

Formación en futuros docentes de ciencias naturales para la vinculación de la educación para la inclusión de estudiantes sordos en la didáctica de biología. Una revisión documentada

Formação de futuros professores de ciências naturais para o vinculando a educação para a inclusão de alunos surdos no ensino de biologia. Uma revisão documentada

Training in future teachers of natural sciences for the linking of education for the inclusion of deaf students in the didactic of biology. A documented review

Paula Andrea Pérez Losada¹
Elías Francisco Amórtegui²

Resumen

La formación para los futuros docentes en ciencias naturales suele centrarse en el manejo de diferentes metodologías, didácticas y contenidos disciplinares, sin embargo, suele obviarse capacitarlos para el manejo de un aula de clase con estudiantes que presenten necesidades educativas especiales como es el caso de los estudiantes sordos debido a que con ellos se presentan como primera dificultad la comunicación, por lo que, se requiere de la ayuda de un intérprete que sirve de puente, sin embargo, esto dificulta al mismo tiempo la relación docente – estudiante sordo puesto que deja de ser una relación directa, por tal motivo, es importante que los futuros docentes en ciencias naturales desarrollen metodologías y didácticas alternativas, que les permitan la construcción de instrumentos adecuados que faciliten al estudiante sordo comprender el tema, además es importante motivar al futuro docente oyente en el manejo de la lengua de señas, para generar una relación estudiante sordo – docente más estable. Es por ello, que en esta aproximación de estudio se hace un análisis documental a 22 investigaciones y trabajos publicados en la última década en el campo de la educación en ciencias. Como resultado, se ha construido un sistema de categorías para reconocer la inclusión de los estudiantes sordos en los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta disciplina científica para favorecer la formación de futuros docentes.

Palabras clave: Formación docente, Inclusión, Estudiantes sordos, Dificultades y Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje.

¹ Licenciada en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología, Joven investigadora Colciencias. Universidad Surcolombiana, Grupo de investigación Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias – CPPC, paula.perez@usco.edu.co

² Doctor en Didáctica de las Ciencias experimentales. Docente de Planta tiempo completo, Universidad Surcolombiana. Coordinador del Grupo de Investigación Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias- CPPC elias.amortegui@usco.edu.co



Resumo

A formação de futuros professores de ciências naturais geralmente se concentra na gestão de diferentes metodologias, didáticas e conteúdos disciplinares, porém, treiná-los para gerenciar uma sala de aula com alunos que possuem necessidades educacionais especiais, como é o caso dos alunos, geralmente é ignorado. pois com eles a comunicação se apresenta como a primeira dificuldade, portanto é necessária a ajuda de um intérprete que sirva de ponte, porém, isso ao mesmo tempo dificulta a relação professor-aluno surdo, pois deixa de ser uma relação direta, por esse motivo, é importante que os futuros professores de ciências naturais desenvolvam metodologias e didáticas alternativas, que lhes permitam construir instrumentos adequados que facilitem o aluno surdo a compreender o assunto, também é importante motivar o futuro professor ouvinte no manuseio da língua de sinais, para gerar uma relação aluno-professor surdo você mais estável. É por isso que, nesta abordagem de estudo, é feita uma análise documental de 22 investigações e trabalhos publicados na última década no campo da educação científica. Como resultado, foi construído um sistema de categorias para reconhecer a inclusão de alunos surdos nos processos de ensino e aprendizagem desta disciplina científica para favorecer a formação de futuros professores.

Palavras-chave: Formação Docente, Inclusão, Alunos Surdos, Dificuldades e Estratégias de Ensino-Aprendizagem.

Abstract

Training for future teachers in natural sciences usually focuses on the management of different methodologies, didactics and disciplinary content, however, training them to manage a classroom with students who have special educational needs, as is the case of students, is usually ignored. deaf students because with them communication is presented as the first difficulty, therefore, the help of an interpreter who serves as a bridge is required, however, this at the same time hinders the teacher-deaf student relationship since it ceases to be a direct relationship, for this reason, it is important that future teachers in natural sciences develop alternative methodologies and didactics, which allow them to build adequate instruments that facilitate the deaf student to understand the subject, it is also important to motivate the future hearing teacher in the management of sign language, to generate a relationship deaf student – more stable teacher. That is why, in this study approach, a documentary analysis is made of 22 investigations and works published in the last decade in the field of science education. As a result, a category system has been built to recognize the inclusion of deaf students in the teaching and learning processes of this scientific discipline to promote the training of future teachers.



Bio-ponencia

Key Words: Teacher Training, Inclusion, Deaf Students, Difficulties and Teaching-Learning Strategies.

Introducción

En Colombia se ha venido avanzando en la garantía de los derechos de las personas con discapacidad, sin embargo, aún es necesario unir los esfuerzos para lograr transformar el pensamiento social sobre la discapacidad para así lograr la plena inclusión social de esta población, según el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 se tiene como objetivo central llevar a cabo las acciones afirmativas que se requieren para reducir las condiciones de privación, nivelar la oportunidades y hacer efectivo el principio de no discriminación de las personas con discapacidad, para lograr la reducción de la desigualdad y la superación de la pobreza de las personas con discapacidad, es necesario una capacidad de coordinación y articulación entre las diferentes entidades del Estado y sus sistemas, el sector privado y la sociedad civil, por lo que se requiere el fortalecimiento del diseño institucional encargado del desarrollo, ejecución y seguimiento de las políticas públicas adoptadas por el país para dichos propósitos, como la Política Pública Nacional De Discapacidad e Inclusión Social 2013 – 2022.

Por tal motivo, es importante tener en cuenta que el objeto de estudio de la didáctica de las ciencias naturales en la escuela, según Caballero y Recio (2007) es el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos relacionados con los sistemas y los cambios físicos, químicos y biológicos que tienen lugar en el universo, teniendo en consideración el lugar del hombre en la relación naturaleza-sociedad. De acuerdo con ello, Pérez y Caballero (2017) plantean que la educación en ciencias naturales con estudiantes sordos tiene como objetivo generar personas que puedan pensar de manera crítica y reflexiva ante las situaciones y fenómenos con los que se interactúa en la naturaleza, esto permite que los seres humanos desarrollen facultades y acciones de pensamiento que articulan la vida en sociedad, por tal motivo, es aquí en donde el docente de Ciencias Naturales debe aplicar estrategias con el objetivo de desarrollar en los estudiantes sordos el pensamiento científico de su entorno y así lograr competir en la sociedad; para esto algunos docentes hacen uso de la aplicación de material visual, el manejo del lenguaje de señas, el acompañamiento de intérpretes, la aplicación de las TIC's, además es importante también el trabajo colaborativo entre estudiantes sordos y oyentes, entre otras estrategias propias que cada docente desarrolla, sin embargo, lo anterior se logra con capacitaciones y la experiencia adquirida en el desarrollo docente, lo que dificulta al futuro docente de Ciencias Naturales.

Además, Pérez et al., (2021) destacan que pese a que los docentes en ejercicio consideran que es importante el manejo del lenguaje de señas para sus clases, reconocen que su



conocimiento sobre esta lengua es escasa y por tanto su puesta en práctica en las aulas de clase es mínima, dejando muchas veces esta actividad al desarrollo de los intérpretes que se contratan a través de la Secretaría Departamental de Educación, entre otras, lo cual permite destacar que se hace fundamental no solo ver esta situación en docentes en ejercicio sino también en la formación inicial de docentes de ciencias naturales y educación ambiental.

Por tal motivo, en la región del Huila se encuentra la Universidad Surcolombiana, la cual cuenta con el programa de pregrado Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, donde se preparan los futuros docentes del área de Ciencias Naturales, los cuales como lo especifica Amórtegui (2010) la mayoría de las concepciones de los futuros docentes de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se encuentran en enfoques didácticos tradicionales, en los que prima la corroboración de la teoría en la práctica, y la enseñanza – aprendizaje de contenidos conceptuales y procedimentales.



Metodología

Este estudio se ha diseñado bajo un enfoque de investigación cualitativo, en el cual se emplea como técnica de análisis, la revisión documental, debido a que como lo plantea Dulzaides y Molina (2004) su objetivo es la captación, evaluación, selección y síntesis de los mensajes subyacentes en el contenido de los documentos, a partir del análisis de sus significados, a la luz de un problema determinado. Así, contribuye a la toma de decisiones, al cambio en el curso de las acciones y de las estrategias. Es el instrumento por excelencia de la gestión de la información.

Para ello, se sistematizaron 22 producciones bibliográficas de un periodo de tiempo, entre los años 2009 y 2021. Estos documentos, fueron recopilados en bases de datos como Scielo, Redalyc, Dialnet, Eric, Memorias de eventos y en revistas en el campo de la educación. Para poder recopilar las producciones, se tuvo en cuenta el uso de descriptores de búsqueda como *“Enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes sordos”*, *“Inclusión de estudiantes sordos”* y *“Formación de profesorado de ciencias”*. Así mismo, para cada uno de los trabajos revisados, se construyó un Resumen Analítico Educativo (RAE) propuesto por Valbuena et al., (2012).

Tabla 1. Formato Resumen Analítico Educativo - RAE

Código RAE	14.04.2021
Tipo de documento	Artículo de investigación
Sección de la revista	N.A.

Tipo de impresión	Digital
Nivel de circulación	Acceso libre
Acceso al documento	Memorias del VI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXI Jornadas de Investigación Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires
Título	La inclusión educativa desde la perspectiva de docentes en formación.
Autor	María Belén Sopransi
Lugar de trabajo y cargo	Licenciada en Psicología de la UBA, becaria de investigación UBACyT en el proyecto "Praxis psicosocial comunitaria en salud", docente de Psicología Preventiva, co-coordinadora del área "Trabajadores Desocupados" del programa de extensión universitaria Observatorio de prevención y protección de la salud comunitaria, integrante del consejo de redacción de Herramienta.
Publicación	Sopransi, María Belén (2014). La inclusión educativa desde la perspectiva de docentes en formación. VI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXI Jornadas de Investigación Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. pp. 252 -256.
Palabras clave	Inclusión educativa, Docentes en formación, Diversidad, Escuela
Síntesis	En la actualidad la inclusión educativa (IE) y la atención a la diversidad en el aula común es uno de los desafíos que enfrenta la Educación Común en todos sus niveles. El propósito central del presente trabajo ha sido: relevar representaciones, experiencias y sentimientos en torno a la inclusión educativa y la atención a la diversidad en escuela común de estudiantes de los Profesorados de Educación Inicial y Primaria de CABA, y rastrear su percepción sobre la IE en la formación docente. El abordaje ha sido cualitativo, el tipo de diseño de la investigación exploratorio-descriptivo y utilizamos encuesta colectiva. Los ejes analizados fueron: concepción sobre la IE y las necesidades educativas especiales, participantes y finalidades de los procesos de IE, experiencias o expectativas sobre la IE y sentimientos asociados, y aportes de la formación docente sobre la IE. Las distintas concepciones sobre la IE de docentes en formación amalgaman elementos de la propuesta de integración escolar y el reenfoque de estos temas a través de la perspectiva de la IE. La IE debe continuar siendo problematizada desde la formación docente junto con los aspectos sociales, económicos, políticos y culturales que hacen a

	sus posibilidades concretas
Fuentes	Trece referencias bibliográficas.
Objetivo	Relevar representaciones, experiencias y sentimientos en torno a la inclusión educativa y la atención a la diversidad en escuela común de estudiantes de los Profesorados de Educación Inicial y Primaria de CABA.
Problema	La inclusión educativa (IE) y la atención a la diversidad en el aula común es uno de los desafíos que enfrenta la Educación Común en todos sus niveles.
Metodología	El presente estudio cuenta con una metodología Cualitativa, el tipo de diseño de la investigación exploratorio-descriptivo y se uso encuesta colectiva.
Población	Estudiantes de los Profesorados de Educación Inicial y Primaria de CABA.
Conclusiones	Las distintas concepciones sobre la IE de docentes en formación amalgaman elementos de la propuesta de integración escolar y el reenfoque de estos temas a través de la perspectiva de la IE. La IE debe continuar siendo problematizada desde la formación docente junto con los aspectos sociales, económicos, políticos y culturales que hacen a sus posibilidades concretas
Tipo de trabajo	Investigación
Autor RAE	PAPL – EFAC

Resultados y análisis

A partir de esta revisión documental realizada se logro encontrar un total de 22 publicaciones en el rango del 2009 y 2021, dentro de las cuales se exponen en las principales agrupadas a nivel regional, nacional e internacional. Seguido a esto, se presenta una tabla en la cual se evidencian las categorías en las cuales convergen varios de estos documentos.

Regional: En este nivel se hallaron 5 documentos, de los cuales se resalta a Pérez y Caballero (2017) y Pérez et al., (2021), los cuales manifiestan la importancia de vincular al estudiante sordo en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales a partir de la aplicación de estrategias que el docente puede aplicar en las clases.

Nacional: Para este nivel se recolectaron 6 documentos, en donde resaltamos a Calvo (2009) y Batidas (2020), debido a que exponen que los futuros docentes deben recibir un proceso de capacitación que incluya el desarrollo de competencias para enfrentarse a una clase de inclusión educativa, principalmente para el área de las ciencias naturales.

Internacional: Se encontraron 11 documentos en este nivel, dentro de los cuales se destacan a Granada et al., (2013) y Sopransi (2014), quienes nos resaltan que se debe



generar conciencia en la comunidad para seguir trabajando en el fortalecimiento de la inclusión educativa.

Por otro lado, mostramos la siguiente matriz de información propuesta por Valbuena y Amórtegui (2012), como una manera para sistematizar la información obtenida de la revisión bibliográfica:

Tabla 2. Tendencias halladas en la revisión documental

TENDENCIA	METODOLOGÍA	NÚMERO DE ARTÍCULOS
Formación del Profesorado en la Inclusión Educativa	Cualitativa	11
	Cualitativa	
	Cualitativa	
	Cualitativa	
	Cualitativa	
	Cualitativa	
	Mixta	
	Cualitativa	
	Cuantitativa	
	Cualitativa	
Estrategias de Inclusión para sordos	Mixto	4
	Cualitativa	
	Cualitativa	
	Cualitativa	
Inclusión Educativa	Cualitativa	7
	Cualitativa	
	Cualitativa	
	Cualitativa	
	Cualitativa	
	Mixta	
	Mixta	

Conclusiones

Como se puede observar en la tabla 2, se han reconocido 3 categorías, entre las que se encuentra la *Formación del Profesorado en la Inclusión Educativa* (50%), las *Estrategias de Inclusión para sordos* (18,18%), y la *Inclusión Educativa* (31,81%). Así pues, se reconoce la importancia de la Formación del Profesorado en la Inclusión Educativa.



Es importante intervenir en estos espacios de formación docente a través de la creación de experiencias o actividades en las cuales los futuros docentes tengan situaciones de aprendizaje docente que aborden en instituciones educativas del municipio de Neiva sobre la enseñanza de las ciencias de manera directa con estudiantes sordos. Con el propósito de fortalecer y avanzar en el proceso de inclusión de esta población sorda para que ellos logren aportar a la sociedad y que esta a su vez se transforme en una sociedad de oportunidades para todas las personas.

Lo anterior se puede observar en el Acuerdo No. 053 de 2020 de la Universidad Surcolombiana el cual tiene como objeto adoptar y ejecutar los lineamientos conceptuales, metodológicos y operativos que permitan garantizar a toda la comunidad universitaria la transformación de prácticas generadoras de exclusión con el fin de materializar una dinámica de educación superior inclusiva.

Por lo que, al revisar el Proyecto Educativo Pedagógico del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental puede notarse que pese a que la finalidad del programa es la formación de Educadores con sentido humanista e integral, competentes para ejercer la docencia en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, como también mediadores, dinamizadores e innovadores de los procesos pedagógicos, por lo que, formará profesionales que asuman la acción educativa desde la perspectiva de la investigación, con carácter dinámico creativo, que incidan activamente en la formación de los educandos, su vinculación explícita con los procesos de inclusión de los estudiantes sordos es escasa y esto puede notarse en concreto de los microdiseños de los componentes básicos de la Didáctica de la Biología, Didáctica de la Química y Didáctica de la Física igualmente, es poco contemplada este tipo de necesidades como un contenido formativo.



Referentes

Acuerdo No. 053 de 2020 (2020, 10 de diciembre) Consejo Superior de la Universidad Surcolombiana.

https://www.usco.edu.co/archivosUsuarios/20/publicacion/consejo_superior/acuerdo/acuerdo_053_de_2020.pdf

Amórtegui, E. (2010). Concepciones acerca de los trabajos prácticos de futuros docentes de ciencias naturales y educación ambiental de Neiva. *Bio-grafía Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*. Edición Extra-Ordinaria. pp. 805 – 813

Bastidas, S. (2020) Imaginarios De Inclusión Y Formación De Maestros: Estudio De Caso En La Facultad De Ciencias Y Educación De La Universidad Distrital. [Tesis de Maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]

Caballero, C., y Recio, P. (2007) Las tendencias de la Didáctica de las Ciencias Naturales en el Siglo XXI. Revista VARONA, núm. 44, pp. 34-41.

Calvo, G. (2009) Inclusión Y Formación De Maestros. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 7, núm. 4, pp. 78-94

Dulzaides, M. E., & Molina, A. M. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *ACIMED*, 12(2), 1. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000200011&lng=es&tlng=es.

Granada, M., Pomés, M., y Sanhueza, S. (2013) Actitud De Los Profesores Hacia La Inclusión Educativa. *Revista Papeles de Trabajo*. No. 25, pp. 51 - 59

Pérez, P.A. y Herrera, D.F. (2017). *Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Población Sorda de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Neiva – Huila* (Tesis de Pregrado). Neiva: Universidad Surcolombiana

Pérez, P. Amórtegui, E. y Mosquera, J. (2021) Reflexiones hacia la inclusión de estudiantes sordos en la enseñanza de la física: una mirada desde las concepciones del profesorado en ciencias naturales del departamento del Huila. *Boletín Redipe* [Internet]. V 10. No. 8. Pp. 340 - 358. Disponible en: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1409>

Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022. Departamento Nacional de Planeación.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>

Política Pública Nacional De Discapacidad e Inclusión Social 2013 – 2022. Ministerio de Salud y Protección Social. 2014.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/politica-publica-discapacidad-2013-2022.pdf>

Sopransi, María Belén (2014). La inclusión educativa desde la perspectiva de docentes en formación. VI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXI Jornadas de Investigación Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. pp. 252 -256

Valbuena, E. Correa, M. & Amórtegui, E. (2012). *La enseñanza de la Biología ¿un campo de conocimiento? Estado del arte 2007- 2008*. Revista TEA: Tecné, Episteme y Didaxis, (31), 67 – 90.

