

Digitalización inclusiva de estudiantes con baja visión en educación primaria y secundaria: *Seeing the Invisible*

Inclusive digitization of students with low vision in primary and secondary education: Seeing the Invisible

Luis Gómez Estrada^a, Raquel Navarro Cerveró^a, Ricardo Sixto Iglesias^a

^aRedtree Making Projects Coop. V redtree.proyectos@gmail.com

How to cite: Gómez Estrada, L.; Navarro Cerveró, R.; Sixto Iglesias, R. 2023. Digitalización inclusiva de estudiantes con baja visión en educación primaria y secundaria: *Seeing the Invisible*. En libro de actas: *IX Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. Valencia, 13 - 14 de julio de 2023. Doi: <https://doi.org/10.4995/INRED2023.2023.16636>

Abstract

The schooling of primary and secondary students with low vision as a result of genetic alterations that lead to albinism or aniridia implies a series of special needs often little known by the teaching staff. Seeing the Invisible is a project with the participation of entities specialized in these diseases and the support of the Erasmus+ Programme, with a triple objective: providing teachers with a specific application to build or adapt inclusive didactic units for students with low vision; contributing to the specific training of teachers in this field through an online course that reviews technological and methodological issues in order to develop a high-quality and inclusive education; and developing a series of OERs adapted to low vision; all of them free and royalty-free materials.

Keywords: inclusion, albinism, aniridia, low vision, equity, SSNN, DUA, adaptations, evaluation.

Resumen

La escolarización del alumnado de primaria y secundaria con baja visión consecuencia de las alteraciones genéticas que conllevan albinismo o aniridia, implica una serie de necesidades especiales muchas veces poco conocidas por el personal docente. Seeing the Invisible es un proyecto que cuenta con la participación de entidades especializadas en estas enfermedades y el apoyo del Programa Erasmus+, con un triple objetivo: proporcionar a docentes una aplicación específica para construir o adaptar unidades didácticas inclusivas para alumnado con baja visión; contribuir a la formación específica de docentes en este campo mediante un curso online que hace un repaso a cuestiones tecnológicas y metodológicas para desarrollar una educación inclusiva de calidad; y en tercer lugar desarrollar una serie de REAs adaptados para la baja visión; todos ellos materiales gratuitos y libres de derechos.

Palabras clave: inclusión, albinismo, aniridia, baja visión, equidad, NEE, DUA, adaptaciones, evaluación.

Introducción

Actualmente, en países de alto grado de desarrollo, existe una prevalencia de 1,5/1000 estudiantes menores de 16 años con discapacidad visual¹ de los cuales el 81% asisten a escuelas ordinarias² (en España esta cifra alcanza el 98%, es decir, casi 7.500 estudiantes con discapacidad visual reciben una educación normal en escuelas ordinarias de todo el país)³. Sin embargo, actualmente en los currículos educativos de educación superior no existen (ni si quiera en los estudios de magisterio) contenidos específicos para la capacitación de los futuros docentes para el trabajo con estudiantes con baja visión. Esto deriva en una falta de capacitación del docente que imposibilitará, no solo el éxito educativo del alumnado con baja visión, sino el desarrollo normal del aula y un sobre esfuerzo significativo del propio docente.

Gracias a una asociación estratégica creada en 2018 que ha venido estando muy activa en favorecer la inclusión educativa en las aulas europeas de los estudiantes con baja visión, se ha puesto en marcha un proyecto bajo el título *Seeing the Invisible* que, contando con el respaldo del programa europeo Erasmus+, supone un paso más en los decididos esfuerzos de esta red intersectorial en continuar trabajando en beneficio de los estudiantes con baja visión con enfermedades poco frecuentes a través de la mejora de la acción docente y su formación superior. Las entidades que se han aliado para desarrollar este proyecto pertenecen a diversos países europeos: Redtree Making Projects Coop. V (Valencia) –España–; Asociación Alba (Valencia) –España–; Aniridi Norge Norway (Vennesla) –Noruega–; Smallcodes SRL (Florencia) –Italia–; Aniridia Italiana APS (Roma) –Italia–; Lycee Charles Et Adrien Dupuy (Le Puy en Velay) –Francia–; y Aniridia Europe (Sandefjord) –Noruega–. Esta última es además una federación de entidades con presencia en más de 30 países.

Este proyecto comenzó a gestarse en el año 2021 y culminará haciendo públicos y accesibles todos sus resultados a lo largo de este 2023. Todos los materiales que está desarrollando estarán libres de derechos y serán de uso público y gratuito; pudiendo localizarse en su website: <http://www.schoolforall.eu/seeingtheinvisible/>

Objetivos

Objetivo principal de esta propuesta es facilitar tanto al profesorado de educación primaria y secundaria como a los futuros docentes que están cursando en la actualidad estudios superiores (especialmente de magisterio) tanto instrumentos, como formación básica para conseguir la integración plena del alumnado con baja visión, específicamente el relacionado con el albinismo o la aniridia. Para lograr esa integración se facilitan varios instrumentos: un software para móvil y tableta para entornos Android y IOS, que les permite impartir sus clases directamente a través de los dispositivos de su alumnado y en un formato completamente

¹ https://www.ema.europa.eu/en/documents/presentation/presentation-pip-session-overview-childhood-visual-impairment-blindness_en.pdf

²

<https://ies.ed.gov/ncser/pubs/20083007/demographics.asp#:~:text=The%20majority%20of%20students%20categorized,74%20percent%2C%20p%20%3C%20.>

³ <https://www.once.es/otras-webs/english/social-services>

adaptado a personas con baja visión que guía los pasos del propio docente hacia una formación adaptada (incluyendo una aplicación para elaborar unidades didácticas adaptadas y tutoriales específicos que le permitan desarrollar pedagogías docentes inclusivas), una propuesta metodológica para la formación docente en estos aspectos y toda una serie de materiales específicos inclusivos, para conseguir que el alumnado con baja visión desarrolle satisfactoriamente su etapa educativa, así como sus competencias sociales y en especial su autoconfianza, mediante procesos de digitalización del aula.

Complementariamente se plantea el objetivo de proporcionar los conocimientos básicos relativos a la baja visión, al albinismo y la aniridia que permitan implementar una intervención educativa inclusiva y de calidad en las etapas de educación primaria y secundaria. Entre estos objetivos complementarios destacan:

- Conocer la baja visión y conceptos básicos relacionados con la discapacidad visual.
- Conocer detalles de las alteraciones genéticas propias del albinismo y la aniridia.
- Comprender el déficit visual, su relación con la inclusión educativa y cómo afrontar los retos que implica.
- Conocer técnicas, recursos tecnológicos y didácticos, ayudas tiflotécnicas disponibles y adaptaciones de materiales para la baja o nula visión.
- Aprender principios teóricos del *Diseño Universal para la Educación* (DUE) y su aplicación práctica.
- Asumir una actitud positiva ante la inclusión educativa de la diversidad funcional visual.
- Conocer las limitaciones perceptivas relacionadas con la baja visión.
- Conocer pautas relativas a las adaptaciones curriculares para jóvenes con baja visión.
- Asumir cuales son los apoyos y atenciones oportunas en función del resto visual.
- Analizar las diversas posibilidades de las TIC y los recursos digitales disponibles, para la comunicación del alumnado con baja visión.
- Entender los principios y metodologías prácticas de la evaluación inclusiva.
- Aumentar los conocimientos sobre las necesidades educativas del alumnado con baja visión en primaria y secundaria.
- Aprender a utilizar las herramientas que proporciona la aplicación creada también con este proyecto, para la construcción y desarrollo de unidades didácticas de primaria y secundaria adaptadas para el alumnado con baja visión.
- Aprender a crear un plan de clases adaptado a la baja visión.

Todo ello para contribuir a desarrollar las competencias docentes relativas a:

- Saber planificar: Prepararse para enseñar.
- Saber actuar: Actividades de aula.
- Saber interactuar: Contextualizar el aprendizaje.
- Saber ser docente y garantizar el éxito y bienestar profesional.

Desarrollo de la innovación

La [*Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*](#) (CDPD) auspiciada por la ONU es un instrumento para proteger los derechos y dignidad de las personas con diversidad funcional. Aprobada en 2006 es un marco legal de referencia para muchos países que insta a establecer sistemas de educación inclusiva, sin discriminación y con igualdad de oportunidades. Por su lado la UNESCO reiteró en 2015 el llamamiento lanzado inicialmente en 2008 por el que instaba a “*garantizar*

una educación inclusiva y equitativa de calidad” en el marco de los [Objetivos de Desarrollo Sostenible y de la Agenda 2030](#). La Unión Europea respondió en 2018 con una [Recomendación](#) relativa a la promoción de la educación inclusiva instando a que los estados miembros la garanticen en todos los niveles educativos para todos los alumnos.

Tradicionalmente la formación de niños/as y jóvenes ciegos o con baja visión se realizaba en instituciones segregadas. Actualmente los sistemas educativos europeos desarrollan una educación inclusiva integrando al alumnado con necesidades especiales en la estructura general de centros educativos. Esta incorporación plantea retos a toda la comunidad educativa para lograr una inclusión plena y efectiva, cuyas condiciones necesarias son la dotación de herramientas y equipamientos, además de la formación de docentes durante sus estudios superiores.

Entender la baja visión

La percepción visual depende de una serie de parámetros como agudeza, campo, sentidos cromático y luminoso, contraste, refracción y enfoque. Las alteraciones genéticas que producen el albinismo y la aniridia tienen en común provocar el funcionamiento anómalo de sistema visual, produciendo **baja visión** que implica una importante reducción de la capacidad visual que no es posible corregir por los medios utilizados habitualmente (gafas, lentes de contacto, cirugía, fármacos...) y que ocasiona dificultades, a veces invalidantes debido a la no adaptación del medio. El albinismo está ocasionado por una alteración genética de baja incidencia en Europa (1 de cada 17.000 nacimientos) cuyo efecto más conocido es la carencia de melanina y la consiguiente falta de pigmentación. Sin embargo, esta característica no es común a todas las variedades de albinismo. La única que es común a todas ellas es la alteración del aparato visual que provoca nistagmo, estrabismo, fotofobia, agudeza visual disminuida, hipoplasia foveal y percepción tridimensional reducida o nula.

La aniridia también es consecuencia de una alteración genética con incidencia todavía más reducida que la del albinismo (1 por cada entre 40.000 a 100.000 nacimientos), que provoca problemas en la formación del sistema visual, aparato urinario y puede conllevar otras alteraciones. La aniridia se caracteriza por la ausencia de un iris funcional que regule la entrada de luz en la cavidad ocular, así como por una baja agudeza visual, normalmente inferior al 20% (0,2) y suele desarrollar otras patologías visuales asociadas como glaucoma, cataratas, *queratopatía*, fotofobia y nistagmo por la hipoplasia de fovea.

El alumnado con baja visión tiene dificultades para percibir los entornos y aprender por imitación, por lo que pueden tener un desarrollo cognitivo más lento y problemas con las competencias sociales por la falta de desarrollo de habilidades gestuales y expresivas, al tiempo que tienen mayor facilidad para distraerse o aburrirse al recibir menos estímulos exteriores. Pueden presentar problemas específicos en su desarrollo lectoescritor, con un rendimiento inferior, problemas de reconocimiento visual, de cálculo, dislexia, mala orientación espacial, disortografías, vocabulario y memoria visual poco desarrollados. Para enfrentar esas dificultades hay que trabajar el aprovechamiento del resto visual y la estimulación de otros sentidos, especialmente el oído y la percepción háptica, al tiempo que se aprenden conductas sociales adaptativas y se adecuan los ritmos de aprendizaje por las dificultades suplementarias para acceder a la información. Por ello deberá hacerse un seguimiento del uso de las ayudas ópticas y tecnológicas, estableciendo el apoyo escolar necesario, al tiempo que se adecuan los entornos escolares ante las necesidades educativas, sociales y de seguridad de estos alumnos, teniendo en cuenta desde la ubicación en el aula y los requerimientos de iluminación o espacios para las ayudas ópticas y tecnológicas, hasta la eliminación o señalización de barreras. En todo caso es muy importante mantener un adecuado equilibrio entre la necesidad de una atención personalizada y los riesgos de la sobreprotección.

Necesidades educativas derivadas de la baja visión

Es necesario impulsar un cambio de paradigma para que el sistema educativo en su conjunto sea realmente inclusivo y garantice una educación de calidad a todo un alumnado diverso. Este desafío debe abordarse contando con herramientas como el ***Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)***: una herramienta teórica básica para construir esta nueva forma de entender la inclusión en el aula, basada en la existencia de tres redes neuronales: afectivas, de reconocimiento y estratégicas, así como en el desarrollo de una metodología fundamentada en proporcionar múltiples alternativas a lo largo del proceso de aprendizaje. El DUA se inspira en la idea de que son los entornos los discapacitantes de las personas, y que las soluciones inicialmente previstas para las necesidades de unas personas han acabado proporcionando utilidades para otras, no previstas inicialmente.

La figura del docente en un entorno inclusivo e interconectado trasciende su tradicional papel de depositario y transmisor del conocimiento, para convertirse en una figura de motivación y facilitador de herramientas (relacionadas directamente con el **pensamiento crítico**) para desarrollar el autoaprendizaje, la creación y la comunicación. Tutor y docente especialista tendrán la competencia y responsabilidad de desarrollar el plan individual de atención al alumno/a con baja visión, en coordinación con los equipos técnicos.

La relación del docente con los alumnos no debe excluir el protagonismo que en la educación inclusiva debe tener la desarrollada entre los propios alumnos. Lejos de criterios competitivos debe implementarse una metodología de tipo cooperativo en la que los grupos de trabajo tengan una composición heterogénea asumiéndose la diversidad como un valor positivo y enriquecedor. El fomento del aprendizaje cooperativo contará con metodologías como la *tutoría entre pares*, los *círculos de amigos*, *redes de apoyo entre compañeros*, *sistemas de compañeros y amigos*, *grupos de colaboración entre compañeros*, o las *comisiones de apoyo entre compañeros*. Para contribuir a cuestionar los estereotipos, prejuicios y sesgos que son origen de los comportamientos intolerantes el docente deberá contar con las herramientas proporcionadas por el **pensamiento crítico**. Un objetivo fundamental es que los centros educativos sean realmente inclusivos y desarrollen una educación integral y de calidad que respete los derechos y garantice las oportunidades de todos.

El docente debe conocer que podrá contar además con la ayuda de los recursos externos existentes para el alumnado con baja visión que brindarán asesoramiento técnico, apoyo psicopedagógico, y recursos humanos y materiales. Esta ayuda será fundamental para aspectos como la autonomía personal del alumnado, el manejo de técnicas instrumentales, acceso a los medios técnicos y digitales, aprendizaje de competencias y habilidades sociales, apoyo y seguimiento de la adaptación personal, orientación extraescolar vocacional y lúdica, sensibilización de la comunidad educativa, y orientación familiar. Por otro lado, los recursos externos podrán contribuir de forma puntual y justificada a la formación del alumnado con baja visión mediante fórmulas como la *escolarización combinada* con el centro escolar habitual, o con la *escolarización transitoria* en determinados casos y etapas, que no deberán suponer una ruptura total con la educación inclusiva que debe desarrollarse en el centro educativo ordinario.

El alumnado con baja visión realizará en el aula las mismas tareas que el resto de sus compañeros/as. Utilizará los medios y herramientas adaptados para tomar sus apuntes, redactar, hacer ejercicios y exámenes y, en su caso, dibujará. Deberá ser instruido en técnicas de estudio y rutinas trabajo adaptadas.

La digitalización inclusiva

La *digitalización inclusiva del aula* se plantea sobre la base conceptual de *accesibilidad universal*, que es la estrategia central del *diseño universal* o *diseño para todas las personas*, concretada en el *diseño universal para el aprendizaje* (DUE). Así se deberá prever que cualquier elemento que pueda ser utilizado por la inmensa mayoría de personas no tendrá que ser objeto de nuevas adaptaciones. La *accesibilidad digital* supone principios y técnicas para diseñar, construir, mantener y actualizar sitios web, aplicaciones y contenidos virtuales que cuenten con instrumentos de apoyo como lectura de voz, subtítulo, lengua de signos, contraste de colores, lectura fácil, pictogramas... La accesibilidad tendrá siempre en cuenta la diversidad humana, tecnológica y ambiental. Los centros educativos disponen de varios recursos para comprobar la accesibilidad de los recursos digitales que utilicen: SELFIE⁴, WCAG⁵, normas EN⁶ e ISO⁷.

La tecnología es una forma de facilitar y no deberá convertirse en una carga más sobre el alumno con baja visión o el propio docente. No debe suponer mayores exigencias que las planteadas al resto del alumnado porque su necesario uso ya implicará un sobreesfuerzo particular. Estos medios tecnológicos servirán fundamentalmente para ampliar contenidos en pantalla o en una parte de ella y cambiar atributos como tamaños de letra, colores de fondo, etc. Estarán compuestos por ordenadores con pantallas suficientemente grandes (17-21 pulgadas), tabletas, pantallas táctiles e interactivas, escáneres y lápiz escáner (dotados de OCR), dispositivos telefónicos, grabadoras digitales de voz, libros electrónicos, pizarras digitales, y en caso necesario materiales tiflotecnológicos como la línea braille, impresora braille, tomadores de notas tipo Perkins, tabletas digitalizadoras, hornos fúser... estos elementos deberán estar interconectados para facilitar las tareas educativas y de comunicación en el aula. Además, habrá que prestar especial atención a instrumentos como las plataformas virtuales, que se han incorporado con fuerza al mundo educativo tras la crisis de la COVID, y que muchas veces presentan deficiencias en cuanto a la inclusividad de sus formatos.

⁴ <https://education.ec.europa.eu/es/selfie/about-selfie>

⁵ <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/glance/es>

⁶ https://portal.etsi.org/webapp/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=59546

⁷ <https://www.iso.org/standard/39080.html>

En cuanto a los materiales docentes habrá que hacer un esfuerzo por distinguir lo esencial de lo accesorio, evitando distorsiones. Se debería jugar con un contraste sustancial respecto al fondo, utilizando alternativas como letras en negro sobre fondo blanco o viceversa, pudiendo también recurrir a fondos en amarillo o azul claro (celeste) para evitar el deslumbramiento de los fondos blancos, que deberán estar siempre lo más limpios posible. Habrá que prevenir elementos distorsionantes como sombras, letras con efectos y cualquier elemento no esencial que desdibuje perfiles o presente figuras superpuestas. Habrá que apostar siempre por presentar los materiales en formato pdf ya que facilita su ampliación con calidad, siempre que no incluyamos texto o imágenes en formato de mapa de bits.

Adaptaciones curriculares y de acceso

Las *adaptaciones curriculares* son una herramienta fundamental de la educación inclusiva. Por un lado, las *adaptaciones de acceso* implicarán al conjunto de la comunidad educativa, porque más allá de la eliminación y señalización de barreras físicas, se hará necesario el mantenimiento de unas condiciones, relacionadas con la seguridad, adecuadas para el alumnado con baja visión, evitando la existencia tanto de entornos incapacitantes como de espacios segregados.

Las *adaptaciones curriculares no significativas* para el alumnado con baja visión deben tener en cuenta la necesidad de adaptar los tiempos y metodologías a las mayores dificultades de acceso a la información, debiendo priorizarse unos aprendizajes sobre otros. No obstante, la metodología y la didáctica habrán de ser iguales para todo el alumnado, y los niveles de exigencia no serán diferenciados excepto por las ya mencionadas dificultades de acceso a la información. El docente y los demás alumnos/as deberán acostumbrarse a explicar, enumerar y verbalizar mucha información que percibimos a través de la visión y que por su inmediatez y evidencia nos resulta muy accesible, no siéndolo en igual medida para el alumno/a con baja visión. Las medidas de adaptación serán seguramente de utilidad para otros alumnos al facilitar nuevas formas de acceder a la información. Tal es el caso del acceso a la literatura en formato sonoro, o la verbalización descriptiva de ilustraciones y fotografías, que contribuirá a aumentar vocabulario y expresividad.

Algunas áreas requerirán adaptaciones específicas como es el caso de la geometría o las actividades deportivas. En otras, como la música no hará falta. En las ciencias sociales y naturales, podrá contarse con muchos materiales que serán de mucha utilidad para todo el alumnado: maquetas, modelos tridimensionales, relieves, elementos naturales... Algunas requerirán esfuerzos específicos en su contextualización y transmisión de contenidos, como es el caso del arte o la danza, pero el principio a seguir es que siempre hay alguna forma de adaptar el acceso a los contenidos y la información para que el alumnado con baja visión pueda acceder a ellos.

La evaluación inclusiva

La evaluación en la enseñanza inclusiva está sometida a las tensiones originadas por la existencia de entornos competitivos y la utilización de sus resultados para calibrar la excelencia de los sistemas educativos nacionales. Frente a ello el concepto de *evaluación inclusiva* parte de la premisa de que toda persona tiene capacidad de aprender y potencialidades que desarrollar y tiene como objetivo que las decisiones que se adopten tras su conclusión tienen que contribuir a eliminar obstáculos y hacer realidad la educación para todos. Con un carácter generalista se debe orientar a buscar la mejora de las oportunidades

de aprendizaje para todo el alumnado, al tiempo que implica a este de forma activa en su propia autoevaluación. La *evaluación para el aprendizaje* implica procesos cualitativos más que cuantitativos con el objetivo de guiar la planificación de la enseñanza.

Resultados

Este proyecto educativo presenta tres resultados diferentes. En primer lugar, una innovadora aplicación educativa, un software para móvil y tableta en entornos Android e IOS, que permite a docentes de primaria y secundaria impartir sus clases directamente a través de los dispositivos de su alumnado y en un formato completamente adaptado a personas con baja visión facilitando una tutorización digital que le permita generar materiales y procesos pedagógicos adaptados. Es una herramienta muy útil cuando deban implementar modalidades semipresenciales o a distancia. También para profesores de refuerzo que deban apoyar la formación de estudiantes con baja visión que viven a gran distancia. Servirá además para generar una red de apoyo entre docentes que podrán compartir sus documentos adaptados e intercambiar experiencias. También podrá ser utilizada en la propia aula, facilitando un aprendizaje presencial totalmente adaptado. Todo ello a través de un proceso sistemático, sencillo y guiado que permite al docente:

1. Diseñar y generar las unidades didácticas de su asignatura y las sesiones que la componen, en un formato virtual y guiado que proporciona pautas y modelos a seguir.
2. Generar aulas virtuales, a las que estarán invitados sus alumnos o aquellos que decida convocar, donde aparecerán de manera automática las sesiones generadas, pudiendo impartirlas de manera sincrónica o asincrónica.
3. Esta herramienta integrará un servicio de asesoramiento para que los docentes con alumnado con baja visión puedan recurrir a expertos para que les apoyen y respondan sus dudas.

Se trata, no solo de una plataforma e-learning, ni un recurso o material de apoyo, sino de una herramienta holística que, utilizado por los docentes en el aula o por los estudiantes durante sus estudios superiores, les aporten todos los recursos requeridos para implementar un proceso de formación digital adaptada a la baja visión, pero también conocer los procesos necesarios para llevar a cabo una formación inclusiva para personas con baja visión en entornos educativos normovisuales.

El segundo resultado innovador de este proyecto es el *Curso de formación virtual para profesores: digitalización inclusiva de estudiantes con baja visión en educación primaria y secundaria*. Se trata de un curso e-learning creado a través de la plataforma *Virtual Inclusive Education* (VIE) que mediante una metodología innovadora busca complementar la formación del personal docente de primaria y secundaria para integrar al alumnado con baja visión consecuencia del albinismo o la aniridia.

Esta iniciativa formativa para docentes presenta unos contenidos estructurados en torno a diverso temas:

1. Objetivos, competencias y metodología para realización del curso.
2. Entender la baja visión.
3. La baja visión y las enfermedades raras: Aniridia y Albinismo.
4. Necesidades educativas derivadas de la baja visión.
5. Orientaciones para trabajar con alumnos de primaria y secundaria con baja visión.
6. Actuaciones del centro educativo frente a la baja visión.
7. La inclusión en igualdad dentro del aula.
8. El papel del profesor en el aprendizaje inclusivo en igualdad.

9. El papel de los compañeros en el aprendizaje inclusivo en igualdad.
10. Otros factores externos que ayudan a la adaptación de los alumnos con deficiencias visuales a la vida escolar.
11. La inclusión en igualdad a través de la digitalización: Metodología educativa.
12. La educación virtual inclusiva: procesos de digitalización.
13. Adaptaciones curriculares de acceso y no significativas para la baja visión.
14. Creación de programaciones didácticas adaptadas a la baja visión.
15. Creación del plan de clases adaptadas a la baja visión.
16. La evaluación inclusiva.
17. Bibliografía.

Este curso tendrá impacto en diferentes comunidades docentes en Europa, logrando poner coto a la soledad del docente y potenciando su capacitación ante la novedad que puede suponerle contar en su aula con alumnado con necesidades especiales relacionadas con la baja o nula visión ocasionada por enfermedades como el albinismo y la aniridia. En estos casos el docente se ve obligado a rehacer los diversos materiales preparados anteriormente. En esta tarea y en la de recibir una formación específica al respecto es en la que este proyecto pretende ayudar mediante herramientas digitales, abiertas y de uso libre, que se complementan con el tercer resultado de este proyecto: una batería de recursos educativos abiertos (REA) adaptados a la baja visión de alumnos/as con albinismo y aniridia.

Estos REA presentan un formato flexible para poder ser trabajados online a través de ordenador, tableta o móvil, pizarra electrónica etc; pudiendo ser utilizados directamente o tras su modificación para atender las necesidades del docente. Desarrollarán soluciones para cuestiones muy problemáticas para alumnos con baja visión en materias como las matemáticas, en las que la percepción completa de las fórmulas presenta serias complicaciones. En este resultado se incluyen herramientas de lectoescritura adaptadas para la participación en equidad del conjunto de estudiantes, eliminando brechas y favoreciendo la inclusión.

Conclusiones

En los estudios previos a la elaboración de este proyecto se pudo comprobar que todavía existen unas barreras compartidas en todos los países europeos a la hora de acoger en un aula a estudiantes con baja visión. La baja visión no tiene una gran incidencia, especialmente cuando es consecuencia directa de enfermedades raras, lo que dificulta mucho encontrar herramientas útiles para lograr la inclusión en equidad de este alumnado en los centros educativos europeos. La falta de formación específica de los docentes durante sus estudios superiores y de adaptación de los centros, así como la carencia de recursos normalizados y las dificultades para encontrar ayuda hace que en muchas ocasiones el estudiante con baja visión tenga problemas para lograr el éxito educativo. El carácter transnacional de este proyecto permite ofrecer métodos, herramientas y recursos para la formación tanto de los estudiantes con baja visión como de los propios docentes en cualquier país europeo. Este proyecto entronca con la apuesta de la Comisión Europea y de los gobiernos de los países de la UE por los procesos de virtualización de la enseñanza, métodos e-learning y la colaboración internacional, generando un intercambio de experiencias y trabajo en red muy útil para la creación de modelos educativos inclusivos.

Referencias

- Renée Cameto and Katherine Nagle from SRI International “*Facts From NLTS2: Orientation and Mobility Skills of Secondary School Students With Visual Impairments*” NCSE 20083007, January 23, 2008
- Francisco Jesús García Ponce “*Accesibilidad, educación y tecnologías de la información y comunicación*” Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE-MEC), serie informes, núm. 17.
- “*Educación inclusiva: personas con discapacidad visual*” Instituto de Tecnología Educativas; Ministerio de Educación; Formación en red.
- Agut, N. (2010) “*La evaluación en un modelo de escuela inclusiva.*” Aula de innovación educativa, núm. 191, pp. 42-44
- Alba Pastor, C.; Sánchez Serrano, J.M.; Zubillaga del Río, A. (2013) “*Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Pautas para su introducción en el currículo*” Universidad Complutense de Madrid.
- Ávalos Dávila, C. et alii (2018) “*Metodologías inclusivas de aprendizaje mediante el uso de TIC: opiniones de estudiantes y docentes costarricenses.*” Revista Posgrado y Sociedad, Volumen 16, núm. 1, pp. 53-69.
- Datta, P. (2015). “*Autoconcepto y discapacidad visual: una revisión bibliográfica.*” Integración: Revista digital sobre discapacidad visual, núm. 65, pp. 111-130.
- Giné, N.; Piqué, B. (2007) “*Evaluación para la inclusión. Siete propuestas en forma de tesis.*” Aula de innovación educativa, núm. 163/164, pp. 7-11
- González Franco, G.M. (2012) “*Estrategias para el trabajo del psicólogo en la inclusión educativa, con estudiantes con discapacidad visual*”. Encuentro de psicólogos sobre el trabajo con Estudiantes con Discapacidad Visual. Ciudad de Panamá, noviembre 2012.
- González Ramírez, T (2010). “*Evaluación inclusiva y calidad educativa: concreciones conceptuales y metodológicas.*” Revista Educação, Artes e Inclusão V. 01, pp. 19-29.
- López Justicia, M.D. et alii. (2000) “*¿Difieren en autoconcepto los adolescentes con baja visión de los adolescentes con visión normal?*” Integración, Revista digital sobre discapacidad visual, núm. 33, pp. 14-19.
- Murillo, J. Duk, C (2012) “*Una evaluación inclusiva para una educación inclusiva.*” Revista latinoamericana de educación inclusiva, núm. 6, pp. 11-13
- Párraga Pérez, P.; Puerto Muñoz, M.; Ramírez de Arellano Fambuena, G. (2022) “*Guía metodológica para la creación en el futuro de aulas sin barreras.*” ALBA, SEPIE.