

# Ciencia sin barreras: configuraciones inclusivas, estrategias creativas y recursos para docentes en formación con discapacidad visual

Liliana Griselda Tudesco<sup>1</sup>, Walter Mendoza<sup>2</sup>, Fiorella Silva<sup>3</sup>, Emilia Duarte<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>ISFD N° 19. Buenos Aires, Argentina.

<sup>1</sup>[Ltudesco@abc.gob.ar](mailto:Ltudesco@abc.gob.ar); <sup>2</sup>[waltermm91@gmail.com](mailto:waltermm91@gmail.com); <sup>3</sup>[Fioabrilsilva@gmail.com](mailto:Fioabrilsilva@gmail.com);

<sup>4</sup>[emiliaduarte2512@gmail.com](mailto:emiliaduarte2512@gmail.com)

## Resumen

La presente narrativa relata la experiencia educativa realizada en el ISFD N°19 en el Profesorado en Educación Especial en relación con la inclusión de un estudiante ciego. Las configuraciones didácticas, utilizadas, las estrategias puestas en juego, los materiales didácticos contruidos *ad hoc*, como así también las evaluaciones permitieron que el estudiante alcanzara un nivel de comprensión y desempeño satisfactorio. La inclusión de Docentes en Formación (DeF) con discapacidades no solo es posible, sino que beneficia a todo el grupo, promoviendo un ambiente de aprendizaje enriquecido y diverso. Es fundamental seguir utilizando estrategias educativas inclusivas para garantizar que todos/as los/as estudiantes accedan a una educación de calidad apropiada a sus necesidades. Las configuraciones efectivas y la inclusión de nuestro DeF no solo facilitaron su aprendizaje, sino que han demostrado la importancia y el impacto positivo de la inclusión en la educación.

**Palabras clave:** INCLUSIÓN; ENSEÑANZA BIOLOGÍA; FORMACIÓN INICIAL PROFESORADO.

## Introducción

La inclusión de personas con discapacidad en la educación es crucial para la integración social. En este sentido, la Educación Superior desempeña un papel clave. El ISFD N°19 cuenta con una extensa trayectoria de inclusión a lo largo de su historia. Sin embargo, esta es la primera vez que tenemos incluido a un estudiante con discapacidad visual (DV) en el Profesorado en Educación Especial. El objetivo del curso es que los/as DeF puedan desarrollar habilidad de generar secuencias didácticas que favorezcan la construcción de saberes de niños, niñas y jóvenes de la modalidad de Educación Especial en relación con los contenidos conceptuales y modos de conocer de las ciencias naturales, partiendo de los conocimientos cotidianos o intuitivos, vinculados con el área y de sus fortalezas. Nuestro estudiante incluido (WM), es un adulto de 32 años que perdió

paulatinamente su visión hasta quedarse ciego a los 20, hecho que nos permite hacer referencias visuales a través de sus recuerdos previos a la ceguera. Gracias al apoyo del equipo de la asignatura, constituido por la docente y dos ayudantes, ha podido adaptarse y disfrutar de las experiencias prácticas. Adoptamos un enfoque didáctico multisensorial para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, planteando poner en juego todos los sentidos (Soler, 1999). Constantemente generamos situaciones en las que WM tenga experiencias físicas significativas que le permitan acceder a los contenidos que se estamos trabajando (Naranjo y Candela 2006). Los materiales que más le sirven son:

- Materiales táctiles: Son esenciales para su comprensión y memorización, especialmente en aspectos de la vida microscópica y los aspectos moleculares.
- Formatos de lectura accesibles: Prefiere materiales en Word, TXT o PDF no escaneados.
- Videos con charlas: Complementan su aprendizaje táctil y escrito.

A través de nuestras conversaciones intra cátedra, hemos adoptado diferentes configuraciones didácticas, desarrollando y adaptando materiales para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, empleando estrategias como el aula invertida y la enseñanza por indagación en talleres colaborativos específicos. Estas estrategias enriquecen el aprendizaje y fomentan la participación activa de los estudiantes (Tudesco, 2023). Los recursos incluyen e-Books de Tiflolibros, una tabla de dibujo positivo, maquetas de microorganismos con texturas simuladas (slime para amebas, terciopelo para paramecios, entre otros), trazado de movimientos sobre la palma para percibir desplazamientos de microorganismos y cuerpos geométricos para moléculas. La contribución de WM en la exploración de lombrices ofreció una perspectiva única al grupo. Además, se usaron aplicaciones como Be My Eyes para lectura de imágenes, y las apps que el estudiante posee en su celular y computadora. En relación con la evaluación, la que implica emitir un juicio de valor y se relaciona con los procesos de enseñanza y los de aprendizaje, esta permite ajustar las acciones en función de los objetivos previamente establecidos, manteniendo siempre una orientación socio-constructivista (César et al., 2018). Desde esta perspectiva, nos centramos en las capacidades de razonamiento de nivel avanzado y en la importancia de los aprendizajes significativos para resolver problemas. La evaluación se configuró para despejar todos los posibles obstáculos y tendrá formato digital. Actividades relacionadas con selección múltiple, verdadero o falso con justificación, interpretación de situaciones de enseñanza, se mantendrán con el formato común a todos/as lo/as DeF. En el caso de los cuadros comparativos, estos serán transformados a texto. Considerando la fecha de entrega del presente trabajo, no se tienen aún los resultados de la evaluación, sin

embargo, es posible expresar hoy que a partir de las estrategias y recursos adaptados y viables y con base al gran trabajo que realizaron las dos ayudantes a partir de su colaboración continua con el grupo y sus registros de las clases, Walter muestra un desempeño notable en el curso, destacándose en varios aspectos: comprensión conceptual, buen desempeño académico y participación activa en todas las clases.

## Reflexiones finales

Esta experiencia nos ha aportado una visión profunda y extensa sobre el trabajo con personas con DV. Hemos podido observar a través del trabajo realizado:

La eficacia de las configuraciones de apoyo y que los materiales didácticos están siendo efectivos para permitir a Walter alcanzar un nivel de comprensión y desempeño satisfactorio.

La importancia de la inclusión de estudiantes con discapacidades no solo es posible sino valiosa para todo el grupo. Promueve un ambiente de aprendizaje más rico y diverso, donde todos/as los/as DeF pueden beneficiarse de estrategias de enseñanza más inclusivas.

La continuidad en la innovación educativa considerando las configuraciones, estrategias y recursos implementados deben continuar y extenderse, asegurando que todos/as los/as DeF tengan acceso a una educación de calidad, equitativa y adaptada a sus necesidades.

## Referencias bibliográficas

- Asociación Civil Tiflonexos (2024). *Tiflolibros*. Recuperado de: <https://www.tiflolibros.tiflonexos.org/signin?ReturnUrl=%2F>
- Be My Eyes. (2024). Aplicación. Recuperado de: <https://www.bemyeyes.com/download>
- Naranjo, G., y Candela, A. (2006). Ciencias naturales en un grupo con un alumno ciego. *Investigación temática*, 11(30), 821-845. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/140/14003006.pdf>
- César, S., Grosso, L., Limeres, N., y Tomé, J. M. (2018). *El desafío de la diversidad*. Bonum Soler, M. A. (1999). *Didáctica multisensorial de las ciencias*. Paidós.
- Tudesco, L. G. (2023). Enfoques innovadores en la Didáctica de las Ciencias Naturales: aula invertida y enseñanza por indagación en la formación inicial del profesorado. *ReviCap. Revista de Ingeniería y Ciencias Aplicadas*, 2(2), 48-56. Recuperado de: <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/revicap>