

EDUCACIÓN INCLUSIVA E IGUALDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

INCLUSIVE EDUCATION AND EQUALITY OF PEOPLE WITH DISABILITIES IN THE DIGITAL TRANSFORMATION

ANTONIO ESPÍNOLA JIMÉNEZ

Profesor-Universidad Internacional Isabel I de Castilla (España)

antonio.espinola@ui1.es

RESUMEN:

El auge de la transformación digital está suponiendo grandes avances para la sociedad, que observa cómo las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) mejoran la calidad de vida y facilitan el día a día de todas las personas en tareas cotidianas de cualquier ámbito: hogar, ocio, cultura, deporte, empleo, educación, salud, gestiones administrativas, etc.

No obstante, debido a las diferentes necesidades que tienen las personas con cualquier tipo de discapacidad, el acceso a las TIC supone una brecha con respecto al resto de la sociedad, ya que muchos de los productos y servicios tecnológicos no son accesibles y presentan diversas carencias que impiden y dificultan su uso en igualdad de condiciones, y, por tanto, suponen una discriminación y no favorecen su plena inclusión en la sociedad.

Actualmente, son muchos los proyectos e iniciativas que se han desarrollado sobre esta materia, por lo que las TIC se están convirtiendo en buenas aliadas para la normalización e inclusión de las personas con discapacidad, pero aún hay muchas barreras que impiden el acceso a las mismas por parte del colectivo debido a factores como las carencias de accesibilidad, el precio elevado, el desconocimiento o la falta de formación acerca de su uso.

A lo largo del presente artículo se analiza de forma general la situación actual de las personas con discapacidad con respecto a las TIC en diferentes ámbitos de actuación, haciendo mayor hincapié en el sector educativo, recogiendo los principales puntos que se deben tener en cuenta para mejorar y garantizar una Educación Inclusiva.

PALABRAS CLAVE:

Accesibilidad, discapacidad, Educación Inclusiva, igualdad, transformación digital.

ABSTRACT:

The expansion of digital transformation is leading to great progress for society that realises how the new Information and Communication Technologies (ICT) improve the quality of life and make day-to-day tasks easier for everyone in all realms of life: home, leisure, culture, sports, employment, school, health, administrative management, etc.

However, accessing to ICT opens up a dramatic gap between people with any type of disability, and the rest of society. Many of the technological products and services are not accessible and contains various shortcomings which deny or reduce legitimate use on an equal basis, this generates discrimination and do not favour their full inclusion in society.

Currently, there are many projects and initiatives that have been developed on this matter, thus that ICT are becoming close allies in the normalization and inclusion of people with disabilities. Although there are still many barriers that prevent access to ICT by the collective mentioned, due to factors such as lack of accessibility, high price, ignorance or insufficient training in its use.

Throughout this article, the current situation of people with disabilities with regard to ICTs in different areas of action is generally analyzed, through greater emphasis on the education sector, gathering the main points that must be taken into account in order to improve and ensure an inclusive education in the collective.

KEY WORDS:

Accessibility, disability, inclusive education, equality, digital transformation.

SUMARIO:

1. Accesibilidad Universal, TIC, Necesidades Específicas de Apoyo Educativo y Educación Inclusiva.
 - 1.1.Marco conceptual.
 - 1.2.Marco normativo.
 - 1.3.Presencia del alumnado con discapacidad en los diferentes niveles formativos.
2. Las TIC en la sociedad.
 - 2.1.Aplicaciones de las TIC en tareas cotidianas.
 - 2.2.El uso de las TIC por parte de las personas con discapacidad.
3. Las TIC accesibles en el ámbito educativo.
4. Conclusiones, limitaciones y líneas futuras de investigación.
5. Bibliografía.

I. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, TIC, NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO Y EDUCACIÓN INCLUSIVA

1. MARCO CONCEPTUAL

La UNESCO define la Educación Inclusiva como un proceso orientado a responder a la diversidad de los estudiantes incrementando su participación y reduciendo la exclusión en y desde la educación. Está relacionada con la presencia, la participación y los logros de todos los alumnos, con especial énfasis en aquellos que, por diferentes razones, están en riesgos de exclusión (Guijarro, 2008).

Se considera Alumnado con Necesidad Específica de Apoyo Educativo (ACNEAE), de acuerdo con lo establecido en el capítulo I del título II de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, aquel que, por presentar Necesidades Educativas Especiales (NEE), por Dificultades Específicas de Aprendizaje (ADEA), por sus Altas Capacidades Intelectuales (AACI), por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, requiere una atención educativa diferente a la ordinaria para que pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y los objetivos establecidos para todo el alumnado.

Por otro lado, según el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión, la Accesibilidad Universal (art. 2) es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de diseño universal o diseño para todas las personas y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse, incluyendo también todo lo que concierne en materia de inclusión educativa.

Por último y, no menos importante, se debe tener en cuenta el concepto de producto de apoyo, que la UNE-EN ISO 9999 (Aenor, 2017) lo define como cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipo, instrumentos y software), utilizado por o para personas con discapacidad destinado a:

- Facilitar la participación.
- Proteger, apoyar, entrenar, medir o sustituir funciones, estructuras corporales y actividades.
- Prevenir deficiencias, limitaciones en la actividad o limitaciones en la participación.

Por tanto, según las definiciones indicadas, las medidas de Accesibilidad Universal, el desarrollo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y los productos de apoyo puestos a disposición del ACNEAE en general y, en este caso, del

alumnado con NEE, han de favorecer y garantizar una Educación Inclusiva. A) *Título 4 o tercer epígrafe*

2. MARCO NORMATIVO

El Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (2013) establece que los productos y tecnologías de apoyo son condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación (art. 23) y deben emplearse con el objetivo de cumplir con el derecho que todas las personas con discapacidad tienen a vivir de forma independiente y a participar en todos los aspectos de la vida (art. 22). El incumplimiento de estos requisitos es considerado como una infracción grave (art. 95).

En materia de Educación Inclusiva, el Texto Refundido hace referencia a que ésta ha de formar parte del proceso de atención integral de las personas con discapacidad, siendo impartida mediante los apoyos y ajustes necesarios en igualdad de condiciones (arts. 16, 18 y 20).

Por su parte la Convención de los derechos de la personas con discapacidad (2006) también hace referencia a la obligación de promover y disponer el uso de las TIC, ayudas para la movilidad, dispositivos técnicos y tecnologías de apoyo adecuadas para las personas con discapacidad. Además hace referencia a que el colectivo con NEE no puede quedar excluido del sistema general de educación por motivos de discapacidad y también a que se realicen los ajustes razonables necesarios en función de las necesidades individuales (arts. 4, 9 y 24).

Por último, en la legislación del ámbito educativo, conviene tener en cuenta la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa que modifica parcialmente la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación. Dicha ley establece el derecho de las personas con discapacidad a una Educación Inclusiva e incluye las TIC como medio didáctico adecuado para llevar a cabo las tareas de enseñanza y aprendizaje.

3. PRESENCIA DEL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD EN LOS DIFERENTES NIVELES FORMATIVOS

Según los resultados de la Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD, 2008), el número total de personas con discapacidad ascendía a 3.847.900, un 8,5% de la población.

Aunque los mayores porcentajes de personas con discapacidad se encuentran en las franjas de edad superior a 65 años, en edad escolar también hay una gran presencia de alumnos con discapacidad. Por ejemplo, durante el curso 2016/2017, el 2,67% (217.416) del alumnado matriculado en enseñanzas de régimen general tenían NEE, predominando la discapacidad psíquica (31,2% intelectual y 22,1% de Trastornos graves de conducta/personalidad) (Odismet, 2017).

En estudios superiores, se percibe una falta de continuidad en la formación universitaria de los estudiantes con discapacidad, ya que en el curso 2017-18, la proporción de estudiantes con discapacidad en los estudios de grado fue de 1,8%, un 1,2% en los

estudios de postgrado y máster y un 0,7% en los estudios de doctorado (Fundación Universia, 2018).

En cuanto a las barreras identificadas entre la población con discapacidad de 15 a 64 años, según un informe de ODISMET (2012) recoge que un 69,2% encuentra algún tipo de barrera para el acceso a actividades formativas, argumentando las siguientes razones: económicas (32%), por enfermedad o problema de salud crónico (28,6%), demasiado ocupado (26,7%), la falta de conocimiento o información (22,4%), las dificultades para conseguir un curso (21,4%) o las limitaciones en las actividades básicas (21,4%).

Por otro lado, en el ámbito universitario, según Fundación Universia (2018), las barreras más identificadas por los estudiantes con discapacidad son: el material facilitado por los docentes (36,6%), procedimientos administrativos (entre el 20% y el 30%), barreras en la página web (entre el 10% y el 20%) y barreras en las aplicaciones móviles de sus universidades (menos del 10%)

Estos datos demuestran que aún quedan mucho trabajo por hacer para lograr una Educación Inclusiva y las TIC han de estar presentes en todo el proceso educativo para solventar las diferentes carencias que se presenten.

II. LAS TIC EN LA SOCIEDAD

1. APLICACIONES DE LAS TIC EN TAREAS COTIDIANAS

La implantación de las TIC aporta una serie de facilidades al ciudadano que le permiten realizar diversas actividades de la vida cotidiana en diferentes ámbitos, como lo son (Bilbao, Rodríguez-Porrero Miret, 2000):

- Sanidad: consultas, atención personalizada, etc.
- Turismo, ocio y cultura: visitas a museos, compra de entradas, información sobre los diferentes recursos, etc.
- Comercio electrónico: adquisición de bienes, productos y servicios desde el domicilio.
- Gestiones bancarias: pagos, transferencias, contratación de productos, etc. de forma autónoma.
- Gestiones con las diferentes administraciones públicas: pagos de impuestos, solicitudes, información, etc.
- Gestión de servicios sociales: orientación, control, cuidados por videoconferencia, etc.
- Domótica: vivienda inteligente (respuesta de alarma ante caídas, avisos por inundaciones, control de electrodomésticos, calefacción, apertura de puertas, ventanas, persianas, etc.).
- Empleo: Casi todos los puestos de trabajo incluyen el uso de las TIC. Según un estudio de Fundación Adecco (2018), un 64% de las personas con discapacidad empleadas

admite que las nuevas tecnologías han sido esenciales para desempeñar sus funciones en el puesto de trabajo. Es destacable cómo esta cifra va incrementándose año tras año.

- Educación Inclusiva: adaptación personalizada de la enseñanza presencial, consulta de información, formación a distancia, etc.

2. EL USO DE LAS TIC POR PARTE DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

El término de brecha digital hace referencia a dos ámbitos principales: el primero, al distanciamiento existente entre aquella parte de la sociedad que por distintas circunstancias (medios económicos, nivel educativo, etc.), tiene acceso a las TIC y que dispone y disfruta ampliamente de todas sus ventajas y, en segundo lugar, al resto de la población, que se ve excluida, entre la que se encuentran las personas con discapacidad, ya que el propio diseño de los productos y herramientas no son accesibles ni están adaptados a esta diversidad de usuario.

No obstante, las TIC se han de considerar como un medio para garantizar la inclusión de las personas con discapacidad en los distintos ámbitos de la vida, contribuyendo a que superen las dificultades que le suponen su propia discapacidad: física, cognitiva o sensorial (Velarde, 2013).

Es por ello que, el empleo de las TIC para la mejora de la calidad de vida de las personas con discapacidad conlleva una serie de ventajas, tal y como se pone de manifiesto en el informe “Discapacidad, integración y el papel de las TIC” (Fundación Vodafone y Cocemfe, 2016) y en el “Informe Tecnología y Discapacidad” (Fundación Adecco y Keysight, 2018), entre otros. En dichos informes se destaca el uso generalizado de las TIC por parte de las personas con discapacidad y se extraen, entre otros, los siguientes datos:

- Las nuevas tecnologías tienen un impacto positivo en la calidad de vida global de 7 de cada 10 personas con discapacidad.

- Un 83% de las personas con discapacidad dispone de móvil de los que un 62% es un Smartphone.

- Tres de cada cuatro personas con discapacidad dispone de un ordenador para conectarse a Internet.

- Casi 7 de cada 10 de las personas con discapacidad se conecta a diario a Internet.

- Un 80% usa algún recurso tecnológico en su día a día.

- Un 17% emplea algún tipo de recursos tecnológico o sistema de apoyo para personas con discapacidad.

- Las aplicaciones móviles son el recurso más utilizado por parte de personas con algún tipo de discapacidad visual o auditiva.

- Las personas con discapacidad visual son las que hacen un uso más habitual del teléfono móvil.

- Alrededor del 60% de las personas con discapacidad utilizan aplicaciones para cuestiones y tareas de su vida cotidiana. Entre ellos, las personas con discapacidad visual (77%), discapacidad auditiva (73%), física (65%) e intelectual (50%).

- Casi el 90%, aseguran que las aplicaciones han mejorado su calidad de vida (Fundación Aquae, 2018).

- A pesar de los espectaculares avances tecnológicos, el ámbito de la discapacidad sigue siendo un gran desconocido para el sector tecnológico y tiene un alto potencial de desarrollo. El reto es acercar ambos mundos, dando a la tecnología una dimensión más social, así como apostar por el Diseño Universal de los productos y servicios de nueva creación.

- Un 69% de las personas con discapacidad cree que las carencias de accesibilidad que presentan podrían solventarse a través de un mayor desarrollo tecnológico que facilite su autonomía personal.

- Se detecta una falta de programas educativos específicos que garanticen una Formación Inclusiva.

- Un 55% encuentra barreras para utilizar las herramientas tecnológicas. A pesar de que las adaptaciones tecnológicas están suponiendo un gran avance, aún no son suficientes para cubrir todas las necesidades de las personas con discapacidad.

- El 14% destaca carencias de accesibilidad en las TIC, ya que no puede interactuar con ellas por su falta de adaptación a su situación personal. (Fundación Adecco y Keysight Technologies Spain, 2015).

III. LAS TIC ACCESIBLES EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Aunque en el ámbito de la Educación Inclusiva, siempre se hace referencia a las TIC, es necesario diferenciar y tener en cuenta otras perspectivas relacionadas con las nuevas tecnologías (Cabero, 2015):

- TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación). Se han de considerar como recursos educativos y facilitadores y transmisores de información para los estudiantes.

- TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento). Son instrumentos facilitadores del aprendizaje y la difusión del conocimiento.

- TEP (Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación). Se deben considerar como recursos educativos e instrumentos para la participación y la colaboración de docentes y discentes, que además no tienen que estar situados en el mismo espacio y tiempo.

Considerando que las TIC engloban a las TAC y TEP, es conveniente tener en cuenta que en el ámbito educativo adquiere una gran importancia la utilización de dichas tecnologías y las diferentes adaptaciones que se realizan en función de las necesidades del alumnado. Con ellas se cubre la gran mayoría de las necesidades del mismo, tanto a nivel de accesibilidad física, sensorial o cognitiva, como a nivel de apoyo para la docencia y en el ajuste del material formativo.

Un estudio de Trigueros, Sánchez y Vera (2012) dirigido a docentes, recoge que el 73,5% de los mismos cree que las TIC son buenas herramientas para eliminar las barreras de aprendizaje y, especialmente, cuando se trata de responder a la diversidad de usuario o a las NEE del alumnado.

La incorporación de las TIC en el trabajo del alumnado con NEE, permiten cumplir con los criterios DALCO (Deambulaci3n, Comunicaci3n, Aprehensi3n y Localizaci3n), convirti3ndose en un medio que facilita y posibilita el acceso a las aulas y permiten el desarrollo y constituci3n de herramientas did3cticas que permiten fortalecer las capacidades y habilidades del colectivo (Pedr3, 2006).

Por tanto, las TIC son instrumentos que deben aplicarse para conseguir las siguientes finalidades (Suri3, 2011):

- Pedag3gica y rehabilitadora. A trav3s de las TIC se puede conseguir un plan individualizado de apoyo al alumnado con NEE.
- Igualdad de oportunidades. Cada vez son m3s las personas que consideran las TIC como una herramienta de apoyo para su desarrollo: los alumnos para desarrollar sus capacidades y, los profesores, para mejorar los procesos de ense1anza (Rodr3guez, S3nchez-Montoya y Soto, 2006).

Por lo general las principales limitaciones y dificultades que presenta cualquier tipo de alumnado con NEE son diversas, y se pueden resumir en:

- Mejora de la Accesibilidad Universal: rampas, se1alizacion e informaci3n visual y t3ctil, bucle magn3tico, lupas, niveles de iluminaci3n y ruido adecuados, adaptaci3n del mobiliario y zona de estudio, etc. La adaptaci3n ha de ser personalizada en funci3n del grado y tipo de discapacidad.

Por ejemplo, en el caso concreto de las p3ginas web, seg3n el informe de “Accesibilidad de Plataformas Educativas” del Observatorio de la Accesibilidad de Discapnet, (2016) el nivel de accesibilidad y la experiencia de usuario en los sitios web de plataformas educativas e-learning y MOOCs de uso m3s extendido (MiriadaX, Coursera, Mooc.es, OpenEdX, Moodle, Blackboard y Sakai), es todav3a deficiente y desde el punto de vista t3cnico-experto y el cumplimiento de los est3ndares, las plataformas educativas analizadas parecen no haber apostado plenamente todav3a por la accesibilidad.

Por otro lado, el informe de “Accesibilidad de Portales web Universitarios” del Observatorio de la Accesibilidad de Discapnet, (2010) en el que se analiza el nivel de accesibilidad de 16 portales web Universitarios, el promedio del nivel de cumplimiento de los criterios de accesibilidad es del 39,39%.

Con estos datos y, a pesar de que por normativa es obligatorio cumplir con los requisitos de accesibilidad web, se deduce que la aplicaci3n de la accesibilidad al resto de TIC en el aula, presentan tambi3n carencias de accesibilidad, salvo las que se dise1an de forma espec3fica para un determinado colectivo.

- Formaci3n del profesorado en la materia. Es una de las causas m3s comunes del escaso o nulo empleo de las TIC en el aula por parte del profesorado (Trigueros, S3nchez y Vera, 2012), ya que no es suficiente con dotaci3n sino que es necesaria la formaci3n del

mismo para que se propicie la transformación del sistema educativo (Cabero y Valencia, 2019).

No obstante, conviene tener en cuenta que su uso en la enseñanza requiere un proceso de formación y adaptación cuyo ritmo suele ser difícil de seguir por parte del profesorado, debido a la constante innovación y avances tanto a nivel de adaptaciones como el cambio de planes de estudio, etc.

Por tanto, es necesario formar y capacitar al profesorado sobre el uso de las TIC como medio pedagógico para lograr una verdadera Educación Inclusiva.

- El inadecuado empleo de las TIC como consecuencia de la introducción de las mismas en el ámbito educativo obedeciendo a la moda y careciendo de planteamientos previos que consideren el estudio de las necesidades reales del alumnado (López y López; citado en Paula, 2003).

- El precio elevado impide dotar de los medios necesarios a las personas que lo necesitan.

- El rápido avance de las TIC convierte a muchos productos en desfasados en un corto período de tiempo.

- Flexibilidad en la temporalización para la ejecución de las actividades.

- La no adaptación de las actividades, el material y la metodología formativa a las necesidades de alumnos.

- La falta de preparación y rechazo de los profesionales de la educación, produciéndose en algunos casos tecnofobia.

Teniendo en cuenta estas limitaciones y sin entrar en detalles acerca de las diferentes aplicaciones, programas, software y recursos educativos accesibles existentes, a continuación se expone una tabla resumen con las diferentes TIC (productos de apoyo, recursos de Accesibilidad Universal, etc.) que permiten la inclusión del alumnado con NEE en el aula. Para ello es conveniente diferenciar los siguientes tipos de accesibilidad y a los colectivos que engloba:

- Accesibilidad física: personas usuarias de sillas de ruedas, con problemas de manipulación, amputadas, usuarias de muletas, talla baja, etc.

- Accesibilidad visual: personas con baja visión o ceguera total.

- Accesibilidad auditiva: se tiene en cuenta a personas con discapacidad auditiva en sus diferentes grados y a usuarios de Lengua de Signos.

- Accesibilidad cognitiva: se incluye dentro de este grupo a personas con diferentes grados de discapacidad en atención o percepción y de memoria o pensamiento.

Productos de apoyo/ recursos tecnológicos accesibles	Accesibilidad visual	Accesibilidad auditiva	Accesibilidad física	Accesibilidad cognitiva
Lector de pantalla	X			X
Magnificador de pantalla	X			X
Reconocedor de voz			X	X
Línea de Braille	X			
Navegador sólo texto	X			
Emulador de teclado			X	X
Pantalla táctil			X	X
Filtros de teclado			X	X
Dispositivos de entrada alternativos (teclados y ratones adaptados)			X	X
Texto en lectura fácil y con pictogramas		X		X
Intérprete o video intérprete de Lengua de Signos		X		
Audífonos o implante coclear		X		
Equipos de Frecuencia Modulada (FM)		X		
Elección del tipo de voz		X		
Accesibilidad web, programas educativos, aplicaciones, etc. ⁽¹⁾	X	X	X	X
Pizarra digital y tabletas interactivas accesibles	X	X	X	X
Sistemas aumentativos y alternativos de comunicación				X
Manejo de ordenador con la mirada			X	
Mobiliario accesible: mesas regulables en altura, sillas ergonómicas, reposapiés, etc.			X	
⁽¹⁾ Existen numerosas herramientas, software, programas y aplicaciones específicos para cada tipo de alumnado con NEE.				

Tabla 1. Productos de apoyo tecnológicos más comunes en función del tipo de discapacidad. Elaboración propia basada en Guenaga, Barbier y Eguíluz (2007).

Por último, es conveniente destacar que hay líneas de trabajo para la incorporación de las TIC en personas con discapacidad, en función de las potencialidades de las mismas, que, una vez analizadas las experiencias en el aula, han demostrado su eficacia (Orozco, Tejedor y Calvo en Cabero y Valencia, 2017), aunque se ha realizado más desde la parte práctica que desde la propia investigación (Cabero y Valencia, 2019).

IV. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

La transformación digital es una realidad que cada vez tiene mayor presencia en la sociedad y actualmente es el medio por el que se realizan la gran mayoría de las acciones en cualquier ámbito de la vida. No obstante esta evolución no va ligada a que dichas tecnologías sean accesibles, por lo que las personas con discapacidad cuentan con barreras de acceso a las mismas.

Para que las TIC favorezcan la Educación Inclusiva es necesario que sean accesibles, usables, sostenibles, asequibles en cuanto al coste, seguras y de fácil mantenimiento. Sólo de este modo serán útiles y darán respuesta a las necesidades educativas del alumnado.

Las TIC empleadas de forma correcta inciden de forma positiva y, entre otras cosas, sirven de apoyo para mejorar el acceso a la formación y educación de las personas con algún tipo de NEE. Pero para ello, es importante realizar una labor previa de formación y concienciación a la sociedad en general y al profesorado en particular, para que se aprovechen las potencialidades de los recursos tecnológicos y se convierta en una herramienta imprescindible para garantizar una Educación Inclusiva.

Como se ha podido observar, existen numerosas herramientas, programas, aplicaciones y estrategias pedagógicas concretas para cada tipo de alumnado con NEE, y es necesario fomentar su conocimiento, uso y aplicación, para que sean realmente útiles, fomenten la inclusión, permitan poder seguir la clase con total normalidad y para que el profesor las pueda utilizar como recurso para impartir sus clases. Para ello es importante que todas las herramientas empleadas sean accesibles y en caso de que no lo sean, cuenten con los medios alternativos necesarios que cubran esa carencia de accesibilidad.

Como limitaciones y líneas de investigación futuras, es necesario hacer una recopilación de todos los productos, recursos y servicios tecnológicos que favorecen una Educación Inclusiva, diferenciándolos por tipos de discapacidad o necesidad. De este modo y con una actualización periódica, se daría a conocer a cualquier profesional la disponibilidad de los mismos, su utilidad y aplicación efectiva.

Una forma de demostrar su aplicación y los beneficios que ello conlleva, es realizando estudios a alumnos, profesores, padres, investigadores, etc., que aborden el grado de aplicación de las nuevas tecnologías en el aula y la forma en la que se está haciendo para poder valorar si se emplean de forma adecuada, o si por el contrario requieren una serie de ajustes y mejoras.

V. BIBLIOGRAFÍA

Aenor. (2017). UNE-EN ISO 9999:2017 Productos de apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y terminología. Madrid: Aenor.

Blanco Guijarro, R. (2008). Marco conceptual sobre educación inclusiva. En *La Educación Inclusiva: el camino hacia el futuro*, pp. 5-14.

Cabero Almenara, J. y Valencia Ortiz, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48 (2), 139-146.

Cabero Almenara, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y comunicación (TIC). *CEF*, 1, 19-27.

Fundación Adecco. (2018). Un 64% de las personas con discapacidad puede trabajar gracias a las Nuevas Tecnologías. Recuperado de: <https://fundacionadecco.org/64-las-personas-discapacidad-puede-trabajar-gracias-las-nuevas-tecnologias/>

Fundación Adecco y Keysight Technologies Spain. (2015). IV Informe Tecnología y Discapacidad. Madrid: Fundación Adecco y Keysight Technologies Spain.

Fundación Adecco y Keysight Technologies Spain (2018). 6ª Informe Tecnología y Discapacidad. Tecnología y Discapacidad. Madrid: Fundación Adecco y Keysight Technologies Spain.

Fundación Aquae. (2018). Las nuevas tecnologías facilitan la vida de las personas con discapacidad. Recuperado de: <https://www.fundacionaquae.org/actualidad/las-nuevas-tecnologias-facilitan-la-vida-de-las-personas-con-discapacidad/>

Fundación Universia. (2018). IV Estudio sobre el grado de inclusión del sistema universitario español respecto de la realidad de la discapacidad. Madrid: Fundación Universia.

Fundación Vodafone y Cocemfe (2016). Discapacidad, integración y el papel de las TIC. Barcelona: Cocemfe Barcelona.

García Bilbao, A. y Rodríguez-Porrero Miret, C. (2000). Nuevas tecnologías y personas con discapacidad. *Intervención Psicosocial*, 9 (3), 283-296

Guenaga, M.L. Barbier, A. y Eguíluz, A. (2007). La Accesibilidad y las tecnologías de la información y la comunicación. *Trans. Revista de Traductología*, 11, 155-169.

Instituto Nacional de Estadística (2008). Encuesta sobre Discapacidades, Autonomía Personal y situaciones de Dependencia. Madrid: INE.

Instrumento de Ratificación de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, hecho en Nueva York el 13 de diciembre de 2006. *Boletín Oficial del Estado*, 96, de 21 abril de 2008, 20648 a 20659. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/2008/04/21/pdfs/A20648-20659.pdf>

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006, 17158 a 17207. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, 295, de 10 de diciembre de 2013, 97858 a 97921. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>

Observatorio de la Accesibilidad de Discapnet. (2010). Accesibilidad de Portales web Universitarios. Madrid: Discapnet.

Observatorio de la Accesibilidad de Discapnet. (2016). Accesibilidad de Plataformas Educativas. Madrid: Discapnet.

ODISMET. (2012). Población con discapacidad de 15 a 64 años en función de si ha experimentado barreras para el acceso a actividades formativa. Recuperado de: <http://www.odismet.es/es/datos/3educacin-y-formacin-profesional/307poblacin-con-discapacidad-de-15-a-64-aos-en-funcin-de-si-ha-experimentado-barreras-para-el-acceso-a-actividades-formativas/3-35/>

Odismet. (2017). Tasa de alumnado con necesidades educativas especiales derivadas de una discapacidad matriculado en Enseñanzas de Régimen General. Recuperado de: <http://www.odismet.es/es/datos/3educacin-y-formacin-profesional/305tasa-de-alumnado-con-necesidades-educativas-especiales-derivadas-de-una-discapacidad-matriculado-en-enseanzas-de-rgimen-general/3-33/>

Paula, I. (2003). Educación Especial. Técnicas de Intervención. Madrid: Mc Graw-Hill.

Pedró, F. (2006). The new millennium learners: challenging our views on ICT and learning. París: OECD/CERI.

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Boletín Oficial del Estado, 289, de 3 de diciembre de 2013, 95635 a 95673. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-12632>

Rodríguez Correa, M. y Arroyo González, M.J. (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. *Digital Education Review*, 25, 108-126.

Rodríguez, J., Sánchez-Montoya, R. y Soto, F.J. (Coords.) (2006). Las tecnologías en la escuela inclusiva: Nuevos escenarios, nuevas oportunidades. Región de Murcia: Consejería de Educación y Cultura.

Suriá Martínez, R. (2011). Percepción del profesorado sobre su capacitación en el uso de las TIC como instrumento de apoyo para la integración del alumnado con discapacidad. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 15 (2), 299-314.

Trigueros Cano, F.J., Sánchez Ibáñez, R., Vera Muñoz, M^a.I. (2012). El profesorado de Educación Primaria ante las TIC: realidad y retos. *REIFOP*, 15 (1), 101-112.

Velarde D'Amil, Y. (2013). La protección jurídica de las personas con discapacidad y las nuevas tecnologías. *Revista de Derecho UNED*, 13, 439- 448.