

# 23

## LA ESTIMULACIÓN DEL NEURODESARROLLO INFANTIL COMO CONTENIDO DE LA FORMACIÓN INICIAL DE LOS PROFESIONALES DE LA EDUCACIÓN

### THE STIMULATION OF CHILD NEURODEVELOPMENT AS CONTENT OF THE INITIAL TRAINING OF EDUCATION PROFESSIONALS

Yanelis Castro Espino<sup>1</sup>

E-mail: [castroespino1985@gmail.com](mailto:castroespino1985@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6490-5226>

Xiomara García Navarro<sup>1</sup>

E-mail: [xgarcia@ucf.edu.cu](mailto:xgarcia@ucf.edu.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2670-8360>

Ivis Lourdes Bermúdez López<sup>1</sup>

E-mail: [ibermudez@ucf.edu.cu](mailto:ibermudez@ucf.edu.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0468-9856>

<sup>1</sup>Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" Cuba.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Castro Espino, Y., García Navarro, X., & Bermúdez López, I. L. (2021). La estimulación del neurodesarrollo infantil como contenido de la formación inicial de los profesionales de la educación. *Revista Conrado*, 17(83), 174-180.

#### RESUMEN

El presente artículo muestra el diseño e implementación del programa de la asignatura Estimulación del neurodesarrollo infantil correspondiente al currículum propio. El diseño e implementación de este programa de asignatura precisó de la aplicación de métodos teóricos y empíricos, tales como; la revisión de documentos, la observación, y el PNI (Positivo, Negativo e Interesante), para la evaluación del programa por parte de los propios estudiantes. El programa elaborado está dirigido a los estudiantes de las carreras de Educación Especial y Educación Logopedia, en los planes de estudio D y E. El diseño del programa consta de una fundamentación de la asignatura, contenidos, objetivos, habilidades, valores, temas y contenidos por temas, orientaciones metodológicas, así como la evaluación de la asignatura. La implementación del programa benefició a más de 70 estudiantes tanto del curso diurno como del curso por encuentros de las carreras antes mencionadas. Los criterios emitidos por los estudiantes, una vez concluida la asignatura demuestran la pertinencia de ésta para su aplicación en la práctica como futuros profesionales, refieren, además que es atractiva e interesante, novedosa y oportuna.

#### Palabras clave:

Neurodesarrollo infantil, programa de asignatura, neurociencias y educación.

#### ABSTRACT

This article presents the design and implementation of the study program of the subject "Stimulation of child neurodevelopment" corresponding to the curriculum. The design and implementation of this subject program required the application of theoretical and empirical methods, such as; the review of documents, the observation, and the PNI technique (Positive, Negative and Interesting), for the evaluation of the program by the students themselves. The program is aimed at students in the major of Special Education and Speech Therapy Education, in study plans D and E. The design of the program consists of a foundation of the subject, content, objectives, skills, values, themes and content by topics, methodological guidelines, as well as the assessment of the subject. The implementation of the program benefited more than 70 students from all modalities of the aforementioned careers. The criteria issued by the students, once the subject is completed, demonstrate its relevance for its application in practice as future professionals, they also refer that it is attractive and interesting, novel and timely.

#### Keywords:

Child neurodevelopment, subject program, neurosciences and education.

## INTRODUCCIÓN

La educación desde hace varias décadas se enfrenta a una crisis mundial, esta causa interés y preocupación sobre todo producto a la necesidad de encontrar una solución. La situación es de gran complejidad, porque su influencia social es incuestionable (Salazar, 2005; De Aparicio, 2009; Del Valle, 2019). Esta situación puede tener varias causas y entre ellas la calidad en la formación de docentes, es una que destaca. Debido a lo anterior se aboga por una sólida preparación de estos, sobre todo se enfatiza en los aspectos relacionados con el aprendizaje. En este sentido se están estudiando y revisando todas las disciplinas que están relacionadas con este proceso.

Siendo consecuentes con lo anterior, aparece las neurociencias como una de las disciplinas que posibilitan una mejor comprensión y organización de la educación. Las neurociencias revelan el papel de la individualidad como factor determinante del aprendizaje. De acuerdo a estos resultados, es una necesidad latente que urge a gritos una nueva formación basada en las neurociencias. Los avances obtenidos desde la neurociencia en el campo de la educación, entre ellos las distintas teorías neuro-científicas, han ayudado a ver y entender desde otro ángulo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Aristizábal, 2015).

Con la aplicación de la neurociencia a las prácticas educativas, se abren nuevos horizontes que benefician a todos los agentes educativos, a los estudiantes para desarrollar su potencial, a los psicólogos y docentes para mejorar sus respuestas educativas y competencias profesionales. También beneficia a los padres para favorecer un ambiente adecuado de aprendizaje y a las administraciones educativas para mejorar la excelencia y calidad educativa. Cuando los educadores toman en cuenta la neurociencia, organizan un plan de estudios en torno a experiencias reales y de ideas integradas.

Se puede percibir en lo anteriormente expuesto que para mejorar la educación se hace necesario que los docentes tengan ciertos conocimientos neuro-científicos al integrar la investigación y la educación con el objetivo de comprender el desarrollo del cerebro y las mentes de los estudiantes. De esta forma se precisa una comunicación fluida y bidireccional entre el campo educativo y las neurociencias (Barrera & Donolo, 2009).

Especial interés se le presta al proceso de neurodesarrollo infantil, por considerarse un proceso dinámico, caracterizado por la interacción del niño con el medio que lo rodea, en una relación simbiótica permanente que lleva a la maduración orgánica y funcional del sistema nervioso, el desarrollo psíquico, cognitivo y la estructuración de la personalidad. Además, por ser un proceso biopsicosocial

que conjuga múltiples factores. Su seguimiento periódico y el descubrimiento temprano de signos de alarma que evidencian alteraciones en menoscabo de su evolución normal, repercuten en el desarrollo de las capacidades, habilidades y destrezas en la primera infancia (Luna, et al., 2018).

De lo analizado se desprende entonces la necesidad que los docentes se preparen en estos contenidos para que se quehacer profesional se exitoso, por ser la infancia una de las etapas decisivas en el posterior desarrollo del sujeto. Sin dejar de mencionar, lo importante que resulta tener conocimientos sobre los trastornos asociados al neurodesarrollo. Estos hacen referencia al grupo de alteraciones o problemas que interfieren en la adecuada maduración y funcionamiento y que se presentan desde el nacimiento o, con mayor frecuencia, en la primera infancia (Galán-López, et al., 2017).

Es de vital importancia que los docentes dominen estos conocimientos para una temprana, así como oportuna detección y tratamiento, pues en correspondencia con estas acciones será el pronóstico de los mismos. Especial interés poseen estos contenidos para los futuros profesionales de las carreras de Educación Especial y Educación Logopedia, pues en su quehacer profesional se enfrentarán a estos conocimientos cotidianamente.

Lo anterior se combina con la misión de la universidad cubana de formar profesionales competentes y comprometidos para dar respuesta a las demandas sociales. Cumplir este encargo social, significa que los profesionales de la educación, especialmente las carreras antes referidas, deban estar preparados para estructurar acciones con enfoque psicopedagógico, centrado en las potencialidades, que exige una respuesta educativa orientada a la diversidad, para alcanzar diferentes áreas de intervención y estimular el neurodesarrollo infantil, con énfasis en la primera infancia.

A tono con esta situación en la Universidad de Cienfuegos surgieron dos proyectos de investigación asociados a esta temática. Uno de los proyectos es la estimulación del neurodesarrollo en niños de edad temprana (0 a 6 años). El otro es con la participación de la Universidad de Granada se desarrolla el proyecto de investigación "Evaluación del neurodesarrollo en niños/as cubanos/as de 6 a 18 años mediante la Batería de Evaluación Neuropsicológica Computarizada Infantil BENCI" (Ref. 2020U1006) que tiene como objetivo principal investigar el neurodesarrollo de los/as niños/as cubanos/as, así como evaluar el impacto de variables psicosociales que pueden influir en dicho neurodesarrollo, así como adaptar y baremar la Batería de Evaluación Neuropsicológica Computarizada

Infantil (BENCI) para niños/as cubanos/as. Se pretende que dicha evaluación neuropsicológica de la población infantil cubana, redunde en posibilitar medidas de prevención y fomento de la salud infantil.

Desde esta perspectiva se realizó un análisis de los planes de estudio D y E en el curso 2016 -2017 de las carreras de Licenciatura en Educación Especial y Educación Logopedia. Este se centró en los objetivos, asignaturas y contenidos curriculares encaminados a la preparación que reciben estos profesionales de la educación en contenidos relacionados con la estimulación del neurodesarrollo infantil. Para ello se aplicaron diferentes métodos, que permitió a las autoras constatar que; en las asignaturas de la disciplina Formación Pedagógica General, se le da tratamiento indistintamente y de manera fragmentada a este contenido, todo lo cual resulta insuficiente en la formación que deben recibir estos profesionales.

Lo cual indica que estos profesionales demandan de la adquisición de estos conocimientos, habilidades y valores; de aquí la importancia de la estimulación del neurodesarrollo infantil como contenido de la formación inicial de estos profesionales. El presente trabajo tiene como objetivo mostrar el diseño e implementación del programa de la asignatura “Estimulación del neurodesarrollo infantil” correspondiente al currículum propio de las carreras de Educación Especial y Educación Logopedia en la Universidad de Cienfuegos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El principal material utilizado es el programa de la asignatura que se diseñó, del mismo se expondrán a continuación algunos elementos como los contenidos, objetivos, habilidades, valores, orientaciones metodológicas y evaluación. En el diseño del programa participaron un conjunto de profesores e investigadores pertenecientes a los proyectos de investigación anteriormente expuesto. Los que mayor participación tuvieron fueron los autores del presente artículo. También fue revisado por la jefa del departamento de Educación Especial de la universidad a la que se hace referencia, las jefas de las carreras y la jefa de la disciplina, realizando sugerencias que ya se tuvieron en cuenta para presentar el mismo en este trabajo (Colectivo de autores, 2017).

Para evaluar la implementación del programa se utilizará la técnica PNI (Positivo, negativo e interesante) donde los estudiantes evaluarán la asignatura al finalizar la misma, estos en total han sido 90. También se realizó un análisis de documentos donde se revisó el plan de estudios D y E, así como las asignaturas de la disciplina Formación Pedagógica General. Estos documentos se revisaron con

el propósito de evaluar en qué medida las asignaturas de la disciplina abordaban temas relacionados con el neurodesarrollo infantil. Posteriormente se utilizó la observación a clases, donde se observaron clases teóricas y prácticas, con el objetivo de evaluar los intereses y motivaciones de los estudiantes por la asignatura, así como sus contenidos.

El programa que se diseñó se le denominó “Estimulación del neurodesarrollo infantil”, éste será parte del currículum propio de las carreras Educación Especial y Educación Logopedia. Esta formará parte del plan de estudio D y E, en la disciplina Formación Pedagógica General, con un enfoque interdisciplinario e intradisciplinario, a partir de la retroalimentación con otras disciplinas recibidas por los estudiantes en años anteriores.

La fundamentación de la asignatura “Estimulación del neurodesarrollo infantil” precisa los estudios más actualizados de los adelantos neurocientíficos aplicados a la educación, así como definiciones relacionadas con la neuroeducación, del neurodesarrollo infantil, y su diagnóstico y estimulación (Campos, 2010; Valdivia, et al., 2016; Guillén, 2017; Ávila Curiel, et al., 2018; Broche, 2018; Domínguez, 2019; Carlos-Oliva, et al., 2020). La asignatura posibilita que los estudiantes desarrollen habilidades útiles para el proceso de estimulación de los niños de 0 a 6 años de edad, prestando especial interés a los tres primeros años de vida pues son muy importantes para este desarrollo, por lo que exponer a los niños a entornos enriquecidos y estimulantes en este tiempo, permite aprovechar todos los períodos críticos del aprendizaje cerebral.

Entre los propósitos generales de la asignatura tiene potenciar el diagnóstico psicopedagógico integral con un enfoque explicativo y valorativo mediante el desarrollo de estudios de casos, basadas en el óptimo aprovechamiento de los mecanismos y estructuras cerebrales de los niños de 0 a 6 años. Prestando especial interés a los que presentan factores de riesgo, así como con trastornos del neurodesarrollo que pueden generar necesidades educativas especiales. Para favorecer actividades del proceso docente educativo, correctivo-compensatorio y desarrollador en instituciones educativas regulares o especiales o en modalidades no institucionales, a fin de lograr el protagonismo de estos y la imprescindible unidad de influencias y exigencias educativas (Colectivo de autores, 2017).

Para lograr estos propósitos los estudiantes precisan demostrar durante su práctica pedagógica **conocimientos** respecto a:

- Concepciones actuales de las neurociencias y su integración con la educación (Neuro-educación).
- Relación cerebro- aprendizaje.
- Funcionamiento cerebral.
- Aspectos que inciden en el funcionamiento del cerebro: alimentación, ejercicio físico, gimnasia cerebral, sueño, ambiente emocional equilibrado.
- Concepto de neurodesarrollo.
- El neurodesarrollo infantil.
- Etapas y periodos críticos del neurodesarrollo. Hitos en el neurodesarrollo.
- Niños de alto riesgo biológico y social. Desarrollo normal y patológico.
- Alteraciones del neurodesarrollo. Niños con trastornos en su desarrollo físico, psíquico y sensorial.
- Evaluación neuropsicológica. Parámetros mínimos de evaluación del desarrollo para cada edad.
- Signos tempranos de alarma por áreas del neurodesarrollo.
- Métodos y técnicas de evaluación. Algunas técnicas utilizadas en el contexto cubano: Evaluación Basada en la Observación. (EBO), NEURONIC; óptima evaluación programa del instituto de neurodesarrollo en Cuba, BENCI; Batería de evaluación neuropsicológica computarizada infantil.
- Concepciones actuales de la estimulación del neurodesarrollo.
- Tipos de estimulación: pre-natal, vagal, temprana.
- Estimulación temprana, sus modelos.
- Aspectos necesarios para estimular el neuro-desarrollo desde el proceso de enseñanza- aprendizaje, la familia y la comunidad.
- Métodos de estimulación de las inteligencias y los aprendizajes tempranos: NEUROPOINT.

Se debe trabajar con el vocabulario técnico de la asignatura, el que se irá enriqueciendo constantemente. Deben incluirse actividades encaminadas a explicar, fundamentar, valorar, así como exigir que el alumno interprete, identifique, elabore instrumentos para el diagnóstico, diseñe acciones para la intervención, entre otras.

Las habilidades a desarrollar son:

- Determinar las potencialidades y necesidades de los infantes y adolescentes con la aplicación de la evaluación neuropsicológica y un enfoque participativo, mediante el diseño y empleo de los tipos de estimulación (temprana, NEUPOINT, vagal, prenatal, etc.).

- Estructurar y dirigir acciones didácticas y educativas, con un enfoque preventivo, correctivo, compensatorio y desarrollador para dar respuesta a las variadas y complejas necesidades particulares y específicas de la diversidad de su grupo-clase y ofrecer un seguimiento a las acciones diseñadas.
- Orientar a la familia y coordinar con personas e instituciones de la comunidad para la estimulación del neurodesarrollo de sus alumnos.
- Ofrecer el seguimiento a las acciones diseñadas. La evaluación y actualización del diagnóstico inicial le imprime el carácter de proceso que permiten la satisfacción de las necesidades identificadas y la generación de otras nuevas.

Las actitudes a favorecer son:

- Asumir una postura optimista al reconocer las amplias posibilidades de aprender y desarrollar al máximo a la heterogeneidad del grupo y responsable porque debe estar consciente de que los resultados de la formación integral de cada escolar dependen de la influencia de los diferentes contextos.
- La creación de un clima emocional que favorezca la relación interpersonal, una disposición afectiva favorable para interactuar, colaborar, de manera que se potencie la autoestima, la seguridad, la independencia física y cognoscitiva.
- La creatividad, el espíritu investigativo no solo para dar solución a los diversos problemas que enfrenta en su práctica educativa sino para identificarlos, que solo se logran con procesos de preparación que impliquen la investigación educativa desde el propio salón de clases como principal laboratorio.
- Implicarse en la realidad social que le sirve de contexto, desde el punto de vista económico, social, científico y las regularidades de los esfuerzos por lograr un desarrollo sostenible a nivel global.

Los valores que trabaja la asignatura son:

- Sencillez y honestidad en los diferentes espacios de su actuación personal y profesional.
- Ética en su desempeño profesional que le permita cumplir con su función educativa desde su ejemplo personal.
- Elevada sensibilidad humana que se traduzca en el amor y el respeto a la individualidad de sus educandos.
- Responsabilidad y compromiso personal incondicional hacia el ejercicio de la profesión, hacia su desarrollo personal y hacia el de sus educandos que se revele en el desarrollo de la autovaloración, la autoestima y la autoconciencia.

- Proyección humanista y optimista en su concepción del mundo que se revele en el respeto, la comunicación, la participación, el intercambio, la ayuda y el compromiso en su actuación personal y profesional.

El contenido del programa se estructura en cuatro temas:

- Tema 1: Introducción a las neurociencias.

Objetivo: Analizar las diferentes concepciones y aportes de las neurociencias a la educación, para perfeccionar su actuación profesional y elevar la calidad de la formación.

Contenidos: Concepciones actuales de las neurociencias su integración con la educación (Neuroeducación). Definiciones. Relación cerebro- aprendizaje. Funcionamiento cerebral. Aspectos que inciden en el funcionamiento del cerebro: alimentación, ejercicio físico, gimnasia cerebral, sueño, ambiente emocional equilibrado.

- Tema 2: Aspectos generales del Neurodesarrollo.

Objetivo: Fundamentar el neurodesarrollo como proceso, tanto normal como patológico, para que se aplique en su quehacer profesional.

Contenidos: Concepto de neurodesarrollo. El neurodesarrollo infantil. Etapas y periodos críticos del neurodesarrollo. Hitos en el neurodesarrollo. Niños de alto riesgo biológico y social. Desarrollo normal y patológico. Alteraciones del neurodesarrollo. Niños con trastornos en su desarrollo físico, psíquico y sensorial.

- Tema 3: Evaluación del neurodesarrollo.

Objetivo: Valorar y aplicar los diferentes medios y técnicas existentes para evaluar neuropsicológicamente para que se pueda estructurar adecuadamente la estimulación que necesita el sujeto, según sus potencialidades y debilidades.

Contenidos: Evaluación neuropsicológica. Parámetros mínimos de evaluación del desarrollo para cada edad. Signos tempranos de alarma por áreas del neurodesarrollo. Métodos y técnicas de evaluación. Técnicas utilizadas en el contexto cubano: Evaluación Basada en la Observación. (EBO), NEURONIC; óptima evaluación programa del instituto de neurodesarrollo en Cuba, BENCI; Batería de evaluación neuropsicológica computarizada infantil.

- Tema 4: Estimulación del Neurodesarrollo infantil.

Objetivo: Elaborar actividades de estimulación que se ajuste a las características y diagnóstico, para el logro de desarrollo integral de la personalidad.

Contenidos: Concepciones actuales de la estimulación. Tipos de estimulación: pre-natal, vagal, temprana.

Estimulación temprana, sus modelos. Aspectos necesarios para estimular el neuro-desarrollo desde el proceso de enseñanza- aprendizaje, la familia y la comunidad. Métodos estimulación de las inteligencias y los aprendizajes tempranos: NEUROPOINT.

Se sugieren que al implementar el programa se tenga en cuenta algunas orientaciones metodológicas para el trabajo en la asignatura. Por ejemplo, se recomienda al abordar los enfoques actuales en el estudio de las neurociencias, se realice un breve bosquejo sobre su desarrollo y avances a nivel internacional y nacional. Los elementos del neurodesarrollo que se relacionan con factores de riesgo que pueden estar generando trastornos del neurodesarrollo con énfasis en aquellos relacionados con el lenguaje y la comunicación, aunque no debe descartarse la globalidad del desarrollo infantil, así como los que tienen mayor presencia en el contexto cubano.

Además, es importante destacar no solo los mecanismos funcionales del cerebro, sino como esta información pueden ser útil para el desempeño innovador del maestro, lo cual constituye un basamento científico en las estrategias de intervención temprana diseñada para todos y cada uno de los niños en las edades tempranas. Se recomienda también introducir como parte del contenido de la asignatura y su profundización, los resultados de investigaciones como son el proyecto BENCI- Cuba y el programa NEURONIC: Óptima evaluación, métodos novedosos como el Neuropoint, así como el resultado de investigaciones del proyecto estimulación del neurodesarrollo infantil de 0 a 6 años,

Para el desarrollo de habilidades profesionales se sugiere la realización clases prácticas en el laboratorio de Estimulación del Neurodesarrollo de la Universidad de Cienfuegos, así como el intercambio científico con especialistas tales como Neuropediatra, Psiquiatra infantil, lo cual permite una constante retroalimentación.

El Sistema de evaluación estará en consonancia con los objetivos y habilidades de la asignatura, se realizarán evaluaciones sistemáticas, evaluaciones parciales y evaluaciones finales. Se sugieren actividades evaluativas sistemáticas que garanticen el control y la retroalimentación del proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura, que incluya formas individuales y colectivas, orales y escritas, la investigación y elaboración de materiales con un grado ascendente de complejidad.

La asignatura culmina con una evaluación final, consistente en un estudio de caso, en el que se sugiere integrar los objetivos de las asignaturas del año, lo cual propicia mayor integración intra e interdisciplinaria. Es importante dar la oportunidad para que el estudiante emita criterios

sobre sus compañeros y se autoevalúe de manera que perfeccione la crítica y auto crítica como una vía para el auto-perfeccionamiento.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado de la investigación se ha implementado el programa “Estimulación del neurodesarrollo infantil” durante cuatro cursos, en las carreras Educación Especial y Educación Logopedia. Así como su implementación se ha efectuado en ambos tipos de curso tanto en Curso Diurno como en curso encuentro, la distribución por cursos y carreras se puede observar en la tabla 1.

Tabla. 1. Distribución por cursos y carreras de los estudiantes beneficiados por el programa Estimulación del neurodesarrollo infantil.

Carreras	Curso							
	17-18		18-19		19-20		2021	
	CD	CE	CD	CE	CD	CE	CD	CE
Educación Logopedia	15		9		18		9	
Educación Especial	8				12	16		13
Total	23		9		20	16	9	13
	90							

La asignatura se recibió con muy buena aceptación por parte de los estudiantes, pues combinaban sus clases teóricas con clases prácticas, empleando como espacio físico en el Laboratorio de Estimulación del potencial de Inteligencia (NEUROPOINT). Mediante las observaciones a clases realizadas se pudo observar que los estudiantes estaban motivados por la asignatura evidenciándose en las tareas y actividades planificadas que cumplían. Además, se evidenciaba lo anterior en sus comportamientos en clases, pues participaban activamente preguntaban e indagaban sobre las diferentes temáticas. Inclusive muchos optaron por vincular sus temas de investigaciones con temáticas relacionadas con la asignatura y en otros casos seleccionaban temáticas trabajadas directamente para sus futuros trabajos de curso y diplomas, lo que conllevó que se creara un grupo científico-estudiantil para satisfacer las necesidades investigativas de estos estudiantes, el cual estuvo integrado por 32 estudiantes de ambas carreras.

En el caso del último período a pesar de utilizar la modalidad a distancia debido a la situación epidemiológica provocada por la COVID-19, los estudiantes se mostraron interesados por la asignatura, evidenciándose en la calidad de los trabajos presentados y en el interés por adquirir

bibliografías complementarias. Además, los trabajos presentados evidenciaron que realizaron búsquedas bibliográficas que ampliaron los objetivos de los mismos y sobre todo permitió que se crearan situaciones problemáticas relacionando el contenido a la práctica profesional, lo cual enriqueció mucho la preparación de los estudiantes, a pesar de ser otra perspectiva a la cual la asignatura no se enfrentaba. Se compensaron las horas prácticas con el diseño de actividades que pueden ser aplicadas en el futuro y permitió a los estudiantes hacer un análisis crítico de su práctica.

Al finalizar la asignatura se aplica la técnica PNI a los estudiantes, para evaluar la asignatura y su aceptación por parte de los mismo. Como regularidad se han registrado los siguientes criterios:

#### Positivos:

- Contenidos motivadores.
- Ampliación del perfil del profesional.
- Mayor preparación de los estudiantes.
- Vinculación de la teoría y la práctica.
- Enriquece la práctica profesional con nuevos conocimientos.

#### Negativos:

- Insuficiente articulación de estos contenidos con otras asignaturas.
- Limitado tratamiento a los métodos de evaluación del neurodesarrollo (NEURONIC) en vínculo con el Centro de Diagnóstico y Orientación (CDO).

#### Interesante:

- Contenidos actualizados y novedosos.
- Acercamiento a los avances mundiales de las ciencias.
- Incorporación de nuevos métodos y herramientas para el trabajo profesional.
- Vinculación de las actividades prácticas de la asignatura con el objeto de su profesión.

### CONCLUSIONES

El diseño del programa de la asignatura “Estimulación del neurodesarrollo infantil” correspondiente al currículum propio se fundamentó en los adelantos neurocientíficos asociados a la educación y la demanda de estos profesionales para la adquisición de conocimientos, habilidades y valores, desde la formación inicial; para la estimulación

del neurodesarrollo infantil como contenido de la formación inicial de los profesionales de la educación

La implementación del programa de asignatura que se propone mostró buenos resultados en la práctica, pues dotó a los estudiantes de conocimientos y habilidades actualizadas y muy útiles para su quehacer profesional. Además, les permite integrar contenidos de varias asignaturas y los dota de herramientas novedosas para su práctica. A decir de los propios estudiantes el programa enriquece su preparación y les amplía su perfil profesional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aristizábal, A. (2015). *Avances de la Neuroeducación y Aportes en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en la Labor Docente*. (Tesis doctoral). Universidad Militar Nueva Granada. \_
- Ávila Curiel, A. C., Álvarez Izazaga, M. A., & Galindo-Gómez C. (2018). Retraso del Neurodesarrollo, Desnutrición y Estimulación Oportuna en Niños Rurales Mexicanos. *Acta de Investigación Psicológica*, 8(3).
- Barrera, M., & Donolo, D. (2009). Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. *Revista digital Universitaria*, 10(4), 1-17. \_
- Broche Pérez, Y. (2018). Dimensiones para la promoción de la salud cognitiva y prevención de demencias. *Rev Cubana Salud Pública*, 44(1)
- Campos, A. L. (2010). Neuroeducación: uniendo las Neurociencias y la Educación en la búsqueda del desarrollo humano. *Revista Digital La Educación*, (143). \_
- Carlos-Oliva D, Vitale M. P., Grañana N., Rouvier M. E., & Zeltman C. (2020). Evolución del neurodesarrollo con el uso del cuestionario de edades y etapas ASQ-3 en el control de salud de niños. *RevNeurol*, 70, 12-18.
- Colectivo de Autores. (2017). *Neurodesarrollo infantil: su evaluación y estimulación. Programa de asignatura propia*. Universidad de Cienfuegos.
- De Aparicio, X. P. (2009). Neurociencias y la transdisciplinariedad en Educación. CONHISREMI, *Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico*, 5(2).
- Domínguez Dieppa, F. (2019). Neurodesarrollo y estimulación temprana. *Revista Cubana de Pediatría*, 91(2). \_
- Galán-López, I. G., Lascarez-Martínez, S., Gómez-Tello, M. F., & Galicia-Alvarado, M. A. (2017). Trastornos del neurodesarrollo. *Revista del Hospital Juárez de México*, 84(1), 19-25. \_
- Guillén, J. C. (2017). *Neuroeducación en el aula: De la teoría a la práctica*. <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/tag/neuroeducacion/>.
- Luna Hernández, J. A., Hernández Arteaga, I., Rojas Zapata, F., & Cadena Chala, M.C. (2018). Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia. *Rev. Cubana Salud Pública* 44(4). \_
- Salazar, S. F. (2005). El aporte de la neurociencia para la formación docente. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 5(1). \_
- Valdivia Álvarez, I, Sáez, Z. M., & Abadal Borges, G. (2016). Influencia de los hábitos de sueño en el desarrollo del lenguaje en preescolares. *Revista Cubana de Pediatría*, 88(4). \_