



EXPERIENCIA DE FORMACIÓN DOCENTE EN TIC Y RECURSOS DIGITALES INCLUSIVOS: Proyecto DIPCE

Paloma Antón Ares¹
Pilar Gútierez Cuevas²

RESUMEN

A medida que los profesores se encuentran con nuevos retos, necesitan actualizar su formación para poder adquirir competencias que les permitan afrontar y desempeñar con éxito su trabajo. En la actualidad, debido a la situación generada por la pandemia y la limitación de la presencialidad en las aulas, la irrupción de dispositivos tecnológicos y para ayudar a los alumnos a que sean digitalmente competentes, requiere que los educadores desarrollen nuevas prácticas metodológicas y adquieran más conocimientos digitales. El proyecto DIPCE, K2, coordinado por la Universidad Complutense de Madrid, España, e investigadores de Bulgaria, Grecia y Bélgica, tiene la finalidad de contribuir a la formación del profesorado para la incorporación de recursos digitales inclusivos y accesibles en la práctica pedagógica. Los resultados aportan un Modelo Didáctico para desarrollar y utilizar, recursos curriculares digitales, un Manual para transferir un curso en línea de manera inclusiva, Gráficos instructivos -en línea, móviles e imprimibles-, Vídeos animados explicativos para apoyar la implementación de la educación remota, así como una base de datos con prácticas de enseñanza, trayectorias y entornos de aprendizaje inclusivos. Productos para ayudar a que todos los alumnos, independientemente de sus características personales y circunstancias, puedan adquirir habilidades digitales necesarias para el aprendizaje y socialización.

Palabras clave: Inclusión. Competencia digital. Formación de profesorado. DIPCE.

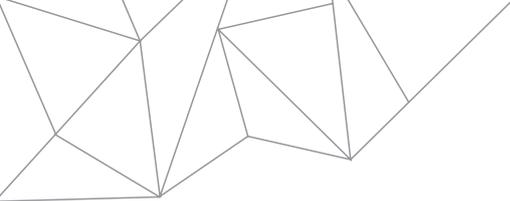
EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E/OU PARA USO DAS TIC: Projeto DIPCE

RESUMO

À medida que os professores enfrentam novos desafios, precisam atualizar a sua formação de modo a adquirir competências que lhes permitam enfrentar e realizar o seu trabalho com sucesso. Atualmente, devido à situação gerada pela pandemia e a limitação do atendimento

¹ Profesor Docente Investigador en Universidad Complutense de Madrid – AMPAT. E-mail: palomanton@edu.ucm.es

² Profesora titular de Universidad Complutense de Madrid – AMPAT. E-mail: pigutiez@ucm.es



nas salas de aula, o surgimento de dispositivos tecnológicos e para ajudar os alunos a se tornarem digitalmente competentes, exige que os educadores desenvolvam novas práticas metodológicas e adquiram mais conhecimento digital. O projeto DIPCE, K2, coordenado pela Universidade Complutense de Madrid, Espanha, e investigadores da Bulgária, Grécia e Bélgica, pretende contribuir para a formação de professores para a incorporação de recursos digitais inclusivos e acessíveis na prática pedagógica. Os resultados fornecem um Modelo Didático para desenvolver e utilizar recursos curriculares digitais, um Manual para transferir um curso *on-line* de forma inclusiva, Gráficos Instrucionais - *on-line*, mobile e para impressão -, vídeos animados explicativos para apoiar a implementação do ensino a distância, bem como como um banco de dados com práticas de ensino, trajetórias e ambientes de aprendizagem inclusivos. Produtos para ajudar todos os alunos, independentemente das suas características e circunstâncias pessoais, a adquirirem as competências digitais necessárias à aprendizagem e à socialização.

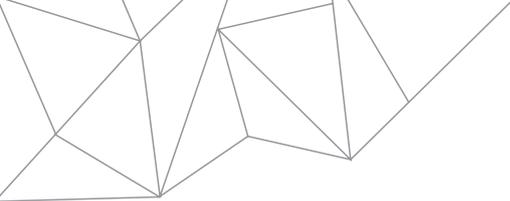
Palavras-chave: Inclusão. Competência digital. Formação de professores. DIPCE.

TEACHER TRAINING EXPERIENCE IN ICT AND INCLUSIVE DIGITAL RESOURCES: DIPCE Project

ABSTRACT

As teachers face new challenges, they need to update their training in order to acquire skills that allow them to successfully face and carry out their work. Currently, due to the situation generated by the COVID-19 pandemic and the limitation of attendance in classrooms, the emergence of technological devices and to help students become digitally competent, requires educators to develop new methodological practices and acquire more digital knowledge. The DIPCE, K2 project, coordinated by the Complutense University of Madrid, Spain, and researchers from Bulgaria, Greece and Belgium, aims to contribute to teacher training for the incorporation of inclusive and accessible digital resources in pedagogical practice. The results provide a Didactic Model to develop and use, digital curricular resources, a Manual to transfer an online course in an inclusive manner, Instructional Graphics - online, mobile and printable -, Explanatory animated videos to support the implementation of remote education, as well as a database with teaching practices, trajectories and inclusive learning environments. Products to help all students, regardless of their personal characteristics and circumstances, to acquire digital skills necessary for learning and socialization.

Keywords: Inclusion. Digital competence. Teacher training. DIPCE.



1 INTRODUÇÃO

La necesidad de actualizar la formación de los docentes en metodologías y mejorar la aplicación de los recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza, ha sido puesta de manifiesto en numerosas ocasiones, pero ha sido más acuciante durante la situación generada por la pandemia COVID-19. Evolucionar en la utilización de las tecnologías es fundamental para dotar de eficacia los esfuerzos que se realizan en los entornos educativos, siendo un aspecto importante que el diseño de las tecnologías permita la accesibilidad y se den las condiciones necesarias para garantizar la inclusión.

Es indiscutible la importancia de la formación del profesorado para el buen uso de las tecnologías, pero además ha de prestarse atención en mejorar la sensibilización y la atención acerca de la importancia de las necesidades de los alumnos con necesidades específicas.

2 ESTADO DE LA CUESTIÓN

Estudios preliminares de (FUNDAÇÃO ADECCO, 2020), en el Informe Tecnología y Discapacidad, evidencian que la brecha digital se produce en porcentajes mayores en las personas con discapacidad, por sus dificultades de acceso a las herramientas tecnológicas. En este sentido, (ANTÓN-ARES, 2018) también menciona la importancia del diseño instruccional accesible en la docencia y en la investigación (BRODIN; LINDSTRAND, 2003) reflexionaron y evaluaron la tecnología como herramienta de aprendizaje en la educación especial (EDYBURN, 2013) centró su interés en evidenciar el avance de la tecnología de educación especial, considerando que es un tema crucial. En la misma línea (SOUSA; ANTÓN, 2018) realizaron aportes en torno a la investigación, la educación, las tecnologías y la comunicación en la formación para la Educación Inclusiva. El Centro de Nuevos Diseños en Aprendizaje ofrece Recursos Educativos Abiertos y para Podcasts y consejos para estructurar las sesiones de Zoom (GEORGETOWN, 2021) con el fin de incentivar la participación (SEALE *et al.*, 2015) abordaron un importante análisis sobre la compleja relación entre los estudiantes discapacitados, las tecnologías y las instituciones de educación superior. El trabajo de (BURGSTAHLER, 2003), se enfocó en el papel de las tecnologías y su contribución, en la preparación de jóvenes con discapacidades para la educación postsecundaria y el empleo (GÚTIEZ; ANTÓN, 2017), en la publicación coordinada por Rodríguez A. Prácticas innovadoras inclusivas: retos y oportunidades, muestran los materiales y resultados de un proyecto de capacitación para la atención de estudiantes con dificultades de aprendizaje (COOK; POLGAR, 2014), se interesaron en la función de las



tecnologías asistenciales y en los principios a considerar en los e-book para favorecer su práctica. Complementa esta revisión, el trabajo de (RAMÍREZ-MONTOYA; ANTÓN-ARES; MONZÓN-GONZALEZ, 2021) sobre los ecosistemas tecnológicos, en los que se aportan estudios de casos realizados para apoyar a las personas con discapacidad. La Comisión Internacional sobre los Futuros de la educación, ha publicado el informe, “Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación”, en el, entre los interesantes temas que plantean, señalan que: “Las tecnologías digitales encierran un enorme potencial de transformación, pero aún no hemos descubierto cómo hacer realidad sus numerosas promesas” (UNESCO, 2021, p. 9). Es deseable que después de disponer de los resultados del proyecto DIPCE, se contribuya al uso de las tecnologías como recurso de interés para motivar y estimular a los alumnos con dificultades para el aprendizaje.

La búsqueda, recopilación y análisis de los documentos para la fundamentación y elaboración del proyecto que nos ocupa, “Competencias pedagógicas digitales e inclusivas de los educadores”, DIPCE, son una muestra de publicaciones sobre el tema. En el proyecto, pueden encontrarse listados de bibliografía, y referencias bibliográficas complementarias de Competencia digital, formación y actitud del profesorado de educación especial hacia las TIC, además se ofrecen enlaces de noticias, vídeos, etc. Los aportes demuestran que existe necesidad de la adquisición de competencias pedagógicas digitales e inclusivas en los educadores, además ponen de manifiesto que los recursos curriculares digitales mejoran la participación y la comprensión, también evidencian que en numerosos lugares, gran cantidad de profesores aún no incluyen en sus actividades docentes, contenidos digitales adecuados o adaptados.

En este sentido, es necesario prestar atención al contenido de las unidades didácticas, de los contenidos modulares, lo que significa contemplar diferentes opciones de diseño para ver su relación con las tareas, idoneidad de los materiales, coherencia entre los temas y adecuación de las lecturas complementarias. Dedicar un espacio a explicar a los alumnos el por qué y para qué, se trabaja esa información y puedan comprender su finalidad. Pensando en la diversidad de los estudiantes, han de incorporarse de manera explícita y destacada variedad de actividades, materiales variados, perspectivas, casos, ejemplos e identidades integradas en la metodología. También los estudios sobre aprendizaje subrayan el rol de la motivación, del refuerzo positivo, el trabajo compartido, para crear un clima que favorezca la conexión de los alumnos con los contenidos que ayudará a una mayor atención e implicación (Figura 1).

Figura 1 - Desde la página del proyecto DIPCE, puede accederse a los contenidos.



Fuente: DIPCE (2021).

En el inicio se hace una presentación: “La formación del profesorado se centra en los aspectos de las tecnologías digitales que son genéricos para la profesión docente (por ejemplo, el Marco europeo para la competencia digital de los educadores (DIGCOMPEDU, 2019).

Sin embargo, en igualdad de importancia que la formación del profesorado también debe tenerse en cuenta las prácticas y facetas disciplinarias más específicas que caracterizan a cada materia escolar individual y, en particular...” Desde las diferentes pestañas se accede a la información.

Mejorar la adopción de contenidos digitales por parte de los profesores es una acción poliédrica que requiere un esfuerzo previo de planificación y lleva consigo poner mucha atención en aspectos como:

- La relevancia de los recursos curriculares digitales;
- La idoneidad y utilidad de las herramientas tecnológicas;
- La capacitación y competencia de los profesores para utilizarlos;
- La motivación e interés de los estudiantes por aprender con ellos y participar;
- La cultura de las escuelas, de sus directores y equipos para institucionalizar su uso;
- La voluntad política y la capacidad de los gobiernos y las autoridades educativas para desarrollar políticas para promover y monitorear este proceso;
- La importancia de que los sistemas educativos desarrollen la conciencia y la comprensión compartida sobre el valor de los contenidos digitales y la importancia de trabajar para la adecuación e idoneidad de éstos.

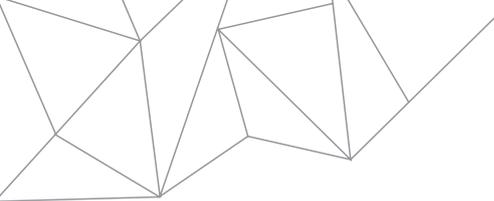


Para contribuir de manera eficaz en conseguir una educación más inclusiva, en la que todos los estudiantes puedan desarrollar su potencial, así como dar respuesta ofreciendo materiales y recursos que reduzcan las desigualdades y las barreras que conducen a la exclusión, se ha concebido el proyecto DIPCE, 2020-1-ES01-KA226-SCH-095180. financiado por la Unión Europea. En este tipo de trabajo, se integran investigadores de distintos perfiles, en este caso España con la Universidad Complutense de Madrid (UCM) como coordinador, los otros países son: Bulgaria, Grecia y Bélgica.

Se forman equipos de trabajo transnacionales e interdisciplinarios. Los temas están dirigidos al ámbito educativo, a la formación de profesores, estudiantes de diversas características y variados perfiles, también en ocasiones, según su finalidad, se hacen partícipes de maneras diferentes, a las familias y a las personas que están al cuidado de los destinatarios. Son trabajos que se centran en la cooperación para que, a partir de la innovación, se genere conocimiento y el intercambio de buenas prácticas.

Los materiales y recursos que se generan, están realizados para que su efecto sea duradero y positivo, no sólo en los entornos de las instituciones partícipes, sino que se elaboran con la intención de que su impacto beneficie al mayor número de personas. La difusión de resultados está en acceso abierto en la plataforma UE Erasmus +, cuya base de datos da acceso a descripciones, resultados e información de contacto de los proyectos. Como se indica en la referida página, se puede encontrar inspiración en el conjunto de buenas prácticas. Los beneficios sociales derivados de las investigaciones, conforman gran parte del bienestar y la mejora de cualquier sociedad avanzada. Sirvan de referencia proyectos como: ADULET - Uso avanzado de tecnologías de aprendizaje en educación superior; DECSA - Desarrollo de estrategias de afrontamiento efectivas para formadores para brindar capacitación adecuada a los estudiantes afectados por trastornos psicológicos; DEMOER - La importancia de la mejora de las competencias de los cuidadores adultos no formales de personas mayores con demencia en Europa, contribución a su formación y apoyo; INCLUEDUSEX - Curso de formación de apoyo y grupos de autoayuda para padres de jóvenes con discapacidades físicas y de aprendizaje, sobre educación sexual, técnicas y conductas adecuadas; ITIDE - Formación en inclusión en discapacidad intelectual para educadores en Europa.

Los mencionados proyectos han sido realizados o están siendo desarrollados, por el equipo de UCM-AMPAT y se conciben para dar respuesta a necesidades de formación especializada para la atención del alumnado con distintas necesidades.

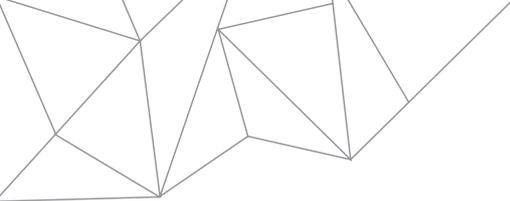


3 FINALIDAD Y OBJETIVOS

DIPCE tiene la finalidad de ayudar a garantizar que todos, independientemente de sus características personales, lugar de residencia, urbana, rural, edad, etc. puedan adquirir las habilidades digitales necesarias para vivir, trabajar, aprender y prosperar. El fin principal es la formación del profesorado y promover el desarrollo de competencias para incorporar recursos digitales inclusivos en la práctica pedagógica. Se establecen objetivos como:

- Aumentar la conciencia sobre las posibilidades de las herramientas digitales para permitir una educación inclusiva de todos los estudiantes;
- Establecer una alianza sólida entre escuelas, universidades, centros de apoyo a la educación inclusiva, profesionales y organizaciones orientadas a la discapacidad;
- Empoderar a los jóvenes para asegurar su plena integración en la educación, la sociedad y el bienestar;
- Crear material didáctico de apoyo;
- Favorecer que las escuelas garanticen la infraestructura necesaria para la adopción de contenido digital, incluidas las herramientas tecnológicas disponibles, adecuadas y asequibles;
- Lograr una integración efectiva de contenidos digitales en las prácticas pedagógicas inclusivas de los profesores;
- Contribuir, con los productos intelectuales del proyecto, a la conceptualización de las competencias profesionales inclusivas de enseñanza digital y a distancia en la profesión docente;
- Mejorar la preparación de los docentes para afrontar los desafíos educativos provocados tras la pandemia COVID-19.
- Mejorar la competencia de los profesores, especialmente cuando se trata de educación a distancia y soluciones de código abierto.

Importantes y necesarias metas que requieren intensificar esfuerzos y evolucionar hacia una educación digital más efectiva, sostenible y equitativa, que contribuya a conseguir una educación y capacitación inclusiva. Este proceso ha de sustentarse en investigaciones que permitan aprovechar sus resultados en mejorar la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación digital, otorgando protagonismo a la accesibilidad y la inclusión para eliminar barreras educativas e inequidades.



4 METODOLOGÍA

Se comenzó con la búsqueda, selección y estudio de informes, documentos, publicaciones y datos, para conocer el estado de la cuestión. Una vez analizada la situación, se pasó a planificar, las diferentes actividades de formación y de asesoramiento a profesionales para proceder a su diseño y desarrollo. Se organizaron esquemas para elaborar cuatro productos intelectuales (IO) que a continuación referimos:

- IO1: Nuevo *modelo didáctico* para incorporar recursos curriculares digitales en la práctica pedagógica de los docentes inclusivos;
- IO2: *Manual* “Pasos para transferir un curso en línea de manera inclusiva”;
- IO3: Conjunto de *gráficos instructivos* (en línea, móviles e imprimibles) y *vídeos animados explicativos* para apoyar la implementación de la educación remota inclusiva;
- IO4: *portal de apoyo con base de datos* de búsqueda con respecto a prácticas de enseñanza remota inclusiva, trayectorias, entornos de aprendizaje inclusivos.

En cada uno de ellos, además del material que figura en su enunciado, contiene información añadida, sirva de ejemplo en el IO4: en el Portal de apoyo con base de datos de búsqueda con respecto a prácticas de enseñanza remota inclusiva, trayectorias, entornos de aprendizaje inclusivos y repositorios de código abierto accesibles (material de capacitación, software, etc.). Se ha desarrollado y recopilado prácticas de enseñanza digital inclusiva, trayectorias, entornos de aprendizaje digital y repositorios digitales de código abierto.

Al considerar la gama de actores y partes interesadas involucradas en mejorar la adopción de contenido digital por parte de los docentes, estudiantes, padres y líderes escolares, hasta empresas de TIC, burócratas educativos y asesores ministeriales, se puede apreciar fácilmente la diversidad de conciencia y puntos de vista sobre tecnología educativa y el desafío de llegar a un consenso viable sobre su valor y uso. Debido a esta variedad, existe la necesidad de una solución educativa abierta (portal) para aumentar el nivel de conciencia y acuerdo entre sus usuarios sobre el valor del contenido digital y los medios por los cuales las acciones de los diversos actores referidos más arriba, pueden alinearse e integrarse para aumentar el uso de dichos recursos por parte de los docentes en beneficio de los estudiantes.

El portal alberga una base de datos de prácticas de enseñanza digitales accesibles e inclusivas, en las que la diversidad de perspectivas de esos recursos refleja el valor de la tecnología, como elemento crucial al considerar el problema de la adopción de contenidos digitales por parte de los docentes. Al tiempo que el uso de prácticas de enseñanza digitales inclusivas, trayectorias, entornos de aprendizaje digitales y repositorios

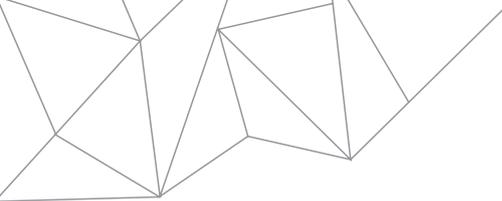


digitales de código abierto puede aumentar las opciones de vías de aprendizaje disponibles para los estudiantes.

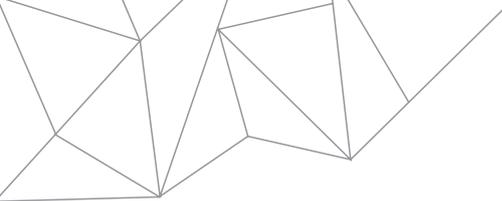
Por consiguiente, los docentes, los gestores de la educación y los formuladores de políticas deben considerar el valor de la tecnología, por qué se usa y cómo hay que tener en cuenta las perspectivas de los demás y, por lo tanto, combinar con éxito una enseñanza y un aprendizaje eficiente y personalizado. A continuación, se presentan algunos de los recursos del repositorio (Cuadro 1).

Cuadro 1 - Repositorio con recursos tecnológicos.

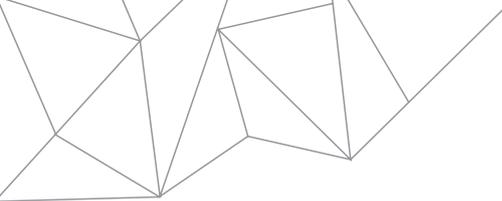
Título	<ul style="list-style-type: none"> Recursos para estudiantes con TEA con trastorno del espectro autista
Fecha	12-11-2021
Contenido	Aplicaciones y materiales que permiten a las personas con TEA a incorporarse a las actividades diarias y ayudarán a estos alumnos a estimular sus emociones. También mejorar sus procesos de aprendizaje.
Enlace al artículo	https://www.educaciontrespuntocero.com .
Título	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología y autismo: cómo crear tu aula virtual
Fecha	16/11/2021
Contenido	Curso de Formación para crear aulas virtuales para alumnos con autismo. También aporta numerosas herramientas. Informa, Orienta y facilita recursos
Enlace al artículo	https://orangedigitalcenter.es/courses/16
Título	<ul style="list-style-type: none"> Guía de Recursos Tecnologías Educativas Accesibles
Fecha	25.08.2020
Contenido	COMITÉ ESPAÑOL DE REPRESENTANTES DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, CERMI La presente guía recoge las iniciativas tecnológicas dirigidas al alumnado con discapacidad, con el fin de que la comunidad educativa tome conciencia de las mismas y se extienda su empleo y uso progresivo, mejorando la calidad de la enseñanza y la atención a la diversidad. Se trata de una contribución eminentemente práctica, que pretende destacar las propuestas innovadoras. El documento se estructura en tres apartados principales: 1. Una breve reflexión sobre los conceptos de Educación Inclusiva, Diseño Universal de Aprendizaje y Accesibilidad TIC. 2. Una recopilación de recursos tecnológicos para el aprendizaje donde la accesibilidad es la protagonista. Por ello, se recogen las pautas para la creación de recursos educativos digitales accesibles y las herramientas necesarias para su creación. 3. Una selección recursos de apoyo específicos para las personas con discapacidad basados en las TIC para el entorno educativo, clasificados por perfil.
Enlace al artículo	https://www.cermi.es/sites/default/files/docs/coleccion/VERSI_N_CONSOLIDADA_GUIA_DE_RECursos.pdf



Título	<ul style="list-style-type: none"> • Cómo publicar imágenes accesibles en Twitter
Fecha	23/11/2021
Contenido	<p>Cuando twitteas fotos a través de la aplicación de Twitter para iOS o Android, o en twitter.com, tienes la opción de escribir una descripción de las imágenes a fin de que más personas puedan acceder al contenido, incluidas personas ciegas o con deficiencias visuales. Una buena descripción de imágenes es concisa y representativa, lo que ayuda a las personas a comprender lo que sucede en una imagen.</p> <p>CÓMO ESTABLECER DESCRIPCIONES EN IMÁGENES EN TWEETS.</p> <p>https://help.twitter.com/es/using-twitter/picture-descriptions#:~</p>
Enlace al artículo	https://www.educa2.madrid.org/web/albor/noticias-tic-y-nee/-/visor/como-publicar-imagenes-accesibles-en-twitter
Título	<ul style="list-style-type: none"> • CESyA RPD Jornada Más ca Vida: Cine y Diversidad • Discapacidad intelectual
Fecha	10/10/2019
Contenido	<p>Más de 600 personas se dieron cita el 10 de octubre de 2019 en la Jornada 'Más ca Vida: Cine y Diversidad', organizada por el Centro Español del Subtitulado y la Audiodescripción (CESyA) con la colaboración del Real Patronato sobre Discapacidad, la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) y la productora Claqueta Coqueta. Al evento asistió Rubén Riós, director del cortometraje 'Vida' y del documental sobre cómo se hizo, 'Más ca Vida', que protagoniza el actor Óscar Rodríguez. Para presentar el acto y participar en el coloquio que tuvo lugar tras las proyecciones de ambas obras estuvieron junto al actor y al director la vicerrectora de Relaciones Institucionales y Desarrollo Sostenible de la UC3M, María Luisa González-Cuéllar Serrano, el director de la Escuela Politécnica Superior de la UC3M, Daniel Segovia Vargas, la consejera técnico del Real Patronato sobre Discapacidad, María Teresa Fernández Campillo, el alcalde de Leganés, Santiago Llorente Gutiérrez, la directora del CESyA, Belén Ruiz Mezcua, y la investigadora y responsable del área de Cultura del CESyA, Mónica Souto. Para conocer más información entra en www.cesya.es Crónica http://bit.ly/2Mfa4EU</p> <p>Cine inclusión y discapacidad Descripción y subtitulado Lenguaje de signos</p>
Enlace al artículo	https://www.youtube.com/watch?v=jkf-ICXs9i4
Título	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft presenta un mando destinado a jugadores con discapacidad
Fecha	21/07/2020



Contenido	<p>vídeo 2,46m con audio descripción en inglés Introducing the Xbox Adaptive Controller</p> <ul style="list-style-type: none">• Create a custom controller experience that is uniquely yours. The Xbox Adaptive Controller connects to external switches, buttons, mounts, and joysticks to help make gaming more accessible. Learn more at http://xbox.com/adaptive-controller. Microsoft presenta un mando destinado a jugadores con discapacidad <p>VIDEOJUEGOS El Xbox Adaptive Controller saldrá a finales de año y es capaz de adaptarse a una gran variedad de casos de movilidad reducida</p> <p>Horizontal</p> <p>El Xbox Adaptive Controller es un mando totalmente configurable Microsoft</p>
Enlace al artículo	<p>https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20180517/443639936784/xbox-adaptive-controller-caracteristicas-lanzamiento.html</p> <p>https://www.youtube.com/watch?V=k_wL4...</p>
Título	<ul style="list-style-type: none">• 4 razones para renovar la página web de Plena inclusión Noticia
Fecha	12/04/2021
Contenido	<p>Comunicación fácil accesibilidad para personas con dificultades de comprensión. Plena inclusión España trabaja para renovar su página web. Hay varias razones por las que pensamos que es importante cambiar la página web. Explicamos 4 de esas razones.</p> <p>Razón 1. Mejorar la organización Razón 2. Comunicación fácil Razón 3. Arreglar otros errores de accesibilidad Razón 4. Verla mejor en móviles</p> <p>Hay páginas web que sirven para buscar errores de accesibilidad. La página web de Plena inclusión España tiene más de 700 errores es porque las imágenes no tienen texto descriptivo para que las personas con discapacidad visual puedan saber de qué tratan. Enlace: mira el informe en inglés. https://wave.webaim.org/report#/www.plenainclusion.org</p>
Enlace al artículo	<p>https://www.plenainclusion.org/informate/actualidad/noticias/2021/4-razones-para-renovar-la-pagina-web-de-plena-inclusion</p>
Título	<ul style="list-style-type: none">• DACTYLS, Tecnología para conocer un nuevo 'idioma' para personas con sordoceguera
Fecha	16/11/2021



Contenido	<p>Dactyls es un sistema de comunicación para personas con sordoceguera que busca mejorar su comunicación logrando una fluidez mucho mayor que con el sistema dactilológico tradicional al asignar un símbolo a palabras completas en vez de realizar la comunicación letra a letra.</p> <p>Para facilitar el conocimiento y aprendizaje de este nuevo 'idioma' para personas con discapacidad visual y auditiva, la ONCE y la Universidad Complutense de Madrid (UCM) se han valido de la tecnología, con la creación de una app y una página web que muestra los signos que conforman Dactyls.</p> <p>En la app o en la web para ver vídeos que explican cómo realizar cada uno de los signos.</p> <p>El principal avance de este sistema, en vez de que la comunicación se realice letra a letra, los signos de Dactyls representan palabras completas, logrando una relación mucho más fluida y similar a la de la lengua oral. Se trata sin duda de un avance fundamental para mejorar la comunicación de las personas con sordoceguera que está disponible tanto en su página web como en la aplicación de manera gratuita.</p>
Enlace al artículo	https://www.tecnobility.com/es/noticia/dactyls-tecnologia-para-conocer-un-nuevo-idioma-para-personas-con-sordoceguera
Título	<ul style="list-style-type: none">• Vodafone hace más accesible su televisión a personas con discapacidad con Átika
Fecha	16/11/2021
Contenido	La tecnología del control por voz es una de las principales herramientas que permiten hacer más accesible las plataformas de televisión actuales, ya sea a través del televisor o mediante dispositivos adicionales que facilitan el uso a personas con discapacidad.
Enlace al artículo	https://www.educa2.madrid.org/web/albor/actualidad/-visor/vodafone-hace-mas-accesible-su-television-a-personas-con-discapacidad-con-atika

Fuente: Elaboración propia (2022).

En la página Web del proyecto, cada pestaña ofrece información, además de las correspondientes a contenidos y producción intelectual, se dispone de una pestaña denominada Noticias. En ella se ha depositado información variada que tiene relación con la temática. A continuación se presentan algunas de las noticias (Cuadro 2).

Cuadro 2 - Noticias Digital & Inclusiva (DIPCE).



1.1.1 Una mirada sobre las TIC y la Educación Inclusiva

diciembre 13, 2021

Las TIC y la Educación Inclusiva La relación de las TIC con la Educación Inclusiva puede ser percibida desde una doble perspectiva; por una parte, que con su utilización [...]

1.1.2 Indra y Fundación Universia impulsan nuevas tecnologías para ayudar a personas con epilepsia, con asperger o discapacidad visual

diciembre 3, 2021 La Universidad de Vigo ha presentado el proyecto PredictEpi. Se trata del desarrollo de un dispositivo que permitirá predecir con varios minutos de antelación una crisis [...]

1.1.3 De la realidad virtual a la IA: así será la tecnología educativa del futuro

octubre 19, 2021

¿Recuerdas cuando tu profesor daba clase con un proyector de diapositivas y aquello parecía el no va más de la revolución tecnológica? ¿Y cuándo empezó a haber [...]

1.1.3 De la realidad virtual a la IA: así será la tecnología educativa del futuro

octubre 19, 2021

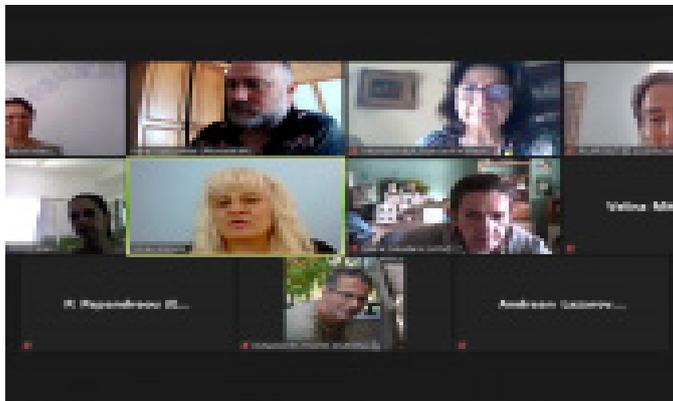
¿Recuerdas cuando tu profesor daba clase con un proyector de diapositivas y aquello parecía el no va más de la revolución tecnológica? ¿Y cuando empezó a haber [...]



1.1.5 Una nueva plataforma para la inclusión digital

octubre 14, 2021

Orange Digital Center es una iniciativa nacida para aumentar las capacidades digitales de toda la población, y en especial de aquellos que sufren más la consecuencia de la [...]



1.1.6 Reunión de partida

julio 2, 2021

Nuestra primera reunión virtual de partida tuvo lugar con representantes de todos los países socios: España, Bulgaria, Bélgica y Grecia el 25 de junio de 2021. El [...]

1.1.7 Inclusión digital: la clave para revertir el retroceso educativo poscovid en Latam

junio 1, 2021

La pandemia de Covid-19 no solo golpeó a diferentes industrias, sino que representó un retroceso en materia educativa en países de América Latina, donde la desigualdad [...]

1.1.8 TDAH en el aula: un acercamiento digital con fundamentación científica y validación

mayo 11, 2021

Hace algo más de una década se desarrolló en Israel una prueba digital online que se pasa a los sujetos o pacientes, que busca determinar su nivel de atención, analizando [...]

1.1.9 Inclusión y tecnología serán claves para mejorar los servicios sociales, advierte el BID

marzo 17, 2021

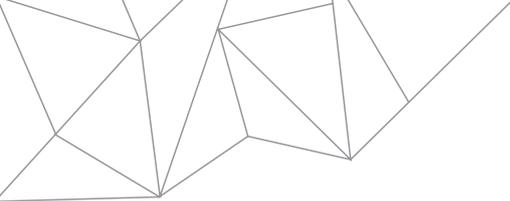
EN EL EVENTO “LECCIONES PARA DESPUÉS DE LA PANDEMIA: RECONSTRUIR DE FORMA INCLUSIVA”, EXPERTOS INTERNACIONALES HABLARON SOBRE LAS OPORTUNIDADES PARA DISMINUIR LA [...]

1.1.10 Tecnología para aprender: de la emergencia a la categoría

marzo 7, 2021

El año pasado se publicaron varios estudios grandes que intentaron valorar la situación: el de la Fundación COTEC; el Volvemos a clase de la Fundación SM, coordinado por [...]

Fuente: Es información que procede de diferentes países, la página permite traducirlo a las distintas lenguas.



5 LA INCLUSIÓN COMO ENFOQUE DE ENSEÑANZA

Estimamos un marco referencial útil el de UNESCO cuando, en la 48ª sesión de la Conferencia Internacional sobre Educación (2008) recomendó que los legisladores tuviesen presente que: “la educación inclusiva es un proceso cuyo objetivo es ofrecer una educación de calidad para todos a la vez que respeta la diversidad y las diferentes necesidades y habilidades, características y expectativas de aprendizaje de todo el alumnado y sus comunidades, eliminando toda forma de discriminación” (UNESCO-IBE, 2008, p. 3).

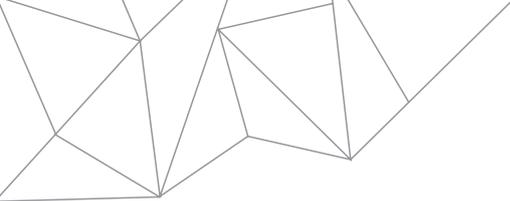
La pedagogía inclusiva en su esencia es un enfoque de enseñanza centrado en el estudiante, que el profesorado crea un ambiente de aprendizaje atractivo y cercano para todos los estudiantes. Sin olvidar que tienen antecedentes variados, historias de vida diferentes, diversos estilos de aprendizaje, así como de habilidades físicas y cognitivas heterogéneas y que todo se refleja en el aula. Desde esa reflexión, referimos los principios pedagógicos inclusivos que se establecen en Georgetown:

- Ser flexible, estar abierto al cambio y ser versátil;
- Ser equitativo: garantizar la coherencia y la accesibilidad para todos;
- Trabajar en colaboración, involucrando a los estudiantes y las partes interesadas;
- Apoyar la personalización: reconocer que el aprendizaje y la enseñanza exitosos se rigen por la diferencia personal;
- Abrazar la diversidad: crear oportunidades para desarrollar la conciencia sobre la diversidad y los problemas globales;
- Actualizar el modelo didáctico para la aplicación de contenido basado en las TIC en la educación.

En la configuración de las diferencias de las personas han mediado factores genéticos y evolutivos internos, pero también, y quizá sobre todo, personas, grupos y ambientes concretos. La diferencia, en sí, enriquece la vida humana y genera complementariedad. Lo verdaderamente empobrecedor es que las diferencias desemboquen en el peligro de que en la conciencia de los estudiantes se produzcan estereotipos negativos que vinculan identidad y capacidad con desigualdad y falta de equidad con el resultado de conducir a un limitado rendimiento académico.

6 ACCESIBILIDAD A LAS TECNOLOGÍAS

El diseño inclusivo no es solo una forma de hacer; es una forma de pensar, es una actitud de respeto a la diversidad humana, a las diferentes capacidades, es tomar conciencia y valorar la diversidad. La Iniciativa de Accesibilidad a la Web, World Wide



Web Consortium, W3C, ofrece pautas y recomendaciones que proporcionan una lista de verificación de criterios comprobables que son referencia aceptada a nivel internacional, para la elaboración de páginas de Internet accesibles.

El artículo 24 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad (2008) establece no solo que los niños con discapacidad no deben ser discriminados, sino también que deben poder participar en el sistema educativo general, son numerosos los países que adoptan regulaciones y políticas de accesibilidad.

El objetivo del diseño universal, también conocido como, diseño para todos, es construir una experiencia de aprendizaje adaptativa y adaptable que permita y posibilite a cada alumno ser el arquitecto de su propio aprendizaje. Una consideración importante es que la enseñanza inclusiva es relevante para todas las disciplinas, independientemente del tema, puede tomar la forma de muchas técnicas y enfoques pedagógicos diferentes. Coincidimos en que la tecnología de asistencia educativa permite el desarrollo de productos utilizables por todos, tengan o no algún tipo de discapacidad. El contenido digital es importante no solo porque gran parte del aprendizaje se ha ido trasladando a los formatos en línea y de manera especial se ha incrementado durante la pandemia de COVID-19, sino también porque es susceptible de adaptación para diferentes modos de interacción. Permiten que las palabras habladas puedan transformarse en texto digital y también en Braille; el tipo de letra se puede elegir en modelos que no tienen serifa, la fuente se puede ampliar; se puede cambiar para mejorar el contraste o el color; el texto se puede simplificar o traducir a otros idiomas; se puede subtítular, se puede escuchar por medio de un software de lectura de texto, etc. En este sentido, en del informe surgen tres preguntas esenciales: "... que deben plantearse en materia de educación de cara a 2050, a saber, ¿qué deberíamos seguir haciendo?, ¿qué deberíamos dejar de hacer? y ¿qué debería reinventarse de forma creativa? (UNESCO, 2021, p. 6).

7 CÓMO MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

Preparar a los estudiantes para que se conviertan en protagonistas de su aprendizaje y para que aboguen por sí mismos en sus necesidades; animarlos a tomar riesgos, a tener iniciativas, a ser conscientes y valorar su progreso individualizado. Las formas de fomentar estas habilidades en un entorno de aprendizaje incluyen las siguientes (Cuadro 3).

Cuadro 3 - habilidades en un entorno de aprendizaje.

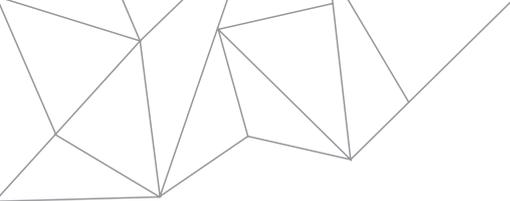
a) Dotar al proceso de aprendizaje de muchos puntos de reflexión y empoderamiento, para motivar a los estudiantes a considerar por qué y para qué están aprendiendo un determinado contenido o tema; examinar las estrategias que utilizaron para completar una tarea y evaluar su nivel de compromiso.
b) Usar alternativas a la evaluación estándar, incluidas conversaciones y comentarios escritos no asociados con una calificación, o autoevaluación, coevaluación y evaluar a compañeros para desarrollar aún más la participación, la colaboración y el desarrollo personal.
c) Crear entornos que compartan y celebren retos, riesgos y errores, animando a los estudiantes a probar enfoques nuevos, maneras diferentes para conocer qué es lo que funciona mejor para ellos. Crear oportunidades para que los estudiantes rehagan tareas o asignaciones para fomentar los retos, la toma de riesgos de manera creativa, proactiva y positiva.
d) Aplicar los principios del diseño universal que están destinados a hacer que los materiales del curso y las experiencias de aprendizaje sean accesibles para todos los alumnos.
e) Diversificar los materiales del curso: incorporar diversas perspectivas, incluir contenidos multimedia, lecturas de autores de muchas identidades y antecedentes diferentes, que representen una variedad de experiencias en ejemplos y estudios de casos, y reflejen una diversidad de personas, de circunstancias, de emociones.
f) Cultivar un clima inclusivo: establezca el tono para interacciones de clase respetuosas y de apoyo al establecer expectativas explícitas para las discusiones y el discurso de clase y abordar los incidentes de descortesía y prejuicio.
g) Desarrollar un ambiente cooperativo y relacional, comenzando por conocer a sus estudiantes y facilitar oportunidades para que se conozcan entre sí. Sentar las bases para construir buenas relaciones.

Fuente: Elaboración propia (2022).

8 RESULTADOS Y PROSPECTIVA

El proyecto DIPCE permite el desarrollo de una metodología que favorece la incorporación de recursos digitales en la práctica pedagógica de los profesores, considerando importante, tener presente las características de los diversos actores y la naturaleza del currículo digital recursos (el contenido) y tecnología de apoyo (las herramientas). Para el desarrollo del modelo didáctico, se ha elaborado un manual, además se ha creado una base de datos con recursos y un sitio web con información, documentos y vídeos, que a continuación se detalla:

- 1º Creación de una herramienta destinada a la reflexión sobre el funcionamiento de su centro y al apoyo de los estudiantes en el desarrollo de habilidades de TIC y ICT-AT, que permite identificar aspectos positivos y las áreas en las que se deben aumentar los esfuerzos de cada centro educativo, para mejorar los resultados y reconducir la definición de su actividad.



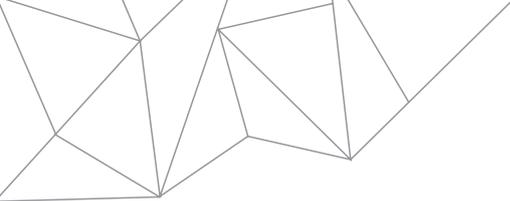
Se han elaborado dos versiones:

- a) **Versión corta:** con una descripción de buenas prácticas para cada área, para que los centros educativos empiecen a pensar y planificar estrategias en este campo;
- b) **Versión extendida:** en la que se presentan cuatro descriptores de buenas prácticas para cada área, con preguntas para comprender los criterios y evaluar en qué etapa de logro se encuentra y poder mejorar sus estrategias. Recopila criterios importantes, que pueden responderse en diferentes áreas. Los participantes, (director, docente, equipos, etc.) evalúan cada criterio lo que permite involucrar a los participantes y llegar a los temas centrales.

La evaluación de la situación, ayuda a establecer prioridades, planes de acción y profundizar en los problemas.

- 2º Hojas de trabajo elaboradas para aplicar. Se presentan 10 áreas de evaluación, agrupadas en 2 capítulos: política y prácticas.
 - a) **Apartados:** “Cultura y políticas escolares”. Gestión y planificación escolar integral. Entorno de toda la escuela. Cumpliendo el Potencial del Estudiante. Cumplimiento del potencial del personal.
 - b) **Apartados:** “Prácticas”. Planificación curricular. Planificación Educativa Individualizada. Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje - La Experiencia de Aprendizaje. Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje - La Experiencia de Enseñanza. La gestión del aula. Apoyo y reconocimiento del aprendizaje.
- 3º Guía “Pasos para transferir un curso en línea de forma inclusiva”. Dirigida a Profesores/Formadores/Investigadores/Trabajadores juveniles. Incluye un conjunto de gráficos instructivos (online, móvil e imprimibles) y videos animados explicativos para apoyar la implementación de educación a distancia inclusiva.
- 4º Portal de apoyo que ayude a los maestros y a las escuelas en la implementación de la preparación para la educación digital y la mejora de la organización y la actividad escolar durante y después de la pandemia. Facilita una base de datos de búsqueda respecto a prácticas inclusivas de enseñanza a distancia, trayectorias, aprendizaje inclusivo entornos y repositorios de código abierto accesibles (capacitación, materiales, programas, etc.).

La formación y los materiales generados que, ya se están aplicando, sirven para orientar y ayudar a los profesores en cómo implementar en los procesos de enseñanza el contenido digital, los enfoques didácticos a usar, las actividades adecuadas a realizar,



así como a considerar las diferencias y dificultades que encuentran los estudiantes con diversidad funcional, para disminuirlas ofreciendo las condiciones necesarias que promuevan la igualdad.

Tan importante como la divulgación de los recursos disponibles, es el continuar trabajando y buscar nuevas respuestas que se adecuen a las características de las personas con dificultades para el acceso a los productos y servicios tecnológicos.

REFERÊNCIAS

ANTÓN-ARES, P. Red Openenergy: Experiencias formativas e investigadoras para el diseño instruccional accesible. Openenergy Network. Training and Research Experiences for the Accessible Instructional Design. **Education in the Knowledge Society**, [s.l.] v.19, n. 4, p. 31-51, 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.14201/eks2018194>. Acceso en: 10 ago. 2022.

BRODIN, J.; LINDSTRAND, P. What about ICT in special education? Special educators evaluate information and communication technology as a learning tool. **European Journal of Special Needs Education**, [s.l.] v. 18, n. 1, p. 71-87, 2003. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/0885625032000042320>. Acceso en: 10 ago. 2022.

BURGSTHALER, S. The Role of Technology in Preparing Youth with Disabilities for Postsecondary Education and Employment. **Journal of Special Education Technology**, [s.l.], v. 18, n. 4, p. 7-9., 2003. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/016264340301800401>. Acceso en: 10 ago. 2022.

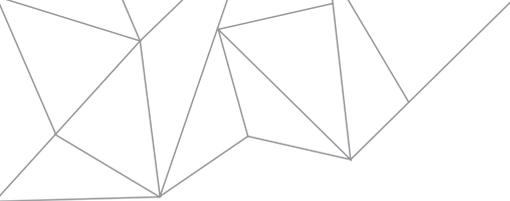
CENTRO DE NUEVOS DISEÑOS EN APRENDIZAJE. Fuentes para Podcasts y Recursos Educativos Abiertos. **Continuidad educativa de Georgetown**, 10 maio. 2021. Disponible en: <https://instructionalcontinuity.georgetown.edu/sources-for-podcasts-and-open-educational-resources/>. Acceso en: 10 ago. 2022.

CENTRO DE NUEVOS DISEÑOS EN APRENDIZAJE Y BECAS. Hoja de consejos: estructuración de sesiones de Zoom para participación. **Continuidad educativa de Georgetown**. 2021. Disponible en: <https://instructionalcontinuity.georgetown.edu/pedagogies-and-strategies/structuring-zoom-sessions-for-engagement/>. Acceso en: 10 ago. 2022.

CONVENCIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD (CDPD). 2008. Disponible en: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>. Acceso en: 10 ago. 2022.

COMISIÓN INTERNACIONAL SOBRE LOS FUTUROS DE LA EDUCACIÓN (UNESCO). **Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación**. Código del documento: ED-2021/WS/20, 2021. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_spa. Acceso en: 10 ago. 2022.

COMISIÓN INTERNACIONAL SOBRE LOS FUTUROS DE LA EDUCACIÓN (UNESCO-IBE). **Conclusions and recommendations of the 48th session of the International Conference on Education (ed/bie/confinted 48/5)**. Geneva, 2008. <http://www.ibe.unesco.org/en/ice/48th-ice-2008/conclusions-and-recommendations.html>. Acceso en: 10 ago. 2022.



COOK, A. M.; POLGAR, J. M. **Assistive technologies-e-book**: principles and practice. [s.l.]: Elsevier Health Sciences, 2014.

DECSA. Development of effective coping strategies for vet trainers to provide reliable training to learners affected by psychological disorders. 2018. Disponible en: <https://decsa-project.eu/?lang=es>. Acceso en: 10 ago. 2022.

DEMOER. The importance of the improved competences of non-formal adult caregivers of elderly people with dementia around Europe and our contribution to their training and support. 2019. Disponible en: <https://www.dementiacare.eu/?lang=es>. Acceso en: 10 ago. 2022.

DIPCE. **Competencias pedagógicas digitales e inclusivas de los educadores**. 2020. Disponible en: inclusive-digital-teaching.eu. Acceso en: 10 ago. 2022.

EDYBURN, D. L. Critical Issues in Advancing the Special Education Technology Evidence Base. **Exceptional Children**, [s.l.], v. 80, n. 1, p. 7-24, 2013. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/001440291308000107>. Acceso en: 10 jul. 2022.

EUROPEAN COMMISSION. **Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu)**. 2019. Disponible en: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en. Acceso en: 20 jul. 2022.

FUNDACIÓN ADECCO. **Informe Tecnología y Discapacidad**. 2020. Disponible en: <https://fundacionadecco.org/notas-de-prensa/la-brecha-digital-afecta-a-un-45-de-las-personas-con-discapacidad-manifiestan-dificultades-de-accesibilidad-economicas-y-sociales-en-el-uso-de-dispositivos-tecnologicos/>. Acceso en: 20 jul. 2022.

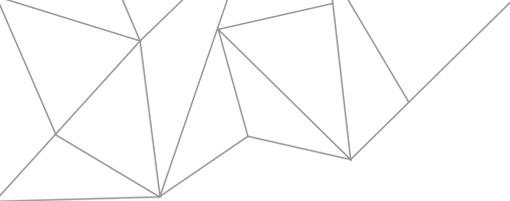
GEORGETOWN. Principios de la pedagogía inclusiva. **CNDLS**, 2021. Disponible en: <https://commons.georgetown.edu/teaching/design/inclusive-pedagogy/>. Acceso en: 10 jul. 2022.

GÚTIEZ, P.; ANTÓN, P. **ITIDE**: Proyecto de capacitación para la atención de estudiantes con dificultades de aprendizaje. En Rodríguez A. *Prácticas innovadoras inclusivas: retos y oportunidades*. Oviedo: Unesco; Universidad de Oviedo, 2017.

INCLUDEDUSEX. Supportive training course and self-help groups of parents of youth with physical and learning disabilities on sexual education, techniques and appropriate behaviour. 2018. Disponible en: <https://includedusex.eu/elearning/>. Acceso en: 10 ago. 2022.

ITIDE. Formación en inclusión en discapacidad intelectual para educadores en Europa. 2017. Disponible en: <https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/projects/eplu-project-details/#project/2014-1-UK01-KA200-001529>. Acceso en: 10 ago. 2022.

LÓPEZ-NÚÑEZ, J. A.; CAMPOS-SOTO, M. N.; AZNAR-DÍAZ, I.; RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, C. Competencia digital del profesorado para la atención al alumnado con dificultades de aprendizaje. Una revisión teórica. **Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado**, [s.l.], v. 23, n. 2, p.143-154, 2020. (2020). Disponible en: <https://doi.org/10.6018/reifop.418171>. Acceso en: 10 ago. 2022.



SOUSA, A. M. de; ANTÓN, P. **Tecnologías en Educación Especial e Inclusiva**. En AA.VV. Investigación Educación, Tecnologías y Comunicación. Brasília: Facultad de Educación; Universidad Nacional de Brasília, 2018.

RAMÍREZ-MONTOYA, M. S.; ANTÓN-ARES, P.; MONZÓN-GONZALEZ, J. **Technological Ecosystems That Support People With Disabilities**: Multiple Case Studies, 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11285/637091>. Acceso en: 10 ago. 2022.

SEALE, J.; GEORGESON, J.; MAMAS, C.; SWAIN, J. Not the right kind of 'digital capital'? An examination of the complex relationship between disabled students, their technologies and higher education institutions. **Computers & Education**, v. 82, p.118-128, 2015. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.007>. Acceso en: 10 ago. 2022.