

## CONCEPCIONES SOBRE INCLUSIÓN EDUCATIVA DE PROFESORADO EN FORMACIÓN DE CIENCIAS EN LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

**Autores.** <sup>1</sup>Daniel Felipe Trujillo Bahamón, <sup>2</sup>Anggie Daniela Molano, <sup>3</sup>Mayra Alejandra Andrade Cuellar, <sup>4</sup>Jonathan Andrés Mosquera, <sup>5</sup>Eliás Francisco Amórtegui Cedeño. <sup>1</sup> [u20151133090@usco.edu.co](mailto:u20151133090@usco.edu.co), <sup>2</sup>[angida1.2013@gmail.com](mailto:angida1.2013@gmail.com), <sup>3</sup>[malejandraandrade10@gmail.com](mailto:malejandraandrade10@gmail.com), <sup>4</sup>[jonathan.mosquera@usco.edu.co](mailto:jonathan.mosquera@usco.edu.co), <sup>5</sup>[elias.amortegui@usco.edu.co](mailto:elias.amortegui@usco.edu.co). Universidad Surcolombiana, Semillero Enseñanza de las Ciencias Naturales – ENCINA.

**Tema:** Formación de profesores y educación en ciencias para: la ciudadanía, la paz, los contextos rurales; la diversidad, inclusión, multiculturalismo, interculturalidad y género.

**Modalidad:** 1 – Educación Universitaria

**Resumen.** La inclusión educativa es un concepto común en los diferentes campos del saber. Su impacto en la educación en ciencias ha llevado a pensar en la flexibilización de la alfabetización científica y en la articulación de estrategias acorde a los ritmos de aprendizaje. Así pues, este estudio caracteriza las concepciones del profesorado en formación sobre la inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales al interior del aula de ciencias. Para ello, se usa un enfoque mixto y un diseño no experimental. Además, se aplica una entrevista a 30 futuros docentes sobre el proceso de inclusión. De esta manera, se reconoce que el profesorado concibe la Necesidad Educativa, como una dificultad que diferencia a un estudiante de sus compañeros. Sin embargo, es relevante el interés de los participantes hacia una formación inclusiva.

**Palabras Claves:** Formación del Profesorado, Necesidades Educativas Especiales, Ciencias Naturales, Inclusión Educativa.

### Introducción

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) mediante el programa Colombia Aprende define a un estudiante con Necesidades Educativas Especiales (NEE) como aquellos que presentan capacidades excepcionales o discapacidad de orden sensorial, neurológico, cognitivo, comunicativo, psicológico o físico-motriz. Además, en el 2011, propuso una iniciativa de educación inclusiva a partir de diversos principios como lo son, mejores oportunidades educativas para la atención de los niños con Necesidades Educativas Especiales. Sin embargo, esta iniciativa se ha quedado en un simple plan, ya que este no se ha implementado a cabalidad y esto se puede evidenciar en la falta de herramientas y estrategias pedagógicas que se brinda al profesorado en formación en las instituciones de educación superior.

Por otro lado, Parga (2016) destaca la formación docente en ciencias naturales como un trabajo complejo debido que se encuentra relacionado con los cambios educativos además de cambios políticos, económicos, culturales y tecnológicos. Así como lo confirma el Artículo 5, de la Ley 115 de 1994, donde establece que las funciones de los docentes y otros profesionales de apoyo, son promover la integración académica y social de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales a la educación formal, participar en el desarrollo de actividades relacionadas con el registro, caracterización y evaluación psicopedagógica de la población, asesorar a la comunidad educativa en la construcción, desarrollo y evaluación del Proyecto Educativo Institucional (PEI).

De esta manera, la educación inclusiva es considerada como un proceso de formación en el cual se lleva a cabo la respectiva capacitación para los sistemas educativos, los centros y el profesorado, el cual se encarga de atender la diversidad del alumnado y a su vez permite un proceso de desarrollo profesional. Además, la inclusión debe promover y



**Lema.**

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021  
Modalidad On Line – Sincrónico

generar mejores condiciones para todos los alumnos, teniendo en cuenta a aquellos que presentan diversidad en ámbitos migratorios, culturales, sociales, de género o discapacidad, los cuales tienen una mayor tendencia a la exclusión.

Con lo anterior, se propone identificar las concepciones que tiene el profesorado en formación sobre la inclusión educativa y el proceso de enseñanza y aprendizaje de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE), reconociendo fortalezas y debilidades en la formación inicial del docente en ciencias naturales y educación ambiental.

### Referente teórico

En el Decreto 1421 del 29 de agosto 2017, se hace mención a los estudiantes con discapacidad como una persona vinculada al sistema educativo en constante desarrollo y transformación, con limitaciones en los aspectos físico, mental, intelectual o sensorial que, al interactuar con diversas barreras (actitudinales, derivadas de falsas creencias, por desconocimiento, institucionales, de infraestructura, entre otras), pueden impedir su aprendizaje y participación plena y efectiva en la sociedad, atendiendo a los principios de equidad de oportunidades e igualdad de condiciones.

Por su parte, Santana y Mendoza (2017) definen la inclusión como la atención que se le presta a las necesidades que manifiesta la población de una manera pertinente, con calidad y equidad. El derecho a la educación inclusiva implica una transformación en todos los entornos educativos, formales o informales, para dar lugar a las necesidades que tenga el estudiantado, comprometiéndose a suprimir las limitaciones que impidan esa posibilidad. En este sentido, el Decreto 1421 de 2017, define como educación inclusiva aquella que reconoce, valora y responde de manera pertinente a la diversidad de características, intereses, posibilidades y expectativas de los niñas, niños, adolescentes, jóvenes y adultos.

### Metodología

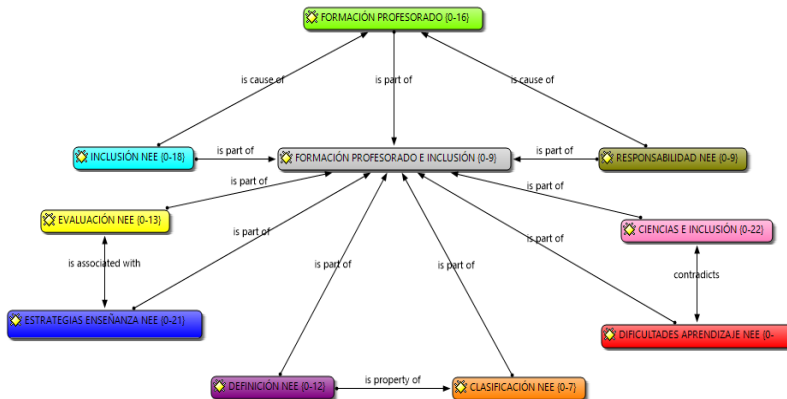
Para esta investigación se utilizó un enfoque mixto con el fin caracterizar las concepciones que tenía el profesorado en formación de Ciencias Naturales sobre el tema de estudio. Para la recolección de información, se empleó un diseño de tipo no experimental con alcance transversal para describir e interpretar el problema de investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Para el desarrollo del proyecto se aplicaron entrevistas semiestructuradas a 30 docentes en formación. El instrumento contaba con 22 preguntas, en donde se enfatizaba en temáticas como inclusión educativa, Necesidades Educativas Especiales, finalidades de enseñanza, procesos y ritmos de aprendizaje y formación del profesorado. La población que se intervino cursaba para la fecha del estudio, los semestres sexto, séptimo, octavo y noveno de la licenciatura, acorde con el Plan de Estudios vigente. Con la información recolectada, se procedió a establecer un sistema de categorías propio para analizar las respuestas de los docentes. De esta manera, se establecieron tendencias de pensamiento y se hizo un análisis desde la didáctica de las ciencias, la formación del profesorado y la legislación de educación inclusiva.

### Resultados y Discusión

Se presentan las Categorías construidas a partir de las tendencias de pensamiento extraídas de las entrevistas realizadas a los profesores en formación de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental que se encontraban cursando la Práctica Pedagógica I y II (Gráfica 1).

Grafica 1. Categoría principal de Práctica Pedagógica I y II.



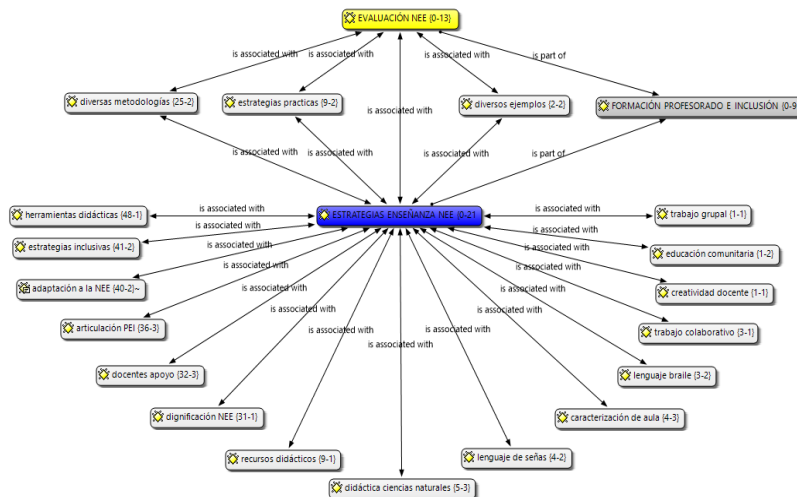
Fuente: Construido por los autores en el Atlas ti 7.0.

De acuerdo con la anterior gráfica, se puede evidenciar que los practicantes dan mayor importancia al tipo de disciplina que van a enseñar y como lo van a enseñar, manifestando el uso de diferentes estrategias y herramientas para la enseñanza de las ciencias a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE).

Para el caso de este escrito, se hace especial énfasis en las Categorías más representativas del análisis de contenido obtenidas mediante por el Software Atlas ti.

Así pues, mencionamos la Categoría *Estrategias Enseñanza NEE* (Gráfica 2), en donde se resalta como concepción mayoritaria en los estudiantes de Práctica Pedagógica, la tendencia *herramientas didácticas*.

Gráfica 2. Categoría Estrategias de enseñanza NEE.



Fuente: Construido por los autores en el Atlas ti 7.0.

Para Spaulding y Flannagan (2009), la mejor forma para que aprendan ciencias naturales los niños con discapacidad, es pretender que entiendan el conocimiento de los hechos, creando conexiones entre ideas, articulando los conceptos, y ordenando el material para su posterior aplicación. Asimismo, las estrategias de enseñanza están asociadas con diversas metodologías, estrategias prácticas y múltiples ejemplos que pueden ser empleados para la evaluación de estudiantes con NEE.

Ahora bien, la Categoría *Evaluación NEE* conserva una relación con la Categoría *Estrategias Enseñanza NEE*, a partir de allí se evidencia que lo que asocia a estas, son las tendencias: *diversas metodologías, estrategias prácticas y diversos ejemplos*, de las cuales se determina que los docentes en formación consideran que la forma de evaluar va ligada a las diversas metodologías que utilizan para llevar a cabo un tema en específico en el aula de clase. Además, tienen en cuenta que la forma de evaluar a los estudiantes que presentan alguna NEE debe ser de forma práctica, utilizando diversos ejemplos para un mejor aprendizaje.

Por otra parte, se destaca la Categoría *Ciencias e Inclusión* con el fin de relacionar la importancia que tiene la inclusión educativa en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental. En consecuencia, la tendencia mayoritaria manifestada por los estudiantes de práctica fue *incide enseñanza-aprendizaje CNs*, en donde las dificultades de aprendizaje se asocian en dicho proceso de las ciencias con estudiantes NEE (Tabla 1). Así como lo mencionan Hernández et al. (2014), mediante diversas teorías se pretenden explicar diferentes enfoques, sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de buscar diversas estrategias que permitan facilitar este proceso. Actualmente, la educación se debe orientar a alcanzar objetivos constructivistas, con el fin que los educandos sean responsables del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita ser mediado por nuevas herramientas y las orientaciones que brinda el docente como facilitador de este proceso.

Tabla1. Tendencias en la Categoría Ciencias e Inclusión.

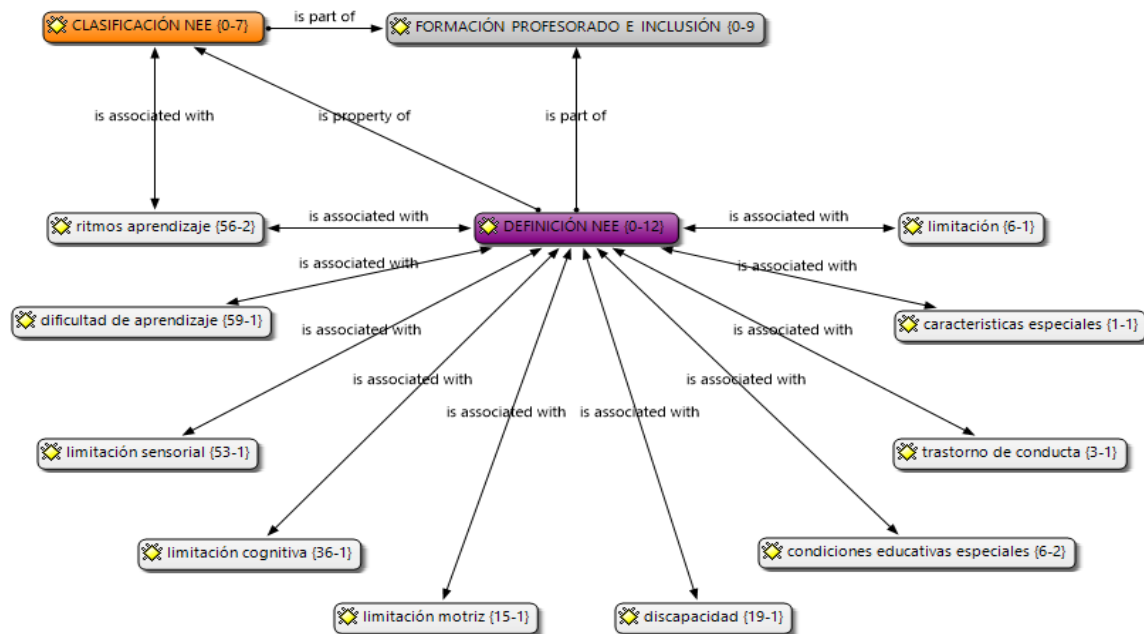
Tendencias	Menciones	Observaciones
Incide enseñanza-aprendizaje	46	Compartidas con <i>Categoría Dificultades Aprendizaje NEE</i>
Aula tradicional	18	
Complejidad ciencias naturales	16	
Pensamiento matemático	5	
Actitudes negativas	4	
Contexto NEE	37	Exclusiva de <i>Categoría Dificultades Aprendizaje NEE</i>
Diagnostico NEE	3	

Fuente: Construido por los autores a partir del análisis de contenido.

Para Chinner (2011), una Necesidad Educativa Especia (NEE) es un término en el cual están centradas las deficiencias que presentan los estudiantes en respuesta al entorno educativo en el que se encuentran. Además, define a un estudiante con NEE como aquel que presenta diversas dificultades que pueden ser de aprendizaje, temporales o permanentes, permitiendo de esta manera que su desempeño frente al currículo no sea establecido para su edad y por lo tanto sea necesaria la modificación de este.

Seguidamente, en la Gráfica 3, se muestran las tendencias de pensamiento reconocidas en los docentes practicantes en torno a la Categoría “*Definición NEE*”. En dicha grafica se visualiza la poca importancia que se le otorga a los diferentes ritmos de aprendizaje que pueden presentar los estudiantes en el aula. Además, se resalta que los profesores en formación brindan una mayor trascendencia a las diversas estrategias que se pueden emplear al momento de enseñar, con el fin de optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Es por ello que la tendencia con mayor incidencia es “*ritmos aprendizaje*”.

Gráfica 3. Categoría Definición NEE.

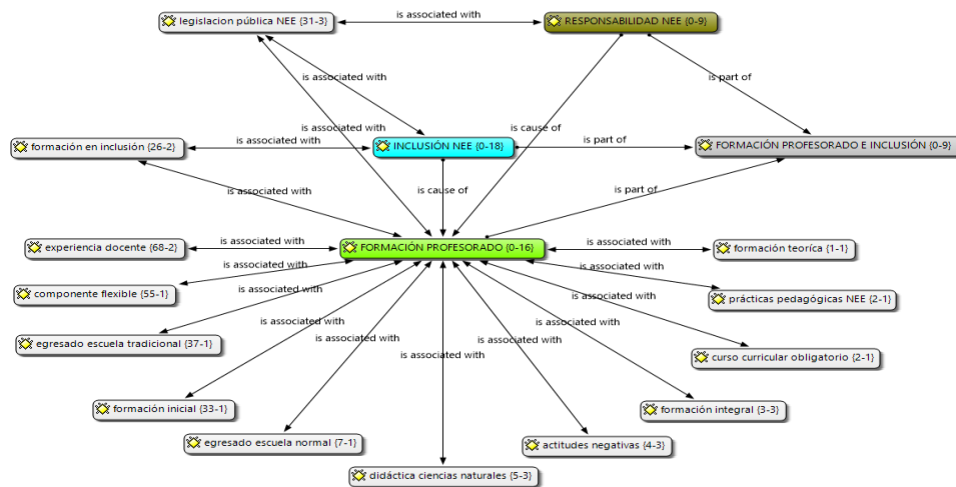


Fuente: Construido por los autores en el Atlas ti 7.0.

Es así, como López (2017) afirma que es necesario que el docente sea consciente del proceso de desarrollo que sus estudiantes están realizando, siendo conocedor de la etapa en la que se encuentran y utilizando la observación como herramienta fundamental para poder adaptar cada acción según el ritmo de aprendizaje de cada estudiante. De igual modo, la inclusión debe ser promovida por docentes con dimensión ética, el cual esté constantemente en búsqueda de una mayor integridad moral y un desarrollo personal y profesional, ya que se muestra tal y como es ante sus estudiantes, siendo un ejemplo para estos (Medina et al., 2017).

Para finalizar, en la Gráfica 4 se visualizan las tendencias de pensamiento reconocidas en los docentes en formación respecto a la Categoría “*Formación del profesorado*”. En este caso, se reconoce la importancia que los docentes practicantes le asignan a la “*experiencia docente*”. El profesorado considera que, a pesar de estar inmersos en este contexto, tienen poca experiencia desde su formación inicial respecto a la inclusión educativa de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales.

Gráfica 4. Categoría Formación del Profesorado.



Fuente: Construido por los autores en el Atlas ti 7.0.

Además, los practicantes destacan que, durante su formación previa a la práctica pedagógica, no adquirieron los fundamentos teóricos y prácticos que les permitieran trabajar con estudiantes con NEE en caso de encontrarlos en el aula, por lo tanto, la tendencia de menor incidencia es *“formación teórica”*

De esta forma, la investigación realizada por Chinner (2011) sobre las percepciones y actitudes del profesorado hacia la inclusión del alumnado con NEE, logra determinar que gran parte de los docentes no presentaban la formación y el tiempo para enseñar a estudiantes con NEE. Pero en general, las percepciones y actitudes eran favorables, encontrando que el profesorado que estaba a favor de la inclusión lograba mejores estrategias de aula en comparación de aquellos que no son partidarios del tema, esto demuestra que la actitud y aptitud del profesorado es esencial en el proceso inclusivo. De acuerdo con San Martín et al., (2017), es apremiante que los futuros profesores reciban una formación inicial clara y oportuna sobre la inclusión y sus prácticas educativas.

## Conclusiones

A partir de los resultados, se demuestra que la formación inicial del profesorado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental no cuenta con las bases teóricas y prácticas que se deben otorgar a lo largo de la formación docente, lo cual limita al profesorado al momento de emplear estrategias de enseñanza con estudiantes NEE.

Así mismo, es claro que los docentes practicantes consideran que es importante aplicar estrategias inclusivas en el aula, sin embargo, estos no tienen en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje que se pueden presentar. Este tipo de estrategias se convierten en elementos esenciales para el momento de planear sus clases, debido a que no tienen la formación necesaria que se requiere para tratar a un estudiante con alguna Necesidad Educativa Especial.

No obstante, y a pesar de las concepciones negativas declaradas por los practicantes es interesante ver en ellos una postura de pensamiento reflexiva, en la cual reconocen que además de enseñar y formar en ciencias, deben evaluar el conocimiento desde una perspectiva holística e inclusiva.

### Referencias bibliográficas

- Chinner, E. (2011). *Las percepciones y actitudes del profesorado hacia la inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales como indicadores del uso de prácticas educativas inclusivas en el aula. Atención a la diversidad en ámbitos educativos* (Tesis de Doctorado). Alicante, España: Universidad de Alicante.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Cuarta Edición. Bogotá: McGraw-Hill.
- Hernández, C., Gómez, M., y Balderas, M., (2014). Inclusión de las tecnologías para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias naturales. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 14 (3), pp. 1-19.
- Jiménez, F. y Montecinos, C. (2015). Diversidad, modelos de gestión y formación inicial docente: desafíos formativos desde una perspectiva de la justicia social. *Revista Brasileira de Educação*, 23, pp. 1-21.
- López, M. (2017). *Respetar los ritmos de aprendizaje del alumnado de 1° ciclo de educación infantil mediante el trabajo por ambientes* (Tesis de Licenciatura). Barcelona: Universidad de la Rioja.
- Medina, A., De la Herrán, A. y Domínguez, M. (2017). *Nuevas perspectivas en la formación de profesores*. Madrid: UNED.
- Ministerio de Educación Nacional – MEN (1994). *Ley 115, General de Educación*. Tomado de: <https://www.mineducacion.gov.co/>
- Ministerio de Educación Nacional – MEN (2011). *Iniciativa de Educación Inclusiva*. Tomado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-141881.html>
- Ministerio de Educación Nacional – MEN (2017). *Decreto 1421 del 29 de agosto 2017. Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad*. Tomado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-381928.html?noredirect=1>
- Parga, D. (2016). El continuo de la formación del profesorado de ciencias. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 40, pp. 1-12
- San Martín, C., Villalobos, C., Muñoz, C. y Wyman, I. (2017). Formación inicial docente para la educación inclusiva. Análisis de tres programas chilenos de pedagogía en educación básica que incorporan la perspectiva de la educación inclusiva. *Calidad en la Educación*, 46, pp. 20-52.
- Santana, A. y Mendoza, J. (2017). *Procesos de inclusión en instituciones educativas del municipio de Neiva* (Tesis de Maestría). Manizales: Universidad de Manizales.
- Spaulding, S. S. y Flannagan, S. J. (2009). *Best Practices for Inclusive Science Instruction*. EE.UU.: Liberty University. Pp 3-4