

## Coenseñanza en física: desafíos y oportunidades en un contexto inclusivo

Carlos González-Olave<sup>1,2\*</sup>, Fernanda Alarcón González<sup>2,3</sup>

### Resumen

La coenseñanza en las asignaturas de ciencias, específicamente la física, ha sido escasamente documentada; esta investigación tiene como objetivo mostrar los aspectos involucrados en la coenseñanza en un contexto inclusivo, mediante una primera aproximación a la experiencia interdisciplinaria entre una profesora de Física y un educador diferencial. Centrado en los desafíos y oportunidades del trabajo colaborativo en la enseñanza de las ciencias, el proyecto explora los obstáculos y fortalezas que emergen al implementar prácticas inclusivas en la enseñanza de la física, donde ambos roles se articulan y dialogan desde sus respectivas disciplinas para atender a la diversidad del aula. La investigación busca mostrar las dinámicas y prácticas que hacen posible el trabajo interdisciplinario entre los participantes y contribuyen a la didáctica de la física al responder a las demandas de políticas públicas y al contexto específico de la institución educativa.

**Palabras clave:** Co-enseñanza, prácticas de colaboración interdisciplinaria, didáctica de las ciencias, didáctica de la física

*1 Magíster Didáctica de las Ciencias Naturales y las Matemáticas, UMCE, Santiago, Chile.*

*2 Liceo Mercedes Marín del Solar A-5, Santiago, Macul, Chile.*

*3 Departamento de Física, USACH, Santiago, Chile.*

*carlos.gonzalez\_o2024@umce.cl, fernanda.alarcon@usach.cl*

## 1. Introducción

Desde hace un tiempo, se destaca la relevancia del trabajo colaborativo en el contexto de coenseñanza, basado en políticas públicas establecidas en los años 2009 y 2012 del Ministerio de Educación de Chile (Rodríguez, 2014). En este análisis se recopilan aportes clave sobre los modelos de coenseñanza establecidos por autores como Cardona (2006) y Vance (2008), así como los componentes esenciales para implementarla, propuestos por Villa et al (2008). Su revisión incluye aspectos como sus beneficios en la gestión curricular mediante la planificación de la enseñanza, la didáctica en el aula, la evaluación y los enfoques de coenseñanza, situando y discutiendo el papel de esta perspectiva de trabajo en las aulas chilenas. Con el tiempo, han emergido investigaciones como la de Urbina et al. (2017), que profundizan en la experiencia de coenseñanza, donde además se analizan barreras y facilitadores que afectan la práctica de la codocencia.

Actualmente, investigaciones como la de Suprihatiningrum, Palmer y Aldous (2022) en Indonesia, destacan la importancia de la colaboración entre profesores de ciencias y docentes de educación especial en contextos inclusivos. Según estos autores, esta colaboración puede estructurarse mediante la planificación, instrucción y evaluación conjuntas, representando un factor clave para implementar políticas inclusivas y mejorar los resultados educativos de las y los estudiantes. Esta perspectiva resalta la necesidad de prácticas interdisciplinarias que permitan abordar la diversidad en el aula de manera efectiva.

De manera complementaria, desde la educación especial, Dillon, Armstrong, Goudy, Reynolds y Scurry (2021), proponen un modelo de trabajo interdisciplinario basado en el marco teórico de Bronstein (2003). Este modelo enfatiza la interdependencia, la flexibilidad y la reflexión conjunta como pilares fundamentales para mejorar los resultados educativos de estudiantes con discapacidades. Ejemplifican cómo equipos conformados por educadores físicos, terapeutas del habla y lenguaje, y educadores especiales colaboran en la planificación, instrucción y evaluación, creando prácticas innovadoras que trascienden los límites disciplinares y fomentan metas compartidas. Estas estrategias fortalecen no solo la coordinación de servicios educativos, sino también el respeto mutuo y la efectividad del trabajo colaborativo en contextos escolares.

En el ámbito de la educación científica inclusiva, Mamlok-Naaman (2024) amplía esta discusión al explorar cómo la diversidad y la inclusión pueden abordarse en las aulas de ciencias. En el marco del proyecto ERASMUS+ Diversity in Science towards Social Inclusion (DiSSI), se comparten prácticas innovadoras, como laboratorios sensibles al lenguaje y actividades de aprendizaje basadas en la indagación y el juego, dirigidas a estudiantes con diversas necesidades culturales, lingüísticas y socioeconómicas. Estas experiencias subrayan el papel crucial de los docentes en la implementación de estrategias inclusivas que promuevan tanto la alfabetización científica como el desarrollo de habilidades críticas y reflexivas.

En nuestro contexto, estas ideas adquieren una relevancia especial, al observar que el trabajo interdisciplinario se desarrolla en diferentes áreas, asignaturas y con diversos profesionales del sistema educativo. Sin embargo, la codocencia con las y los educadores diferenciales suele concentrarse en asignaturas como lenguaje y matemáticas, dejando de lado áreas como las ciencias. En un entorno educativo con un alto porcentaje de estudiantes que enfrentan barreras para el aprendizaje, el rol del educador diferencial es altamente demandado. La institución educativa observada establece la obligatoriedad de que este apoyo se extienda a todas las asignaturas, especialmente en aulas con estudiantes sordos, promoviendo la inclusión y asegurando el aprendizaje de todas y todos los estudiantes. Esto plantea una oportunidad para integrar enfoques interdisciplinarios más amplios, como los destacados por las investigaciones mencionadas, adaptándolos al contexto local.

Esta indagación se centra en una experiencia de coenseñanza, en un liceo en vías de inclusión, donde una profesora de Física y un educador diferencial colaboran, se organizan y autogestionan para desarrollar esta investigación a partir de sus propias experiencias. De esta forma, planifican las actividades curriculares, bajo los términos del trabajo colaborativo y la didáctica de las Ciencias.

La coenseñanza sigue los lineamientos del Decreto 170/2010, asignando tiempos específicos para cada codocente. En este contexto, la institución en estudio excede estos requerimientos, destinando un 40% de las horas de la docente de Física y del educador diferencial a actividades no lectivas. Las coordinaciones semanales, lideradas por el educador diferencial, siguen el formato del Programa de Integración Escolar (PIE), abordando objetivos, habilidades y estrategias inclusivas. La profesora se enfoca en el contenido disciplinar, mientras que el educador adapta los materiales para todos los estudiantes. En el contexto de esta experiencia surge la pregunta: ¿Cómo se configuran las prácticas de coenseñanza en la asignatura de Física para abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades de un contexto inclusivo, respondiendo a las demandas de las políticas públicas y las particularidades de la institución educativa?

## **2. Metodología**

Este estudio cualitativo se centra en la observación y análisis del trabajo de coenseñanza entre una profesora de Física y un educador diferencial, desarrollado en un contexto de enseñanza inclusiva en un curso de III° de enseñanza media. Los participantes, que autogestionan esta investigación, desarrollan de forma continua su proceso de coenseñanza, permitiendo la observación semanal de sus prácticas y la evaluación de las estrategias adaptativas en el aula. El objetivo principal es mostrar las dinámicas y prácticas que hacen posible el trabajo interdisciplinario entre los participantes y contribuyen a la didáctica de la Física al responder a las demandas de políticas públicas y al contexto específico de la institución educativa.

La recolección de datos se basa principalmente a través de las actas de las reuniones de coordinación de un semestre. En estos documentos, los docentes evalúan conjuntamente las clases realizadas, discuten sus apreciaciones sobre los logros y desafíos observados, y establecen los

objetivos de aprendizaje para las siguientes sesiones. Estas reuniones también incluyen la planificación de estrategias didácticas específicas, la definición de actividades a implementar y los acuerdos necesarios para garantizar la atención a estudiantes que se ven enfrentados a barreras para la participación y el aprendizaje. Por otro lado, para ver el impacto de las prácticas de codocencia en el aprendizaje de los y las estudiantes se solicitó un informe de notas del primer semestre de la asignatura de física.

El análisis de los datos se desarrolla a través de la Escala Abreviada de Autoevaluación de la Coenseñanza, propuesta por Villa et al. (2008) en Rodríguez (2014). Esta herramienta permite evaluar aspectos clave en el proceso de coenseñanza. En esta autoevaluación se asigna un puntaje de frecuencia el cual está compuesto por 5 niveles siendo (1) nunca, (2) rara vez, (3) a veces, (4) generalmente y (5) siempre. Los aspectos que se evalúan son: identificación de los recursos de cada coeducador; responsabilidades de decisión de qué y cómo enseñar; realización de reuniones frecuentes para planificar, discutir y reflexionar el trabajo; decisiones en cuanto al enfoque de coenseñanza que se utiliza en cada clase; participación de los coeducadores en la enseñanza para cada estudiante en algún momento de la clase; responsabilidad sobre las adaptaciones curriculares y la enseñanza diferenciada; acuerdos con los procedimientos disciplinarios y aplicación en conjunto; variedad de enfoques de coenseñanza; responsabilidad en la evaluación de cada aprendizaje de los y las estudiantes; retroalimentación sobre el desempeño en el aula; comunicación de opiniones; procedimientos para resolver diferencias de opinión y su utilización para enfrentar problemas y conflictos; percepción de colaboración y trabajo en equipo para los estudiantes y percepción de los estudiantes como profesores pares.

Una vez realizada la asignación de puntajes se ordenan por frecuencia y se clasifican en fortalezas aquellas con puntuación (4) y (5) y desafíos y oportunidades de mejora aquellos con puntaje (1), (2) y (3). Además, se presenta una sección de observaciones que se utilizan para describir con mayor precisión las prácticas observadas, como se ejemplifica en la tabla 1.

**Tabla 1**

Frecuencia	Descriptor	Observaciones	Categorización
3	4. Decidimos el enfoque de coenseñanza que usaremos en cada clase según las necesidades y beneficios de los estudiantes.	Los enfoques que se han observado en clases son: de apoyo, de observación, alternativa, complementaria y rotación entre grupos. Esta dinámica de coenseñanza se ha dado de forma espontánea y no intencionada. Es necesario considerar que es el primer año de trabajo colaborativo por lo cual influye en la dinámica de trabajo dentro del aula.	Desafío
4	2. Compartimos la responsabilidad de decidir qué y cómo enseñar.	En las coordinaciones sí se mencionan qué y cómo enseñar por lo general. En este espacio se habla de las particularidades del curso y qué estrategias didácticas funcionarían según el contexto.	Fortaleza

*Nota:* esta tabla muestra un ejemplo del análisis de datos.

Este enfoque permitió identificar fortalezas, desafíos y oportunidades de mejora, ofreciendo una base para la sistematización y continuidad de esta práctica colaborativa en contextos inclusivos. Los resultados incluyen una mayor comprensión de las dinámicas colaborativas entre los docentes, el impacto de sus estrategias en el aula y las posibles áreas de perfeccionamiento para futuras implementaciones.

### 3. Resultados

El análisis de los datos se desarrolla a través de la Escala Abreviada de Autoevaluación de la Coenseñanza, propuesta por Villa et al. (2008) en Rodríguez (2014). Se evidencian fortalezas significativas en la colaboración y el trabajo en equipo de los docentes, quienes son percibidos por los estudiantes como una unidad sólida y complementaria. Las reuniones frecuentes y la comunicación constante entre los coeducadores reflejan un compromiso con la planificación y la reflexión conjunta, lo que fortalece la cohesión del equipo y el impacto positivo en el aula. Además, se destaca el reconocimiento de los roles y recursos individuales de cada docente, así como el acuerdo en la gestión de procedimientos disciplinarios, elementos clave para el éxito en contextos inclusivos.

Sin embargo, se identifican desafíos importantes que requieren atención. La falta de una planificación estratégica para la coenseñanza y la ausencia de adaptaciones curriculares sugiere una limitación en la capacidad de atender las diversas necesidades de los estudiantes. Asimismo, la evaluación de aprendizajes se realiza con poca discusión sobre ajustes, y la retroalimentación profesional entre los docentes es escasa, lo que restringe las oportunidades de mejora continua. Además, la falta de análisis crítico y de resolución de conflictos entre los coeducadores puede impedir el avance del trabajo colaborativo.

Como oportunidades, se desprenden formalizar y estructurar prácticas colaborativas, promover la capacitación en estrategias de coenseñanza, prácticas de colaboración interdisciplinaria y fortalecer la retroalimentación profesional. También se destaca la posibilidad de diversificar las estrategias de enseñanza y ampliar la participación del equipo en la toma de decisiones curriculares. Estas acciones permitirían mejorar la implementación de la coenseñanza, haciéndola más intencionada, inclusiva y efectiva en el contexto escolar.

En cuanto al impacto que tuvo la coenseñanza en el aprendizaje de los estudiantes se destaca que el 91.3% de los estudiantes del curso observado aprobaron la asignatura de Física en el primer periodo, este porcentaje refleja que solo 2 estudiantes reprobaron la asignatura de un total de 23 estudiantes.

### 4. Discusión

Los resultados obtenidos a través del análisis de la coenseñanza en un contexto inclusivo reflejan una práctica educativa que, aunque tiene fortalezas significativas, aún enfrenta desafíos estructurales y culturales. La implementación de la coenseñanza como estrategia en programas de integración escolar, tal como lo establece el MINEDUC (2013), busca responder a la diversidad de estudiantes mediante el trabajo colaborativo y la distribución equitativa de roles entre los docentes.

Los datos evidencian que la coenseñanza ha logrado consolidar prácticas de trabajo en equipo, planificación compartida y estrategias didácticas adaptadas al contexto. Esto coincide con lo

señalado por Rodríguez (2014), quien subraya que la coenseñanza favorece la integración interdisciplinaria y potencia las competencias metodológicas de los docentes para responder a las necesidades de aprendizaje inclusivo. Además, los estudiantes reconocen a ambos docentes como una unidad, lo cual refuerza el sentido de colaboración y equidad dentro del aula.

Sin embargo, los resultados también ponen de manifiesto barreras críticas que limitan el alcance de esta práctica. Entre estas, destacan la falta de planificación estratégica para la distribución de roles en la enseñanza y la poca visualización de adaptaciones curriculares. Esto es consistente con lo planteado por Urbina et al. (2017), quienes identificaron que la coenseñanza en Chile tiende a centrarse en un modelo de apoyo más que en una verdadera colaboración interdisciplinaria. Adicionalmente, la ausencia de retroalimentación profesional frecuente y el predominio de evaluaciones predefinidas limitan las oportunidades de mejora continua.

El impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, con un 91.3% de aprobación en la asignatura de Física, es un indicador del potencial de esta estrategia para favorecer resultados académicos en contextos inclusivos. Este hallazgo está en línea con estudios internacionales que vinculan la colaboración docente con mejores resultados académicos y mayor inclusión educativa (Dillon et al., 2021).

Para superar las limitaciones actuales, es fundamental fortalecer la formación docente en estrategias avanzadas de coenseñanza y fomentar la reflexión crítica sobre las prácticas compartidas. Tal como destacan Suprihatiningrum et al. (2022), la planificación conjunta y la evaluación colaborativa son esenciales para consolidar la coenseñanza como una herramienta efectiva de inclusión. Asimismo, implementar una planificación más intencionada, basada en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), permitiría atender de manera más efectiva la diversidad del aula, como es sugerido en las orientaciones de las políticas públicas (MINEDUC, 2013).

## 5. Conclusiones

El análisis de la coenseñanza en un contexto inclusivo resalta su potencial como estrategia clave para mejorar la equidad y calidad educativa en aulas diversas. La percepción positiva de los estudiantes respecto al trabajo colaborativo entre docentes y los altos índices de aprobación en la asignatura de Física reflejan el impacto positivo que esta práctica puede tener en el aprendizaje. Asimismo, la evidencia destaca que la coenseñanza fomenta una integración interdisciplinaria y crea oportunidades para la innovación pedagógica, tal como lo plantean estudios previos sobre educación inclusiva.

Sin embargo, persisten desafíos significativos que limitan su efectividad plena. La falta de planificación estratégica, la carencia de adaptaciones curriculares profundas y la limitada retroalimentación profesional son barreras recurrentes que requieren atención. Estas limitaciones evidencian la necesidad de fortalecer la formación docente y de establecer estructuras más sólidas para el trabajo interdisciplinario, con miras a maximizar los beneficios de la coenseñanza y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

En este sentido, emergen oportunidades claras para mejorar las prácticas de coenseñanza a través de una mayor formalización de la planificación, la implementación de modelos avanzados de trabajo colaborativo y el uso de marcos como el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Estas estrategias podrían potenciar la capacidad de los equipos docentes para responder eficazmente a la diversidad en el aula y promover un aprendizaje inclusivo y significativo.

No obstante, este análisis deja abiertas varias preguntas clave: ¿Existe un modelo de colaboración interdisciplinar en ciencias que pueda optimizar el impacto de la coenseñanza? ¿Qué estructura de coordinación es la más adecuada para facilitar esta práctica? Abordar estas interrogantes es relevante para avanzar hacia una implementación más efectiva y sostenible de la coenseñanza en contextos educativos inclusivos y específicamente en ciencias.

## Referencias

- Dillon, S., Armstrong, E., Goudy, L., Reynolds, H., & Scurry, S. (2021). Improving special education service delivery through interdisciplinary collaboration. *Teaching Exceptional Children*, XX(X), 1–8. <https://doi.org/10.1177/00400599211029671>
- Gutiérrez Arias, L. (2020). Trabajo colaborativo y codocencia: Una aproximación a la inclusión educativa. *Revista de Estudios Teóricos y Epistemológicos en Política Educativa*, 5, e2015321. <https://doi.org/10.5212/retepe.v.5.15321.016>
- Mamluk-Naaman, R. (2024). Diversity and inclusion in science education: Why? A literature review. *CEPS Journal*, 14(1), 13–31. <https://doi.org/10.26529/cepsj.1718>.
- Ministerio de Educación de Chile. (2013). *Orientaciones técnicas para programas de integración escolar (PIE)*. División de Educación General, Unidad de Educación Especial. Santiago, Chile: MINEDUC. ISBN 978-956-292-408-5.
- Ministerio de Educación de Chile. (2022). *Orientaciones técnicas para establecimientos educacionales con estudiantes sordos*. MINEDUC. ISBN: 978-956-292-981-3.
- Rodríguez, F. (2014). La co-enseñanza, una estrategia para el mejoramiento educativo y la inclusión. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 8(2), 219-233. ISSN 0718-5480.
- Suprihatiningrum, J., Palmer, C., & Aldous, C. (2022). Science and special education teachers create inclusive classroom practice in science: Are they working interdependently? *Jurnal Kependidikan*, 6(2), 129–142. <https://doi.org/10.21831/jk.v6i2.49858>.
- Urbina Hurtado, C., Basualto Rojas, P., Durán Castro, C., & Miranda Orrego, P. (2017). Prácticas de co-docencia: el caso de una dupla en el marco del Programa de Integración Escolar en Chile. *Estudios Pedagógicos*, 43(2), 355-374.