15–12:00</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medición de decibeles con equipos o apps. • Revisión de videos clínicos para identificar sobrecarga acústica. • Creación de checklist de riesgos acústicos. <p>Tercer Bloque: 12:15–14:00</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de casos con inestabilidad por ruido. • Diseño grupal de medidas institucionales para disminuir ruido.
Actividad independiente	Elaboración de un “mapa acústico” identificando fuentes de ruido y acciones de

	mitigación.
Materiales de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> • Niveles de ruido recomendados. <p>https://jpedres.org/articles/the-effect-of-noise-meters-giving-visual-and-auditory-alarms-used-on-reducing-noise-in-neonatal-intensive-care-unit/jpr.galenos.2021.97720 Video: https://youtu.be/2wTkdJZwXYs?t=233</p>
<p>SESIÓN 2 — ILUMINACIÓN</p> <p>NEONATAL</p> <p>Iluminación y ritmos circadianos</p>	<p>Primer Bloque: 8:00–10:00</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de la luz en el neurodesarrollo. • Iluminación adecuada vs. excesiva. • Alteraciones del sueño y organización del tono. <p>Segundo Bloque: 10:15–12:00</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taller: medición de lux en escenarios simulados. • Análisis de fotografías UCIN para identificar errores. • Elaboración de criterios de iluminación protectora. <p>Tercer Bloque: 12:15–14:00</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Simulación clínica de un entorno con iluminación inadecuada. • Discusión: cómo adaptar la iluminación según edad gestacional.
Actividad independiente	Elaborar un plano de iluminación sugerida para neonatos.
Materiales de apoyo	<p>Iluminación de la unidad de cuidados intensivos neonatales: actualización y recomendaciones - PubMed</p> <p>https://nicudesign.nd.edu/nicu-standards/nicu-standard-24-ambient-lighting-in-infant-care-areas/?utm_source</p> <p>https://www.draeger.com/es_mx/Hospital/NICU-Lighting-Influence-Of-Light-On-Premature-Babies</p> <p>Video: https://youtu.be/q--T5GEn5h4</p>

<p>SESIÓN 3 — CUIDADO</p> <p>CENTRADO EN LA FAMILIA</p> <p>(CCF)</p> <p>Acceso parental y humanización del cuidado</p>	<p>Primer Bloque: 8:00–10:00</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia del CCF en apego, lactancia y neurodesarrollo. • Beneficios del acceso continuo de los padres. <p>Segundo Bloque: 10:15–12:00</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulación de consejería terapéutica. • Debate: barreras institucionales al CCF. • Revisión de protocolos de acceso parental. <p>Tercer Bloque: 12:15–14:00</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juego de roles: interacción profesional–familia. • Elaboración de un plan de mejora institucional para fortalecer el CCF.
Actividad independiente	Diseñar una propuesta de mejora para participación parental en UCIN.
Materiales de apoyo	• Modelo CCF – AAP.

	• Video: https://youtu.be/df6CxyFJjk
--	--

Estrategias de aprendizaje significativo

Enfoque teórico	Aplicación en la unidad (Macroambiente Neonatal)	Propósito formativo
Ausubel: Aprendizaje significativo	Activación de conocimientos previos sobre UCIN, infraestructura, ruido y luz.	Conectar conceptos previos con nuevos contenidos del macroambiente.
Kolb: Aprendizaje experiencial	Simulación de escenarios con ruido/luz excesivos; debriefing.	Consolidar el aprendizaje práctico aplicado.
Vygotsky: Zona de Desarrollo Próximo	Trabajo colaborativo durante análisis de casos.	Favorecer aprendizaje asistido y construcción colectiva de soluciones.
Schön: Reflexión en y sobre la acción	Debriefing estructurado posterior a simulaciones y ejercicios.	Fortalecer pensamiento crítico y autorregulación profesional.
Neuroprotección	Aplicación de estrategias para favorecer entorno sensorial saludable.	Garantizar decisiones orientadas al bienestar neurológico.

Rúbrica

CRITERIO	Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Insuficiente (1)
1. Análisis del macroambiente neonatal (ruido, iluminación, accesos, flujos, ambiente institucional)	Identifica todos los riesgos con análisis profundo y justifica su impacto en el neurodesarrollo.	Identifica la mayoría con buena argumentación.	Identificación parcial y análisis superficial.	Identificación mínima o incorrecta; sin comprensión del impacto clínico.
2. Aplicación de principios de neuroprotección institucional	Propone intervenciones coherentes, completas y basadas en evidencia actual.	Propone intervenciones adecuadas, pero poco desarrolladas.	Propone acciones generales sin sustento sólido.	Propone acciones incompletas o no pertinentes.
3. Integración teórico-práctica (modelos de aprendizaje + evidencia clínica)	Relaciona teoría, evidencia y práctica de manera clara, profunda y crítica.	Relación adecuada, pero con vacíos.	Integración débil, referencias limitadas.	Sin integración; presenta desarticulación conceptual.
4. Presentación, redacción y soporte académico	Documento impecable, coherente, con APA 7 correcta y fuentes pertinentes.	Buena presentación con pequeños errores.	Presentación básica y con errores frecuentes.	Desordenado, con errores graves y sin soporte bibliográfico.
5. Propuesta de mejora institucional (ruido, iluminación, CCF, cultura de seguridad)	Propone un plan de mejora factible, innovador, bien argumentado y alineado a estándares internacionales.	Propone una mejora sólida pero no completamente desarrollada.	Mejora poco factible o débilmente argumentada.	No propone mejora o esta es incoherente o inviable.

Tabla de puntaje

Nivel de logro	Puntaje total	Interpretación
Excelente	18 – 20 puntos	Demuestra dominio sólido y reflexivo del análisis del macroambiente, aplica principios de neuroprotección y propone mejoras institucionales viables y bien sustentadas.
Bueno	14 – 17 puntos	Cumple adecuadamente con los criterios; integra teoría y práctica, aunque con algunos vacíos o menor profundidad en la propuesta de mejora.
Regular	10 – 13 puntos	Evidencia comprensión parcial del macroambiente; las intervenciones y propuestas son generales, con escaso sustento teórico.
Deficiente	0 – 9 puntos	No identifica adecuadamente los riesgos del macroambiente, no integra teoría y práctica ni plantea propuestas coherentes de mejora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Academy of Pediatrics. (2023). Clinical report: Maintaining body temperature in the neonatal period. *Pediatrics*, 151(2), Article e2022061237. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-061237>
- Altimier, L. B., & Phillips, R. M. (2020). The neonatal integrative developmental care model: Seven neuroprotective core measures for family-centered developmental care. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 20(2), 98–105. <https://doi.org/10.1016/j.nainr.2020.04.005>
- Fanelli, C., Pera, A., & García, N. (2020). Liderazgo transformacional y cultura de seguridad en unidades neonatales. *Revista Iberoamericana de Salud y Seguridad*, 9(2), 45–58.
- Instituto de Formación en Enfermería. (2021). Cuidados centrados en el desarrollo neonatal [Video]. YouTube. <https://youtu.be/3uybXG3FbHU>
- World Health Organization. (2022). Guidelines for neonatal care. World Health Organization.
- Phillips, R. (2024). Family-centered care in neonatal units.

4.3 Consideraciones éticas

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de autonomía, beneficencia, justicia y confidencialidad, conforme a la Declaración de Helsinki (OMS, 2013) y a los lineamientos de la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

No se vulneró la integridad de ninguna persona, dado que la propuesta no fue aplicada en campo y no implicó interacción con pacientes, estudiantes o personal de salud.

Se garantiza la propiedad intelectual y la citación responsable de todas las fuentes consultadas, siguiendo el Manual APA 7.^a edición (2020).

Asimismo, se declara el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) únicamente para el apoyo en la redacción y organización de contenido, sin reemplazar el análisis crítico, la construcción conceptual ni la elaboración personal de la propuesta pedagógica. El uso de IA se integró de manera ética, transparente y supervisada, respetando las normativas institucionales.

5. CONCLUSIONES

1. La formación en enfermería neonatal requiere una transformación pedagógica orientada al aprendizaje significativo, la humanización del cuidado y la integración efectiva entre teoría y práctica. Los avances científicos y tecnológicos en neonatología demandan profesionales con competencias clínicas, reflexivas y éticas, capaces de responder a las complejas necesidades del recién nacido y su familia en contextos de alta complejidad asistencial.
2. El análisis teórico y contextual evidenció limitaciones en la formación actual de la segunda especialidad en enfermería neonatal, particularmente en el uso sistemático de estrategias activas de enseñanza y en la articulación entre los contenidos teóricos y la práctica clínica. La sobrecarga asistencial, el predominio de metodologías tradicionales y la escasez de espacios de reflexión crítica dificultan el desarrollo del pensamiento clínico y del cuidado neuroprotector.
3. En respuesta a esta problemática, el estudio permitió diseñar una propuesta de innovación pedagógica basada en estrategias de aprendizaje significativo, que integra guías de aprendizaje, aprendizaje basado en problemas, simulación clínica y debriefing reflexivo. Dicha propuesta se sustenta en el enfoque constructivista y en los principios del modelo NIDCAP, promoviendo una comprensión integral del micro y macroambiente neonatal como ejes del cuidado del neurodesarrollo del recién nacido.

4. La propuesta elaborada constituye un modelo teórico y pedagógico viable para fortalecer la formación en enfermería neonatal, al promover entornos de aprendizaje neuroprotectores, humanizados y centrados en el estudiante. No obstante, se reconoce que su implementación y validación empírica deberán desarrollarse en estudios posteriores, a fin de evaluar su aplicabilidad, pertinencia institucional y efectividad en contextos reales de enseñanza clínica.

6. RECOMENDACIONES

1. Fortalecer la capacitación pedagógica y disciplinar de los docentes de enfermería neonatal en teorías del aprendizaje significativo, humanización del cuidado y neuroprotección, promoviendo la integración sistemática de estos enfoques en los programas de segunda especialidad, con el fin de consolidar una base teórica sólida que sustente la práctica clínica especializada.
2. Implementar progresivamente estrategias de aprendizaje significativo orientadas al microambiente neonatal, tales como guías de aprendizaje, simulación clínica y debriefing reflexivo, que permitan fortalecer las competencias del estudiante en posicionamiento terapéutico, termorregulación, manejo del dolor y método canguro, favoreciendo el cuidado neuroprotector del recién nacido.
3. Promover la aplicación de estrategias educativas orientadas al análisis y mejora del macroambiente neonatal, incorporando actividades formativas vinculadas al control del ruido, la regulación de la iluminación y el cuidado centrado en la familia, así como al fortalecimiento de la cultura de seguridad y humanización del cuidado en las instituciones formadoras y asistenciales.
4. Desarrollar investigaciones posteriores que permitan la implementación piloto y la validación de la propuesta de innovación pedagógica mediante juicio de expertos y evaluación en contextos reales de enseñanza clínica, con el propósito de determinar su pertinencia, aplicabilidad y efectividad en la formación de enfermería neonatal especializada.

7.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Altimier, L. B., & Phillips, R. M. (2020). The neonatal integrative developmental care model: Seven neuroprotective core measures for family-centered developmental care. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 20(2), 98–105. <https://doi.org/10.1016/j.nainr.2020.04.005>
- Als, H. (1999). Newborn individualized developmental care and assessment program (NIDCAP): An update. *Acta Paediatrica*, 88(4), 1–8.
- Als, H., Gilkerson, L., & Duffy, F. H. (2023). Developmental care in the neonatal intensive care unit: Long-term neurobehavioral outcomes. *Journal of Perinatology*, 43(2), 241–250. <https://doi.org/10.1038/s41372-022-01512-1>
- American Academy of Pediatrics. (2023). *Guidelines for perinatal care (9th ed.)*. American Academy of Pediatrics.
- Arslan, M., Yildiz, A., & Aksoy, T. (2025). Noise exposure and sleep disturbance in neonatal intensive care units: A prospective observational study. *Pediatric Nursing*, 51(1), 24–32.
- Ausubel, D. P. (1983). *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view*. Springer.
- Ausubel, D. P. (2021). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo (4.^a ed.)*. Trillas.
- Benner, P. (1984). *From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice*. Addison-Wesley.
- Boud, D., & Molloy, E. (2013). *Feedback in higher and professional education*:

Understanding it and doing it well. Routledge.

Dos Santos, F. D., & De Souza, P. (2021). Aplicación del modelo ambientalista de Nightingale en unidades neonatales modernas. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 29, e3501. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4500.3501>

Dunne, T., Lewis, C., & Andrews, K. (2024). Thermoregulation strategies in neonatal intensive care units: An evidence-based review. *Advances in Neonatal Care*, 24(3), 198–207.

Fanelli, C., Pera, A., & García, N. (2020). Liderazgo transformacional y cultura de seguridad en unidades neonatales. *Revista Iberoamericana de Salud y Seguridad*, 9(2), 45–58.

Flores Sardá, C. (2010). Evaluación de los aprendizajes en la universidad. En *Blanco & Negro*, 1(1), 45–56.

García-Ramos, M., Pineda, C., & Rivera, L. (2024). Vínculo afectivo y neurodesarrollo: Estrategias para el cuidado humanizado en neonatología. *Revista Chilena de Enfermería Neonatal*, 14(1), 33–47.

González-Pérez, M. (2021). Innovación tecnológica en la educación de enfermería: Del aula a la simulación virtual. *Educación Médica*, 22(4), 205–212.

Gutiérrez, P., & Martínez, S. (2024). Simulación clínica centrada en el neurodesarrollo: Impacto en la autoconfianza y empatía profesional. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 38(2), 99–110.

Hernández-Sampieri, R., Mendoza, C., & Torres, P. (2022). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (7.^a ed.). McGraw-

Hill.

Khowaja, M., Parpio, Y., & Khan, S. (2022). Non-pharmacological interventions for neonatal pain relief: Evidence-based approaches. *Journal of Neonatal Nursing*, 28(4), 157–164.

Lee, J., & Cho, Y. (2023). High-fidelity simulation in neonatal nursing education: Effects on neuroprotective competence. *Nurse Education Today*, 124, 105716. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105716>

Mesa, C. (2024). Modelos pedagógicos humanistas aplicados a la enfermería neonatal. *Revista Colombiana de Enfermería*, 42(1), 87–98.

Molina, J., & Torres, F. (2024). Retroalimentación reflexiva tras la simulación clínica: Aprendizaje significativo en neonatología. *Revista Española de Educación Médica*, 29(3), 215–226.

Morales, L., & Valverde, C. (2023). Metodologías activas en la enseñanza de enfermería: Un enfoque basado en competencias. *Revista Peruana de Educación en Salud*, 7(1), 54–67.

Organización Mundial de la Salud. (2013). Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. OMS.

Organización Mundial de la Salud. (2022). Guidelines on early childhood development interventions. World Health Organization.

Ortiz, L., Hernández, M., & Ramírez, G. (2021). Talleres formativos en enfermería neonatal: Impacto en competencias cognitivas y actitudinales. *Revista Mexicana de Enfermería Neonatal*, 5(2), 99–110.

- Páez Videla, A., & Poblete Troncoso, M. (2024). Aprendizaje reflexivo en enfermería: De la práctica clínica a la transformación educativa. *Educare*, 28(2), 65–82.
- Pérez, R., & López, D. (2023). Aprendizaje experiencial y toma de decisiones en entornos neonatales. *Revista de Enfermería Iberoamericana*, 18(2), 203–219.
- Ponce Rivera, D. (2024). Transformación de la docencia en enfermería: Retos del aprendizaje activo en salud. *Revista Peruana de Ciencias de la Salud*, 12(3), 44–59.
- Rojas, F. (2021). Talleres formativos como metodología activa en enfermería. *Revista Latinoamericana de Pedagogía*, 19(3), 88–102.
- Rossi, F., Silva, R., & Meneses, J. (2025). Environmental stress and noise control in NICUs: A multidisciplinary approach. *Pediatric Health Care*, 41(2), 119–128.
- Silva, M., Pereira, L., & Santos, R. (2022). Estrategias de aprendizaje activo en unidades neonatales: Observación clínica y listas de verificación. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75(1), e20220015.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Watson, J. (2008). *Nursing: The philosophy and science of caring (Rev. ed.)*. University Press of Colorado.
- Williams, A. L., Sanderson, M., & Hall, R. (2018). *Environmental influences on*


neonatal outcomes: Light and noise in NICUs. *Journal of Perinatal Nursing*,
32(3), 212–220.

World Health Organization. (2022). *Global report on early childhood development and care in neonatal units*. WHO.

ANEXOS

MICROAMBIENTE

SESIÓN 1 POSICIONAMIENTO TERAPEUTICO Y SU IMPACTO EN LA NEUROPROTECCIÓN DEL RECIÉN NACIDO			
COMPETENCIA: Regula adecuadamente el microambiente neonatal mediante intervenciones de posicionamiento terapéutico integrando principios de neuroprotección y análisis de señales del neonato.			
CONTENIDOS A DESARROLLAR Fundamentos del posicionamiento: - Posturas, flexión contención y alineación. -Autorregulación y señales de estrés. -Nido terapéutico -Impacto postural en la respiración, tono y estabilidad			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE: 1.- Aplica técnicas de posicionamiento terapéutico basadas en evidencia. 2.- Identifica señales de estrés y autorregulación durante las intervenciones. 3.- Analiza la influencia del posicionamiento en el desarrollo neuromuscular y la estabilidad fisiológica.			
Secuencia de la Sesión	Descripción de las Actividades	Distribución del tiempo	Recursos

<p>INICIO</p>	<p>Bienvenida e introducción al microambiente. Preguntas activadoras: ¿Que señales posturales indican estrés? Análisis grupo de imágenes comparativas.</p>	<p>10 minutos</p>	<p>Video posicionamiento https://youtu.be/z8EovHZzEkM https://health.iberojournals.com/index.php/IBEROJHR/article/view/789/650</p>
<p>DESARROLLO</p>	<p>Fundamentos del posicionamiento: 1. Flexión alineación y contención(posturas). 2. Taller práctico: Construcción del nido terapéutico. Corrección guiada de errores recuentes.</p>	<p>15 minutos</p> <p>30 minutos</p> <p>45 minutos</p>	 <p>Estimados colegas, les</p> <p>https://www.tiktok.com/@profe.miguel.dario/video/7581578840661609746?is_from_webapp=1&sender_device=pc https://www.tiktok.com/@profe.miguel.dario/video/7575223903199579400?is_from_webapp=1&sender_device=pc</p>

CIERRE	<p>¿Cómo impacta la postura el sueño y la estabilidad del neonato?</p> <p>Conclusiones: Tras la discusión y el debate se sintetizan las conclusiones principales poniendo énfasis en la relevancia de elegir adecuadamente la postura del neonato para optimizar su sueño y estabilidad.</p>		
--------	---	--	--

SESIÓN 2 TERMOREGULACIÓN NEONATAL Y METODO CANGURO


COMPETENCIA: Regula la temperatura del recién nacido utilizando servocontrol, incubadora y método Canguro aplicando criterios de neuroprotección y prevención del estrés térmico.


CONTENIDOS A DESARROLLAR:

- Zona termoneural.
- Pérdidas de calor: Radiación, convección, evaporación, conducción.
- Estrés térmico y neurodesarrollo.
- Método canguro (KMC)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- Mantiene la estabilidad térmica y reconoce signos de estrés.
- Aplica adecuadamente el método canguro como estrategia térmica y de autorregulación.
- Evalúa riesgos térmicos y diseña intervenciones correctivas.

Secuencia de la Sesión	Descripción de las Actividades	Distribución del tiempo	Recursos
INICIO	Revisión de los principios de la termorregulación. Interpretación de casos breves sobre hipotermia/hipertermia.	10 minutos	Guía INMP hipotermia:
DESARROLLO	1. Fisiología térmica y zona termoneutral. Pérdidas de calor: Radiación, convección, evaporación, conducción	15 minutos	
	2. Taller demostrativo:	30 minutos	

<p>CIERRE</p>	<p>incubadora, servocontrol.</p> <p>3. Método Canguro:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beneficios fisiológicos y neurológicos. – Señales de confort y estrés. <p>4. Simulación: fluctuaciones térmicas y toma de decisiones.</p> <p>Síntesis del rol de la termorregulación en el neurodesarrollo.</p> <p>Instrucciones para el informe de estudio independiente.</p> <p>Actividad de estudio independiente – Analizar un caso clínico e identificar riesgos térmicos, intervenciones correctivas y su relación con el neurodesarrollo.</p>	<p>45 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p>	<p>https://youtu.be/cP1e64CXNp4?t=2</p>  <p>The infographic is titled "MECANISMOS DE PERDIDA Y GANANCIA DE CALOR EN RN" and includes the subtitle "Los cuatro mecanismos por los cuales el calor es transferido desde y hacia la superficie corporal". It illustrates four mechanisms: <ul style="list-style-type: none"> Conducción: A baby lying on a surface with a temperature of 36.5°C. Arrows point from the baby to the surface, labeled "Superficie 36°C". Evaporación: A baby with a temperature of 36.5°C. Arrows labeled "H₂O" point upwards from the baby's body. Convección: A baby with a temperature of 36.5°C. Arrows labeled "18°C" point upwards from the baby, indicating heat loss to the surrounding air. Irradiación: A baby with a temperature of 36.5°C. Arrows labeled "30°C" point towards the baby from a window, indicating heat gain from the environment. </p>
---------------	--	---	--

SESIÓN 3 MANEJO DEL DOLOR Y MANIPULACIÓN MINIMA

COMPETENCIA: Aplica intervenciones no farmacológicas para el manejo del dolor, integra manipulación mínima y agrupa cuidados para promover estabilidad fisiológica y neurológica.

CONTENIDOS A DESARROLLAR:

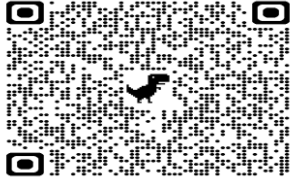

Fisiología del Dolor neonatal, PIPP R, Succión no nutritiva, Sacarosa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE: Identifica signos tempranos de dolor.

Aplica técnicas analgésicas adecuadas.

Integra manipulación mínima para proteger el sueño y reducir estrés.

Secuencia de la Sesión	Descripción de las Actividades	Distribución del tiempo	Recursos
------------------------	--------------------------------	-------------------------	----------

<p>INICIO</p>	<p>Análisis de video sobre dolor neonatal.</p> <p>Preguntas sobre procedimientos dolorosos.</p>	<p>10 minutos</p>	<p>Guía práctica MINSA Dolor neonatal</p> 
<p>DESARROLLO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación del dolor (PIPP-R). 2. Técnicas analgésicas: Succión NN, sacarosa, contención, piel a piel. 3. Manipulación mínima, agrupar cuidados según estado. 4. Simulación: Venopunción + aplicación de técnicas analgésicas. 5. Debriefing modelo PEARLS. 	<p>15 minutos</p> <p>30 minutos</p>	<p>Video dolor neonatal: https://youtu.be/-1MG7s1g5Z0</p> 
<p>CIERRE</p>		<p>45 minutos</p>	

	<ul style="list-style-type: none">• Discusión final: relación entre dolor repetido y plasticidad cerebral.• Orientación para el trabajo.	10 minutos	
--	---	------------	--

MACROAMBIENTE

SESIÓN 4 RUIDO

COMPETENCIA: Regula estímulos auditivos nocivos en la UCIN mediante la identificación de fuentes de ruido, el análisis de riesgos acústicos y la aplicación de medidas protectoras basadas en evidencia científica.


CONTENIDOS A DESARROLLAR:

- Fuentes de ruido en UCIN, Efectos del ruido en el sueño, estabilidad fisiológica y neurodesarrollo
- Medición de decibeles
- Estrategias de reducción del ruido
- Normativas internacionales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- Identifica fuentes de ruido y evalúa su impacto clínico.
- Mide niveles de decibeles e interpreta su relación con la neuroprotección.
- Diseña estrategias de mitigación acústica aplicables a la UCIN.

Secuencia de la Sesión	Descripción de las Actividades	Distribución del tiempo	Recursos
------------------------	--------------------------------	-------------------------	----------

<p>INICIO</p>	<p>Introducción al macroambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia del ruido como modulador sensorial. • Discusión guiada: efectos del ruido en la homeostasis. 	<p>10 minutos</p>	<p>Artículo sobre ruido neonatal: https://www.draeger.com/es_csa/Hospital/Noise-In-The-NICU</p>
<p>DESARROLLO</p>	<p>1. Identificación de fuentes de ruido: alarmas, equipos, voces.</p> <p>2. Taller: medición de decibeles con aplicaciones o sonómetros.</p> <p>3. Análisis de video: sobrecarga acústica y efectos clínicos.</p> <p>4. Elaboración de checklist de riesgos acústicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de casos clínicos de inestabilidad por ruido. 	<p>15 minutos</p> <p>30 minutos</p> <p>45 minutos</p>	<p>Video sugerido: https://youtu.be/2wTkdJZwXYs?t=233</p>  <p>En las UCIN el exceso de ruido es frecuente. Si el neonato se encuentra sometido este estímulo de forma continua puede repercutirse en su desarrollo y producirle variaciones fisiológicas.</p> <ol style="list-style-type: none"> Bajar el volumen e intensidad de alarmas y monitores Separar a los prematuros más débiles de las zonas de mayor ruido Creación de horarios y protocolos para establecer horas de menor intensidad sonora Evitar los ruidos bruscos y golpes a las incubadoras Concienciar de la necesidad de silencio en las UCIN

CIERRE	• Elaboración de recomendaciones institucionales.	10 minutos	
--------	---	------------	--

SESIÓN 5 ILUMINACION

COMPETENCIA: Gestiona la iluminación del entorno neonatal para favorecer la organización de ritmos circadianos, el sueño y el confort sensorial del recién nacido, aplicando criterios de neuroprotección visual.

CONTENIDOS A DESARROLLAR

- Luz natural vs. artificial
- Exceso lumínico y sus consecuencias
- Recomendaciones de iluminación neonatal
- Medición de lux
- Adaptación de la luz según edad gestacional

Resultados de aprendizaje

- Diferencia niveles adecuados e inadecuados de iluminación.
- Identifica riesgos visuales y de desorganización circadiana.
- Propone mejoras en el uso institucional de la luz.

Secuencia
de la Sesión

Descripción de
las Actividades

Distribución del
tiempo

Recursos

INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación: luz como modulador del neurodesarrollo. • Análisis de imágenes de UCIN con errores lumínicos. 	10 minutos	Draeger NICU lighting: https://www.draeger.com/ Artículo https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010333.pub4/full/es
DESARROLLO	1. Taller: medición de lux en escenarios clínicos.	30 minutos	NICU Standards: https://nicudesign.nd.edu/...
	2. Análisis de fotografías reales: identificar errores lumínicos.	45 minutos	
	3. Elaboración de criterios de iluminación	10 minutos	

CIERRE

neuroprotecto
ra.

4.Simulación:
entorno con
iluminación
inadecuada

- Debate:
impacto del
exceso de luz en
sueño y
desarrollo
visual.

- Indicaciones
para plano de
iluminación.

SESIÓN 6 CUIDADO CENTRADO EN LA FAMILIA

COMPETENCIA: Integra el Cuidado Centrado en la Familia (CCF) como estrategia institucional, promoviendo el apego, la participación parental y la humanización del entorno neonatal.

CONTENIDOS A DESARROLLAR

- Fundamentos del CCF
- Beneficios del acceso continuo de los padres
- Consejería terapéutica
- Barreras institucionales
- Rol de la enfermera como facilitadora del vínculo

Resultados de aprendizaje

- Analiza el impacto del CCF en el neurodesarrollo.
- Identifica barreras institucionales y propone soluciones.
- Demuestra habilidades de consejería y acompañamiento familiar.

Secuencia de la Sesión	Descripción de las Actividades	Distribuci ón del tiempo	Recursos
---------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------

INICIO

• Presentación del CCF y su relación con la neuroprotección.

10 minutos

Artículo

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10990654/>

DESARROLLO

1. Simulación: consejería terapéutica.

15 minutos

video

<https://youtu.be/q--T5GEn5h4?t=319>

2. Debate: barreras institucionales.

30 minutos

3. Análisis de protocolos de acceso parental.

4. Rol play interacción profesional-familia.

45 minutos



CIERRE

Elaboración grupal de un plan de mejora institucional para fortalecer el CCF en la UCIN.

10 minutos