

[T1] Mapas en relieve, materiales efectivos para la enseñanza de las Ciencias Sociales.

Una apuesta de inclusión para personas con discapacidad visual basada en el Diseño Universal para el Aprendizaje y el desarrollo de ajustes razonables

Sergio Andrés Bernal Ramírez¹

Cómo citar / How to cite?:

Bernal Ramírez, S. A. (2025). Mapas en relieve, materiales efectivos para la enseñanza de las ciencias sociales, una apuesta de inclusión para personas con discapacidad visual basada en el Diseño Universal para el Aprendizaje y el desarrollo de ajustes razonables. *Memorias del IX Congreso Internacional en Innovación Educativa: Educar sin límites*, 3(3), XX. [https://doi.org/10.24015/2791-2368.2025.3\(3\).XX](https://doi.org/10.24015/2791-2368.2025.3(3).XX)

[T2] Resumen

En la presente ponencia se relata la implementación de una unidad didáctica que se fundamentó en el diseño universal para el aprendizaje (DUA) y que se complementó metodológicamente por medio del diseño de ajustes razonables a partir de los principios de la enseñanza multinivel. Esta unidad, tuvo como objetivo la enseñanza de las características físicas y relaciones espaciales que se presentan en los departamentos del territorio colombiano, mediante el diseño y elaboración de mapas en relieve; la población a la que estuvo dirigida fueron estudiantes de tercer grado de un colegio público de Bogotá. El diseño e implementación de este material didáctico fue importante para el logro de los objetivos de aprendizaje de la unidad didáctica, estos se ajustaron principalmente para personas en condición de discapacidad visual, sin desconocer que el material también aportaría al proceso de personas sin ese diagnóstico, gracias a que a la vinculación de una mirada DUA. En la experiencia que da lugar a esta disertación, se logró determinar la manera en que este tipo de materiales contribuyen al aprendizaje de todas y todos los estudiantes, profundizado la experiencia sensorial mediante el mapa táctil, lo que favorece el desarrollo de nuevas

¹ Estudiante de la Licenciatura en Ciencias Sociales de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad la Gran Colombia sede Bogotá. Correo electrónico sbernalr@ulagrancolombia.edu.co. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001892942; Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-3098-9117>

engramas, lo cual constituye una herramienta valiosa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, al interior del aula. Cabe mencionar que la ponencia se desarrollará a partir de la siguiente estructura: en primer lugar, se referencia el marco teórico y metodológico en que se fundamentó la unidad didáctica; posteriormente, se describen los resultados logrados con la implementación de esta unidad didáctica mediante la sistematización de la experiencia pedagógica y, finalmente, se presentarán las conclusiones.

Palabras clave: ajustes razonables, cartografía, didáctica de la geografía, discapacidad visual, Diseño Universal de Aprendizaje.

[T2] Introducción

Para el docente de ciencias sociales resulta necesario apoyarse en representaciones cartográficas para la explicación de ejes temáticos concretos relacionados con las características físicas, espaciales, políticas y económicas de un territorio, por ejemplo, cuando se quiere enseñar la relación espacial de un departamento del territorio nacional o las características físicas de un accidente geográfico; es más, cuando se quieren establecer relaciones entre el territorio y las comunidades que lo habitan.

En este sentido, promover en los estudiantes la reflexión crítica de este tipo de ejes temáticos; pero sobre todo desarrollar habilidades de pensamiento geográfico en contextos diversos supone reconocer además, que al interior del escenario del aula hay una gran diversidad de estudiantes, por esto vale la pena cuestionar ¿cómo enseñar a aquellos estudiantes que no pueden acceder a estas representaciones por la vías sensoriales usadas tradicionalmente? es más ¿cómo facilitar el aprendizaje y más específicamente las habilidades de pensamiento geográfico de personas que tienen disminución o pérdida de su capacidad visual, por medio de la diversificación de representaciones cartográficas?

Esta pregunta es relevante si se recuerda que la Escuela en Colombia debe educar desde una perspectiva que garantice el derecho a la educación de todas las personas sin distinción de ninguna naturaleza (MinEducación, 2022). Así mismo, es necesario considerar que, la realidad que experimentan los docentes en ejercicio o los docentes en formación, en la práctica, visibiliza la necesidad de contemplar, planear y ejecutar un proceso de enseñanza y aprendizaje que no genere ningún tipo de exclusión producto de la diversidad que caracteriza a las personas, cómo puede suceder con aquellas que cuentan con diagnóstico de discapacidad.

Esta situación, convoca a los docentes para buscar la manera de planear sus sesiones diseñando e implementando los materiales didácticos sin vulnerar las garantías constitucionales del derecho a la educación a ningún involucrado; disminuyendo de este modo, escenarios de exclusión que puedan apartar del proceso formativo sin justificación a quien es diverso.

También, es prudente reflexionar sobre esta situación que, no solo existe en escenarios académicos y pedagógicos, sino que puede extenderse a todos los escenarios sociales posibles sin distinción de edad, género, entre otros. Lo mencionado, permite hacer una aproximación al reto que enfrentará quien pretenda desempeñarse en la labor docente, un reto amplio y complejo que trasciende, que alcanza escenarios sociales, familiares y personales de cualquier individuo.

Sumado a esto, es relevante poner en consideración la percepción que tienen los docentes en ejercicio, sobre la suficiencia o no de su formación pregradual para abordar el proceso educativo de personas con diagnóstico de discapacidad que requieren, en ocasiones atención prioritaria y específica, pues la realidad es que la adaptación de los materiales didácticos y la planeación de las sesiones debe hacerse de acuerdo con la diversidad que habita cada aula. Estos docentes, suelen considerar que su formación pregradual no fue suficiente para abordar adecuadamente los procesos de enseñanza y aprendizaje de personas con diagnósticos de discapacidad. Producto de esto, asumen y suponen que enseñar a personas con diagnóstico de discapacidad es responsabilidad de profesionales calificados con suficiencia y especialización temática con enfoque práctico (Martínez, 2023).

Este planteamiento derivado de la percepción docente, resulta errado y genera una dificultad que se materializa en los escenarios escolares, y por tanto, requiere reflexiones y análisis que permitan transformar esta percepción, en beneficio de todos los actores relacionados en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo con lo anterior, es acertado afirmar que este razonamiento de los docentes, no sólo impide y aleja su compromiso con la educación de estas poblaciones e incumplen con el deber constitucional de garantizar el derecho a la educación de todas las personas en los distintos escenarios pedagógicos a cargo durante su ejercicio en calidad de docentes. Esto, atendiendo lo consagrado en artículo 67 de la Constitución Política de Colombia, norma a partir de la cual el derecho a la educación se entiende cómo servicio público que cumple una función social (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

Además, desde el sistema jurídico colombiano este derecho humano ha tenido un profundo desarrollo, especialmente al considerar los derechos de los niños y niñas prevalentes sobre los demás derechos de las personas conforme se establece en artículo 44 de la misma norma. En atención a esto, es pertinente destacar que la interpretación y acciones relacionadas en búsqueda de garantía de este derecho, deben armonizar con lograr los mejores escenarios para el desarrollo del proyecto de vida de los niños y niñas. Por ello, los principales llamados a buscar estos escenarios son los docentes en ejercicio y las personas en proceso de formación al integrar la sociedad desde el desempeño que quieren tener como docentes, compartiendo esta responsabilidad con la familia de las personas y el Estado (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

Por último y con mayor importancia, es necesario destacar que la garantía del derecho a la educación de personas en condición de discapacidad, tiene un mayor desarrollo normativo vinculante en comparación con las personas sin diagnóstico, normas tanto de origen nacional como internacional que se incorporan al ordenamiento jurídico colombiano, ampliando la responsabilidad de los relacionados en el proceso educativo como garantes del mencionado derecho. Por ejemplo, la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en contexto internacional y el Decreto 1421 de 2017 en el nacional.

Sintetizando lo mencionado, la garantía del derecho a la educación de los niños y niñas con independencia de que tengan diagnóstico o no de discapacidad, está a cargo de todo el grupo social orientado por la labor del Estado junto a la familia de las personas y todos los intervinientes en el proceso educativo. Esto implica que, los docentes son los principales responsables y gestores de esta garantía constitucional y humana, con independencia de considerar tener formación suficiente para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las personas lo cual representa un reto que se debe asumir desde los escenarios de formación y más importante aun cuando estén en desempeño profesional en calidad de docentes².

² Por ejemplo, para ahondar en el error derivado de la percepción docente se recomienda hacer lectura sobre lo expresado por Sancha, Escobar, Cobeñas y Grimaldi (2021) quienes describen el no abordar los procesos educativos de las personas con diagnóstico de discapacidad como un mito que impide construir una educación más inclusiva. <https://rededucacioninclusiva.org/wp-content/uploads/2023/12/Segundo-fasciculo-Coleccion-Derribar-mitos-construir-inclusion.pdf>

T2 Marco teórico y metodológico

Es necesario destacar en primer lugar que, la unidad didáctica por describir se desarrolló en el curso de Práctica III del plan de estudios de la Licenciatura en ciencias sociales de la Universidad La Gran Colombia, durante el periodo 2024-2; esta hace parte del compendio de secuencias didácticas para uso docente denominado: “Enseñanza de las ciencias sociales en el aula inclusiva: Una propuesta posible” (Bolívar et. al., 2025).

Teniendo en cuenta lo anterior, el marco teórico desde el cual se orientó la elaboración, implementación y posterior análisis de la unidad didáctica fue el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Sobre el particular, Pastor (2016) afirma que el DUA orienta los modelos educativos y desde esta perspectiva permite estructurar procesos de formación buscando amparar a todas las personas relacionadas en el mismo, teniendo en consideración las capacidades diferentes de cada individuo y sus particularidades frente al proceso de enseñanza y aprendizaje que llega a ser tan diverso como cada individuo. Esto significa que, deben evitarse visiones homogeneizantes del proceso de enseñanza y aprendizaje debido a que, son proclives a desconocer de manera injustificadamente la garantía del derecho a la educación de quien requiere algún ajuste razonable.

Por esto es conveniente destacar que, el modelo se estructura y articula mediante muchos elementos como pueden ser: el currículo, los materiales didácticos, las actividades para consolidar aprendizajes, el acceso a las instalaciones, la movilidad, entre muchos otros relacionados con el proceso de enseñanza y aprendizaje, con pretensión de garantizar que el modelo educativo se diseñe para todas las personas sin exclusiones desde su creación, evitando que en su implementación invisibilice los requerimientos propios de la diversidad de las personas y su manera de aprender. Además, este sistema debe estar diseñado con la capacidad de modificarse si es necesario.

Aunado a lo anterior, un análisis sobre el despliegue que puede tener esta intención de garantizar universalmente el aprendizaje a las personas sin desconocer a nadie, permitió identificar un marco metodológico interesante y versátil, esto es: la estrategia de aprendizajes multinivel que permitió, además, la implementación de ajustes razonables. Al respecto, Caballero (2019) permite una aproximación al mismo y a su implementación, esta se puede sintetizar en que todas las personas aprenden de manera diferente, por lo cual el diseño de los currículos, actividades, materiales, entre otros, no pueden diseñarse e implementarse de manera homogénea ya que, desconocen la mencionada diversidad característica de las personas.

Estos insumos brevemente referenciados, permitieron configurar, planear y posteriormente implementar la unidad didáctica para el grupo de estudiantes que componían el aula sin diagnósticos de discapacidad y también para personas con diagnósticos de discapacidad visual en una misma sesión, con los mismos materiales didácticos y con la vinculación de ajustes razonables para aquellos que los requerían.

Se procede con la explicación de la implementación de la unidad, en primer lugar el Derecho Básico de Aprendizaje desde el cual se planeó la unidad didáctica fué el siguiente: “Comprende la estructura y el funcionamiento democrático a nivel del departamento como entidad política, administrativa y jurídica” (Ministerio de Educación Nacional, 2016, P. 20).

Se decidió que, un material pedagógico plausible para demostrar la relación entre nación y departamento sería una representación cartográfica en la cual se diferenciara toda Colombia y particularmente el departamento de Cundinamarca atendiendo que, está en la parte central del país sin límites nacionales o fronterizos con otros países. Atendiendo a lo anterior, se pensó en un diseño de material didáctico que permita a todas las personas del aula, tener acceso sin inconvenientes al desarrollo de la sesión, distinguiendo ambas unidades político administrativas del territorio.

Una breve indagación sobre información relacionada con el aprendizaje y los materiales didácticos para personas con diagnóstico de discapacidad visual, permitió identificar que el sistema de escritura y lectura denominado Braille era una herramienta que permitiría el desarrollo de la sesión pues permitía adaptar las descripciones hechas en tinta de un mapa convencional, impreso. El mencionado sistema permite que la persona haga lectura mediante el sentido del tacto, percibiendo puntos en relieve impresos manualmente en un documento a partir de una codificación establecida previamente. Este sistema se fundamenta en representar los mapas mediante la misma lógica e implementación que el sistema Braille sirviéndose de puntos cercanos entre sí para demostrar el área de la unidad que se quiera representar formando líneas punteadas.

A esto se sumaría la planeación DUA pues, de antemano, se habían modificado los mapas, dando relieve a la representación cartográfica, representación denominada mapa táctil (Pérez, Ribeiro, Sena, 2019). Los mapas impresos en una hoja de papel bond se modificaron dando relieve a las líneas que representaban sus límites, procediendo en primer orden con los mapas del país y posteriormente con los departamentales (Cundinamarca). Este proceso de relieve de las líneas, se realizó con el apoyo de un punzón para puntillismo dejando la hoja a

contraluz para poder visualizar las líneas y hacer el trazado, lo cual permitió posteriormente, punto por punto, crear el mapa.

Esta sencilla elaboración de los mapas por medio de un punzón, visibiliza el espíritu del DUA, ya que como lo menciona Pastor (2019), vincular las redes de representación, por medio de diversos estímulos sensoriales promueve el desarrollo de conexiones cerebrales que son absolutamente necesarias para el aprendizaje a largo plazo. También demuestra que los ajustes razonables, se pueden concretar sin mayores recursos económicos o tecnológicos, la transcripción de unas pocas palabras en Braille en un mapa, es un ajuste que está a la mano de cualquiera que con creatividad y disposición quiera dar la posibilidad de participación a un estudiante que no lee en tinta.

[T2] Resultados

El principal aporte de este material didáctico fue permitir la participación de todos los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la temática sin exclusión, conforme a la unidad didáctica planteada teniendo en cuenta los postulados teóricos en clave DUA que a su vez fueron complementados metodológicamente desde la enseñanza multinivel con la respectiva adaptación de los ajustes razonables. Esta representación cartográfica no se restringió para ser percibida por los estudiantes con diagnóstico de discapacidad visual exclusivamente debido a que, la elaboración mediante el sistema seleccionado permitió distribuir un material que universalmente se adaptó a la diversidad contextual del aula, y además su implementación metodológica no excluyó en ningún momento a los estudiantes sin diagnóstico de discapacidad visual debido a que, el relieve impreso de los límites era perceptible visualmente y complementario al trazado de tinta en la hoja, lo cual facilitó su reconocimiento al reforzar desde la posibilidad de distinguirlos mediante el tacto tanto a nivel nacional como departamental.

[T2] Conclusiones

Promover procesos de enseñanza y aprendizaje desde el marco teórico del DUA debe partir desde un análisis del contexto del aula para que el docente en ejercicio o los estudiantes en formación logren implementar adecuadamente materiales didácticos sin exclusión de personas. En caso de que el diseño del material en clave DUA requiera alguna adecuación, debe realizarse a partir de la comprensión de las barreras que aparecen para cada caso y de

la voluntad y creatividad para diseñar los respectivos ajustes razonables a las necesidades que exige la diversidad del aula.

Finalmente, la propuesta didáctica desde el DUA y su complemento metodológico con los ajustes razonables, no se restringe a escenarios académicos y pedagógicos ya que, se configura como herramienta para democratizar cualquier espacio humano a la diversidad de las personas, lo único que hace falta es voluntad y gestión para llevarlo a cabo. Además, aproximar a los estudiantes, la red de apoyo y demás intervinientes en el proceso educativo es pertinente para fomentar el desarrollo armónico y democrático de todos los espacios sociales posibles, buscando la adecuación o ajuste razonable cuando sea necesario o menester.

[T2]Referencias

- Asamblea Nacional Constituyente. (1991, 20 de julio). Constitución Política de Colombia de 1991. *Gaceta Constitucional* 116. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basesdoc/constitucion_politica_1991.html
- Bolívar Castañeda, C. C., Balanta Luna, W., Bernal Ramírez, S. A., Camacho López, J. Y., Carlos Barragán, L. V., Hernández Rodríguez, J. A., Herrera Nieto, H. N., Ladino Cardoza, S. A., Murillo Cruz, J. F., Muñoz, F. A., Nomezque Meneses, Y. F., Panqueva Mancipe, J. D., Rodríguez Fernández, L. B., Rodríguez, C. A., Rojas Mesa, A. F., Sánchez Acero, J. S., Silva Restrepo, Y. A., Téllez Olarte, P. M. y Vargas López, M. L. (2025). Enseñanza de las ciencias sociales en el aula inclusiva: entre el DUA y la enseñanza multinivel. Secuencias didácticas para uso del docente [Documento de Trabajo]. Universidad La Gran Colombia. <https://hdl.handle.net/11396/8662>
- Martínez, M. (2023). Percepción docente sobre la educación inclusiva. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 9(17), 133-144. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1129>
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje: Ciencias sociales*. https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/DBA_C.Sociales-V2.pdf
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2022). *Inclusión y equidad: hacia la construcción de una política de educación inclusiva para Colombia*: nota técnica. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_17.pdf

Pastor, C. (2019). Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad. *Participación Educativa*, 6(9), 55-68.
<https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:c8e7d35c-c3aa-483d-ba2e-68c22fad7e42/pe-n9-art04-carmen-alba.pdf>

Péres, E., Ribeiro, W. y Sena, C. (2019). Métodos y técnicas para la construcción de símbolos táctiles hacia una Cartografía Inclusiva. *Revista Cartográfica*, 99, 107-124.
<https://doi.org/10.35424/rcarto.i99.588>