



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

Las TIC y la discapacidad

Alumno/a: M^a Victoria Godino Ruiz

Tutor/a: María del Carmen Martínez Serrano
Dpto.: Departamento de Pedagogía

Julio, 2017

Índice

Resumen/Abstract.....	1-2
1.Introducción.....	3-4
2.Fundamentación teórica.....	4-14
3. Objetivos.....	14
4. Método.....	14-16
5. Resultados.....	16-24
6. Discusión.....	24
7. Conclusión.....	25
8. Referencias bibliográficas.....	26
Anexos.	
Anexo 1.....	26-29

Resumen

Las TIC han evolucionado a lo largo del tiempo para adaptarse a los usuarios. Esta evolución ha creado una comunidad digital en la que podemos encontrarnos a personas de todas las edades utilizando todo tipo de elementos multimedia.

Las TIC se han impuesto en la educación y en la sociedad, compaginándose con los elementos tradicionales por lo que la adquisición de conocimientos se ha enriquecido. En lo que respecta a la educación especial, las TIC también se han adaptado a las personas con distintas discapacidades, mejorando así su desarrollo, realizando actividades diversas y atractivas para las personas que necesitan de educación especial.

Para desarrollar la investigación, primero fue pasado un cuestionario a diferentes estudiantes de la titulación de Educación Infantil, con el objetivo de conocer el conocimiento que estos estudiantes tienen acerca de las TIC asociadas a personas con discapacidad, pero en gran medida se preguntó por la discapacidad visual. Las preguntas que forman este cuestionario las he extraído de un artículo titulado Conocimiento de las TIC aplicadas a las personas con discapacidades. *Construcción de un instrumento de diagnóstico*. Este artículo es escrito por Cabero, Fernández y Córdoba (2016). Los datos que se obtuvieron a partir del cuestionario han sido examinados con el programa IBM SPSS Statistics 22.

Los objetivos que me he propuesto están relacionados con el cuestionario anteriormente mencionado. El objetivo principal, el que engloba todo, es saber que conocimientos tienen los estudiantes del grado de Educación Infantil sobre las TIC para personas con algún tipo de discapacidad. Más específicamente se quiere conocer si los estudiantes conocen las utilidades ofrecidas por las tecnologías a personas con limitaciones visuales y saber si son capaces de citar recursos educativos para personas con este tipo de limitaciones.

Los principales resultados que se han obtenido afirman que la mayoría del alumnado que ha participado en el cuestionario sería capaz de encontrar páginas web o recursos educativos, que conocen las limitaciones, las posibilidades de las TIC para personas con diversas discapacidades. También, la mayoría de los estudiantes afirman el conocer distintas oportunidades ofrecidas por las Tecnologías de la Información y la Comunicación a individuos que padecen limitación visual. Por el contrario, no se ven muy capaces a la hora de nombrar algunos recursos educativos para personas con discapacidad visual.

Palabras clave: TIC, discapacidad, educación, adaptación

Abstract

ICT has evolved over time to suit users. This evolution has created a digital community in which we can meet people of all ages using all kinds of multimedia elements.

ICT has been imposed on education and society, combining with the traditional elements, so that the acquisition of knowledge has been enriched. With regard to special education, ICTs have also been adapted to people with different disabilities, thus improving their development by engaging in diverse and attractive activities for people in need of special education.

In order to develop the research, a questionnaire was first passed to different students of the qualification of Early Childhood Education, in order to know the knowledge that these students have about ICT associated with people with disabilities, but to a great extent they asked about the disability visual. The questions that form this questionnaire I have drawn from an article titled Knowledge of ICT applied to people with disabilities. Construction of a diagnostic instrument. This article is written by Cabero, Fernández and Córdoba (2016). The data that were obtained from the questionnaire have been examined with the program IBM SPSS Statistics 22.

The objectives that I have proposed are related to the above-mentioned questionnaire. The main objective, which encompasses everything, is to know what knowledge students have of the degree of Early Childhood Education on ICT for people with some type of disability. More specifically we want to know if the students know the utilities offered by the technologies to people with visual limitations and to know if they are able to cite educational resources for people with this type of limitations.

The main results obtained indicate that the majority of the students who participated in the questionnaire would be able to find web pages or educational resources, which know the limitations, possibilities of ICT for people with different disabilities. Also, most students claim to know different opportunities offered by Information and Communication Technologies to individuals who suffer from visual limitation. On the contrary, they do not look very capable when it comes to naming some educational resources for visually impaired people.

Key words: ICT, disability, education, adaptation

1.Introducción

La elección de este tema para el Trabajo de Fin de Grado ha sido porque me gusta y me llama mucho la atención todo lo que tenga que ver con la tecnología en general. Esto se suma al grado que estoy estudiando y a la implicación y la importancia que la tecnología tiene en el día a día del aula. Pero, aunque la tecnología está a la orden del día en cualquier aula de infantil, me quería centrar en las distintas discapacidades que nos podemos encontrar en el aula y en cualquier lugar y las posibilidades que las tecnologías pueden ofrecer a estas personas, para que su día a día sea más fácil y ameno. Lo mismo puedo decir de los niños que sufren algún tipo de discapacidad, la tecnología tiene en su mano el poder hacer sentir a estos niños como uno más, disminuyendo la mayoría de las barreras que se pueden encontrar en el aula.

La naturaleza de este trabajo se encuentra en la investigación de necesidades educativas especiales, fundamentalmente en la discapacidad visual asociada a las TIC. Esta investigación se ha realizado, a través de un cuestionario, a estudiantes de cuarto curso del Grado de Educación Infantil, con el fin de averiguar sus conocimientos acerca de las TIC asociadas a personas que tienen necesidades educativas especiales. La investigación se ha podido ejecutar a través de un cuestionario que se compone de 20 preguntas que se miden mediante la escala Likert. Los estudiantes han tenido 5 opciones: 1. Definitivamente no, 2. Probablemente no, 3. Indeciso, 4. Probablemente sí y 5. Definitivamente sí. Los datos fueron examinados a través del programa SPSS.

Todo lo que incumbe a necesidades educativas especiales debe jugar un papel fundamental en el día a día de las aulas de los centros educativos, por lo que sería beneficioso manifestar la necesidad de trabajarlas desde temprana edad, especialmente desde la etapa de educación infantil.

Desde este trabajo que he realizado, trato de analizar y comprobar los conocimientos que los estudiantes de 4º Grado de Educación Infantil tienen con respecto a las TIC relacionadas con personas que tienen necesidades educativas especiales y los materiales que utilizan, aplican y conocen. Sin lugar a dudas, es un tema muy interesante e importante, ya que esta investigación la juzgo como básica como futura docente.

A continuación, realizaré una breve explicación sobre la organización del trabajo: En primer lugar, plantearé una fundamentación teórica que se inicia con la definición del término TIC o que se conoce como TIC, cómo se aplican en la educación, que instrumentos o elementos TIC ayudan a personas con distintas capacidades, la definición de las distintas capacidades que existen, etc. A continuación, se enunciarán los objetivos del trabajo, los cuales vienen unidos a la investigación que instituye este trabajo, para introducir posteriormente, la

investigación realizada a través del análisis de resultados del cuestionario que conseguí gracias a la ayuda de distintos estudiantes de la Universidad de Jaén, que con gusto contestaron el cuestionario con total voluntariedad. En último lugar, se da una discusión de los resultados conseguidos, las conclusiones y una discusión, con una opinión personal final.

2. Fundamentación teórica

2.1 Las TIC

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son un concepto bastante extenso, ya que engloban Internet, redes sociales, herramientas escolares, permiten la ayuda a diferentes profesionales en sus diferentes trabajos, etc. También pueden definirse las TIC como herramientas, medios, recursos que benefician la comunicación, la información y el conocimiento.

2.1.1. Las TIC en la educación.

Las TIC han influido en la educación, cambiando por completo la forma de enseñar, considerándose como una herramienta para el aprendizaje de los niños y como una herramienta para los docentes, ya que los ayudan a enseñar de una manera más interactiva, favoreciendo la motivación del alumnado, por lo que supone un mayor enriquecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje y también favorecen la comunicación escuela-familia.

Esto requiere una actualización continua por parte del profesorado, ya que también ayuda a la relación entre los profesores y familias en lo que respecta a la acción tutorial y a cualquier duda, que tanto profesores como familias, puedan tener con respecto a sus hijos/as.

También, el alumnado tendrá aprender nuevos métodos que le faciliten la búsqueda de información, y así aplicarla de forma que favorezca su aprendizaje.

Las TIC en la educación se pueden usar de diversas formas, como indican Infante y Parra (2009):

- **Recurso de comunicación y expresión**
 - Intercambio de opiniones y experiencias entre los miembros de la Comunidad Educativa.
 - Foros y chats.
 - Aula virtual.
- **Medio de información y conocimiento**
 - Navegación por Internet
 - Publicaciones-e; revistas digitales; bases de datos.

- Bibliotecas virtuales, listas de distribución, boletines de noticias.
 - Apoyo didáctico para el aprendizaje
- Uso y creación de materiales o recursos en Internet.
- Reproductores de música, editores de videos, páginas webs e imágenes, diseños.
- Consulta de portales educativos.
- Creación de páginas webs.
 - Apoyo para el trabajo colaborativo
- Realización de actividades o trabajos en grupos.
- Profesores Innovadores, EducaRed, Escuelas Europeas...
 - Componente de gestión y administración de Centros
- Facilitación de la gestión y temas administrativos (profesorado, alumnado y familias).
- ABIES, GECE, SÉNECA...

2.2. La discapacidad

La discapacidad se define como el estado de una persona, la cual tiene dificultades o una menor habilidad para la realización de ciertas actividades o al interactuar con el entorno o con su medio más próximo.

También se puede definir a la discapacidad como la carencia que imposibilita el desarrollo normal al realizar actividades de la vida diaria o del día a día.

Existen ciertos tipos de discapacidad, como son: discapacidad motriz, discapacidad sensorial (afecta a la visión, a la audición y a otras partes que están relacionadas con los sentidos), discapacidad cognitivo intelectual, discapacidad psicosocial, discapacidad física, discapacidad visual (en la cual me extenderé en un punto aparte) y discapacidad auditiva. Estas discapacidades las definiré a continuación.

2.2.1. Tipos de discapacidad

Como indica Mascaraque (2009) existen varios tipos de discapacidad:

- **Discapacidad motriz** → es el estado de una persona que daña el control y movimiento del cuerpo, dificultando el desplazamiento, el equilibrio, la manipulación en general, el habla y su respiración. También existen ciertos cambios en los músculos, huesos y articulaciones, incluso en la medula espinal y en el cerebro, que pueda afectar a la movilidad de la persona que padece esta discapacidad.

- **Discapacidad cognitivo intelectual** → este tipo de discapacidad es mental y afecta en el individuo disminuyendo sus habilidades cognitivas. Entre las capacidades cognitivas más conocidas están el Autismo, el síndrome Down, Síndrome de Asperger y el Retraso Mental. Las personas que sufren esta discapacidad tienen problemas en el desarrollo de su inteligencia verbal y matemática, aunque dejaría intactas otras inteligencias como la artística o la musical.
- **Discapacidad psicosocial** → son ciertas limitaciones que sufren las personas que tienen este tipo de discapacidad. Estas limitaciones son disfunciones temporales o permanentes de la mente para realizar una o más actividades cotidianas. Existen ciertas disfunciones mentales que se asocian con la discapacidad psicosocial como es la depresión, los trastornos de ansiedad, la psicosis, los trastornos bipolares, la esquizofrenia...
- **Discapacidad física** → en este tipo de discapacidad la persona que la sufre tiene una serie de dificultades en lo relacionado con poder moverse con total libertad, ya que afecta al aparato locomotor y a veces la persona no puede moverse de manera voluntaria. Debido a esto, no pueden llevar una vida con total normalidad sin ayuda externa. Estas limitaciones pueden ser permanentes o temporales, según el tratamiento o la ayuda que reciban. Alguno de los tipos de discapacidad física son monoplejía, paraplejía, tetraplejía, espina bífida...
- **Discapacidad auditiva** → Es un déficit total o parcial que se valora según el grado de pérdida de audición que tenga en cada oído. Las personas con esta discapacidad se pueden clasificar según la deficiencia que tengan. Las personas sordas tienen una deficiencia total, y las personas hipoacúsicas tienen una deficiencia parcial. Estas personas hipoacúsicas pueden mejorar su calidad auditiva con aparatos electrónicos, como por ejemplo los audífonos.
- **Discapacidad del habla** → es un déficit que perjudica al individuo cuando desea pronunciar cualquier sonido, dificultando su posibilidad de comunicarse mediante el lenguaje oral; esto va desde la pérdida parcial hasta cuando pierde totalmente la capacidad de comunicarse. Esto implica una serie de limitaciones a la hora de producir y articular, e incluso afecta en la calidad de la voz, como el ritmo o la velocidad en el habla.

2.2.2 Discapacidad visual

Se puede hablar de discapacidad visual cuando existe una disminución en la agudeza visual. Esto se puede mejorar con el uso de gafas, lentillas, etc. Esta discapacidad puede deberse por

un impropio desarrollo de los órganos visuales o accidentes que afecten a los ojos, las vías visuales o el cerebro. También se puede deber al incorrecto desarrollo producido en la gestación. Una persona tiene discapacidad visual cuando presenta dificultades de la visión en algún ojo. Es decir, una persona con discapacidad visual puede ser ciega o tiene una visión reducida. Las personas que sufren esta discapacidad representan el 11% de la población española que tienen algún tipo de discapacidad. Existen dos tipos de discapacidad visual: baja visión (una discapacidad moderada y grave) y ceguera.

Las personas que sufren ceguera se sienten mejor y con mayor seguridad al utilizar las TIC, ya que estas personas esperan menos que las personas que no presentan esta discapacidad.

Según Calcerrada, Hernández y González (2015), la diferencia de tipo de discapacidad visual se hace incluso más notable cuando se producen sugerencias para mejorar el acceso a las webs, con tres componentes que la recomiendan, como el proceso y el momento de pérdida de la visión; el grado de funcionalidad del resto visual; las diferentes patologías y condiciones del entorno. Esto facilita la diferenciación entre ceguera y resto visual para realizar mejoras en la web que favorezcan su acceso.

El resto visual tiene algunos estímulos visuales y pueden ver algo o sombras, y conservan algo de vista que le facilite su día a día, tanto para salir a la calle, tareas de la casa, ver la televisión, etc. Se proponen facilitaciones para mejorar la accesibilidad web, por lo que se elimina todo lo que pueda tener colores, imágenes, botones o todo lo que tenga que sea inservible para las personas con discapacidad visual. El acceso a los distintos sitios webs se facilita mediante el teclado; el ratón tiene una función reducida; se incrementa la audición y se fomentan ciertos lectores de pantalla basados en CSS.

Algunos autores han planteado agentes inteligentes para intentar la facilitación de acceso a la web a las personas con discapacidad visual, como por ejemplo el agente de voz Sasayaki, el cual aumenta la salida de voz principal por un canal secundario. Este recurso también reduce el tiempo de búsqueda de información y realiza una búsqueda del uso de navegación y acceso, de tal forma que el tiempo que se tarda en la búsqueda reduce y la seguridad del individuo aumenta.

Calcerrada et al. (2015) indica que para el alumnado que tiene resto visual se tiene que realizar una previa valoración de la discapacidad visual, ya que las diversas situaciones que se pueden dar limitan sus necesidades formativas. Lo fundamental es averiguar qué ve, cómo ve y cuál será el progreso de la discapacidad.

Para las personas que tengan discapacidad visual grave se dan dos consideraciones. La primera consideración es la lectoescritura en tinta, ya que de esta forma el poco resto visual que conservan estas personas le ayudan a la visualización del texto. También algunas personas, sino

tiene el suficiente resto visual para leer o escribir adecuadamente, pueden utilizar una especie de lupa para alterar el tamaño de las letras.

La segunda consideración es el acceso a programas que aumenten la pantalla en la que leen y que también se combine con sonido.

En resumen, según Calcerrada et al. (2015) se debe persistir en la accesibilidad a la web cuando interactúan los componentes siguientes:

1. Acceso al ordenador: se distingue dentro de personas con total ceguera y con resto visual.
2. Acceso del navegador: se ajustan los materiales o se producen particulares para sujetos con limitaciones visuales.
3. Acceso del diseño de las páginas web: se mejora el contenido y el sitio web y las páginas que lo forma.

En resumen, es beneficioso que existan elementos de acceso a web para que las TIC sean accesibles a todos, sin importar si algunas personas tienen discapacidad visual o no la tengan, para que no haya diferenciación entre una persona u otra, estando en igualdad de condiciones y haciéndole activo en el día a día de la clase, en el caso de los estudiantes.

2.3 Las TIC y la discapacidad

También es importante añadir que los estudiantes con discapacidad o con NEAE se encuentran a veces perjudicados, apartados. Esto surge porque los docentes no tienen la suficiente formación acerca de esta enfermedad y sobre cómo enfrentarla en un aula y los medios para que los niños no se sientan apartados. También es cierto que algunos centros escolares no tienen los medios y herramientas necesarias para paliar estas necesidades.

A veces también no se valora lo suficiente la importancia de tener unas infraestructuras que faciliten el día a día a los niños con estas discapacidades. Para que esto se valore hay que exprimir al máximo las tecnologías en el centro, para saber cómo y de qué manera podemos utilizarlas y favorecer a este alumnado, para que este no se sienta marginado ni desplazado y se sienta como uno/a más.

Lo más beneficioso es que las TIC pueden ser para estas personas como una terapia para ellas, ya que le ayudan y le dan la oportunidad de cometer errores y que ellos mismos lo arreglen, sin necesidad de recurrir a nadie.

Las TIC pueden reducir los problemas de niños con discapacidades, ya que compensan las diferentes dificultades que las personas puedan tener. Por ejemplo, a los niños con sordera, las TIC se utilizan para optimizar el funcionamiento del órgano debilitado o puede ser sustituto del

que definitivamente no funciona. Las TIC pueden ser un elemento que le facilite la vida a las personas que sufren discapacidades, siendo una herramienta especialmente motivacional, pudiendo no quedarse excluidos en la sociedad, lo que se conoce como inclusión.

Para personas con discapacidad, el progreso en las TIC ha supuesto que se integre y participe en su entorno, en el también entra el ámbito laboral. La necesidad del acceso a las webs supone que estas se diseñen y se adapten a las necesidades de estas personas, tanto en contenidos como que las herramientas sean adecuadas.

Las personas que sufren discapacidad física o motriz tienen ciertas dificultades a la hora de acceder a internet, ya que no pueden interactuar con el ordenador mediante el teclado o mediante el ratón, ya que no pueden utilizar apropiadamente sus extremidades, pero manejan otra variedad de dispositivos, como los apoyados en la voz.

Se emplean ciertas herramientas para disminuir las barreras de las TIC para las personas con discapacidad física o motriz, como indica Mascaraque (2009):

- **Dispositivos alternativos.** Métodos fundamentados a través de la palabra o dispositivos como por ejemplo el puntero electrónico o teclados alternos, joystick, etc.
- **Pantallas táctiles.** Posibilitan seleccionar y activar, tocando la pantalla, cualquier aparato electrónico.
- **Predicción de texto.** A través de estos mecanismos, las personas con discapacidad física o motriz pueden acceder de forma rápida a las letras de las palabras, acabándolas, no teniendo obligación de transcribirlas en su totalidad.
- **Sistemas de reconocimiento de voz.**
- **Teclado en pantalla.** Aparece un teclado en la pantalla de un dispositivo, de manera que, cualquier persona que utilice el dispositivo pueda seleccionar las letras a través del ratón. También es usual usar una pantalla que sea táctil.

También, como indica Mascaraque (2009), se utilizan ciertas herramientas para disminuir las barreras de las TIC en personas con discapacidad cognitiva:

- **Comprensión de texto.** A través de esta herramienta, las capacidades lectoras se fortifican mediante tareas, prácticas y actividades que impliquen diversión. Esto supone un refuerzo en la identificación de palabras y letras a través de representaciones, música y actividades.
- **Predicción de texto.**
- **Sintetizadores de voz.**

La mayor parte de las personas afectadas por la discapacidad cognitiva son completamente capaces de aprender si la información se presenta apropiadamente, es decir, que la información sea fácil e impecable. De igual forma, la producción o construcción de la información, reduciendo todo tipo de entretenimiento visual, auditivo o demasiada información puede tener beneficios.

Las personas que sufren discapacidad auditiva que tienen cierta pérdida en la audición pueden oír un cierto sonido, pero no distinguen exactamente las palabras; para que esto se consiga se pueden utilizar dispositivos que amplifiquen el sonido. Por el contrario, las personas con sordera total, no se benefician de estos dispositivos.

No consta la existencia de herramientas particulares para este tipo de discapacidad, puesto que pueden tomar la información a través de la visión, o según el tipo de sordera, adaptar los sonidos a las necesidades auditivas.

Son utilizados diferentes dispositivos para restar las barreras de las TIC para personas con discapacidad auditiva, como señala Mascaraque (2009):

- **Educar/Reeducar el habla:** mediante diferentes dispositivos diseñados para educar y reeducar el habla, los individuos que sufran esta discapacidad tendrán posibilidades de progresar y desarrollar en su enseñanza verbal.
- **Sistemas aumentativos y complementarios (SAAC) del habla:** estos sistemas se basan especialmente en un grupo de métodos orientados en ampliar o agregar la capacidad de comunicarse de los individuos con esta deficiencia.

En personas con discapacidad del habla, las representaciones visuales complicadas pueden hacer que la accesibilidad sea difícil, como por ejemplo escritos de gran dificultad y que muestren estructura defectuosa.

Los mecanismos utilizados en disminuir el obstáculo que tienen las TIC en personas con discapacidad del habla son variados, según apunta Mascaraque (2009):

- **Filtros de teclado.**
- **Pantallas táctiles.**
- **Revisión en pantalla.** Transforman la descripción mostrada a través de la pantalla en palabras. Además, se acentúan los términos a la vez que son emitidos, y se aportan una serie de informaciones a través de la vista y del oído.
- **Sintetizadores de voz.**
- **Sistemas de reconocimiento de voz.**

2.3.1 Investigación: construcción de un instrumento de diagnóstico

Existen multitud de investigaciones relacionadas con la aplicación de las TIC a las personas con discapacidades, pero yo comentaré un artículo de la Revista Internacional de Investigación en Educación, el cual presenta el desarrollo de la construcción y la homologación de un instrumento de diagnóstico, producido con el objetivo de comprender el nivel de formación y conocimiento del alumnado que estudian el grado de magisterio en España, en relación al uso de TIC en la población que sufre discapacidades. Para que el contenido sea validado, se usó un sistema a través del cual unas personas expertas dan su veredicto sobre la fiabilidad de una investigación (juicio de expertos).

En la construcción del instrumento de diagnóstico se siguió un procedimiento que fue, primero, elaborar una primera versión, que fue revisada por los investigadores, sometiendo el cuestionario a través del sistema anteriormente nombrado y finalmente, consiguieron la fiabilidad de la herramienta. Tras conseguir ese índice de fiabilidad del instrumento, este fue entregado a 533 alumnos que estudian magisterio de diferentes universidades españolas, aunque no se han recogido datos de toda España.

La información que se obtuvo les permitió analizar el nivel en la formación y en el conocimiento tecnológico relacionado con la discapacidad. También se pudieron encontrar evidencias de la existencia de factores que favorecen actividades de aprendizaje y enseñanza de las TIC para potenciar el desarrollo de prácticas que deriven en la inclusividad. Este artículo fue escrito por Cabero, Fernández y Córdoba (2016).

2.3.2 Aplicación de las TIC sobre las personas con discapacidad visual

Para las personas con baja visión, que no ciegas, el ordenador es un medio mediante el cual pueden escribir y posteriormente lo que ha escrito aparece en la pantalla, con lo que si tiene algún tipo de discapacidad adicional puede comunicarse fácilmente mediante el ordenador y que los demás lo vean. También lo que han escrito lo pueden imprimir del tamaño que quieran, con un alto grado de visibilidad.

Los problemas que surgen cuando las personas que sufren discapacidades visuales acceden a internet son variados, como, por ejemplo, las personas con resto visual tienen dificultades cuando manejan una computadora, puesto que, sobre todo, se fundamenta en incentivos oculares. Las primordiales dificultades son localizadas cuando interactúan a través del ordenador, ya que las personas que sufren esta discapacidad no se permiten manejar la pantalla y solo recogen la información mediante el sentido del tacto, a través de un software apropiado

que sea adaptado adecuadamente, con letras más grandes, de colores, con diferentes tipos de zoom...

También la existencia de factores externos puede hacer difícil el acceso a la red. Estos factores pueden ser la acústica, la luz o realizar a la vez varias actividades. Con lo cual debe tenerse en cuenta estos factores cuando se vaya a diseñar sitios web.

Existen diferentes dispositivos empleados para aminorar la barrera de las TIC en personas con discapacidad visual que son, según advierte Mascaraque (2009):

- **Anotador braille o portátil braille.** Los datos se introducen en el ordenador a través del método braille de 8 puntos, ya que engloba una elevada cifra de caracteres que el braille estándar. El ordenador traduce la información a un código ASCII (sistema de codificación de caracteres alfanuméricos que asigna un número del 0 al 127 a cada letra, número o carácter especial recogidos). El ASCII extendido permite hasta 256 caracteres distintos. La información que se almacena en el dispositivo es leída posteriormente por distintos dispositivos de salida como por ejemplo la impresora braille.
- **Display braille.** Este instrumento transfiere la información al usuario a través de la pantalla, usando signos braille y cuenta con un teclado mediante el cual interacciona con el operador, por el cual se realizan tanto lectura, como la identificación de contenidos de visualización.
- **Impresoras braille.** Estas impresoras crean escritos de forma braille para su lectura a través del sentido del tacto.
- **Lectores de pantalla.** Se utilizan para hablar, ya que esta herramienta interpreta todas las palabras, incluidos los signos de puntuación.
- **Libros hablados digitales.** Otro método de lectura para las personas con discapacidad visual son los libros grabados en lenguaje SMIL, que permite añadir audio, video, imágenes, texto o cualquier otro contenido multimedia.
- **Línea braille.** Este sistema reproduce un texto en una línea escrita en braille, a través del cual las personas que sufran discapacidad visual puedan leer el texto a través del sentido del tacto, puesto que es reproducida en relieve braille.
- **Magnificadores de pantalla.** Ayudan a las personas que tienen graves limitaciones en la visión, ya que pueden aumentar una parte de la pantalla. También pueden realizar aumentos y decrementos de zoom.
- **Navegadores de Internet.** Se hallan navegadores de Internet especializados en combinar sonido y ampliar la imagen, facilitando la lectura de los textos, busca de forma

rápida de enlaces y otros elementos en una misma página. También se usa el correo electrónico y leen las descripciones de los gráficos.

- **Procesadores de texto.** Localizan procesadores de textos que hablan, utilizando distintos elementos y herramientas. También existen procesadores de texto que tengan el tamaño de la letra mayúsculo.
- **Sintetizadores de voz.** La información que va dirigida a la pantalla la obtienen en forma de una serie de caracteres y la reproducen representando un sonido.
- **Sistemas de reconocimiento de voz (software).** El usuario puede dar una serie de mandatos a través de la voz.

2.3.3 Las TIC como herramientas de apoyo para los niños con discapacidad visual en los centros educativos

Estas herramientas se utilizan para la Atención Temprana de niños que sufran la discapacidad visual. Son herramientas de apoyo y nunca se utilizan para excluir al docente. La estimulación temprana y la visual son procesos largos y continuos de aprendizaje, en el que se usan distintos métodos y enseñanzas. Quien diseñe las herramientas de estimulación temprana debe tener en cuenta que estas son alternativas que ayudan al docente a la educación especial del alumnado con discapacidad visual.

Una de las herramientas de apoyo que son utilizadas es, como señalan Ferreyra, Méndez y Rodrigo (2014):

- **El Sistema Informático Especializado “La Valijita Viajera”.** Método formado por un servicio multimedia y por un grupo de herramientas educativas. La finalidad de este sistema es completar el trabajo del pedagogo, con el propósito de conseguir una apropiada promoción del desarrollo integral de los niños con dificultades en la vista y ciegos en la etapa de preescolar (3-6 años). Presenta diversas circunstancias del día a día con relación a la higiene, la sociabilidad, etc., que están hechas con la finalidad de originar la estimulación multisensorial y la exploración de elementos y actividades diarias de los niños discapacitados visuales y ciegos a través del uso recursos lúdicos. Este sistema está formado por dos elementos que tienen sonido e imagen y síntesis de voz, y el segundo componente se refiere a materiales que enseñan al niño a través de cuentos y juegos. Los materiales que utiliza este sistema le permiten al niño obtener la conciencia de permanencia de objeto y entender la relación causa-efecto a través de los sentidos. Estos elementos se agrupan en cuatro valijitas diversas llamadas valijita 1 “Buen día”, valijita 2 “Me visto”, valijita 3 “Los olores” y valijita 4 “Los animales”.

Una herramienta que es utilizada en la valijita son los cuentos, que permiten al niño introducirse en situaciones reales, ya que en la mayoría de los cuentos se utilizan los sentidos. Se habla de la familia, donde el alumnado podrá describirla y explicarnos en qué lugar vive, actividades de la vida cotidiana como lavarse la cara, los dientes, secarse las manos, etc. También se trabaja el sentido del tacto a través de la ropa y las diferentes texturas en la que se presenta. Los olores también son importantes trabajarlos mediante el sentido del olfato para formar vínculos con objetos y sus olores. Con los animales se trabaja el sentido auditivo con animales tanto salvajes como domésticos.

Los juegos son otra herramienta muy utilizada, porque a través de ellos también se trabajan los cuentos. Existen dos tipos de juegos:

- **Juego de memoria:** se basa en recordar una serie de parejas de elementos a través de sonoridad, olores o el sentido del tacto. Este juego fortalece las ideas y el desarrollo mental que ejecuta el niño mientras se ejecutan los cuentos.
- **Acertijos:** es una actividad de respuestas y preguntas, en la que se trabaja la familiaridad entre un componente determinado y su actividad (p.ej.: Toalla-Secarse las manos).

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

- Averiguar el conocimiento sobre la formación que los estudiantes del grado de Educación Infantil tienen acerca de la utilización de las TIC para personas con necesidades educativas especiales.

3.2. Objetivos específicos

- Conocer si los estudiantes del grado de Educación Infantil comprenden las oportunidades que las TIC ofrecen a individuos que sufren limitaciones visuales.
- Saber si los estudiantes del grado de Educación Infantil son capaces de citar diferentes recursos educativos para personas con discapacidad visual (libros y sitios web).

4. Método

4.1. Participantes

Los sujetos que participan en la investigación son estudiantes del grado de Educación Infantil de la Universidad de Jaén (España), que están matriculados en cuarto curso.

La muestra está formada por un total de 37 estudiantes, de los cuales 30 son mujeres (81.1%) y 7 son hombres (18.9%). La edad de los participantes oscila entre 22 y 24 años. A continuación, en la Tabla 1 se pueden ver los detalles de los participantes:

Tabla1. Participantes de la investigación

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	7	18.9%
Mujer	30	81.1%
Total	37	100%

También hemos preguntado en el estudio por la mención que están cursando, que son Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC), Aprender a Descubrir el Mundo a través de las Ciencias y de la Lengua y Desarrollo Artístico y corporal en Educación Infantil. De los 37 participantes, 8 han escogido la mención TIC (21.6%), 16 han escogido Aprender a Descubrir el Mundo a través de las Ciencias y de la Lengua (43.2%) y 13 han escogido Desarrollo Artístico y corporal en Educación Infantil (35.1%). Lo podemos observar en la Tabla 2:

Tabla 2. Menciones escogidas por los participantes

Mención	Frecuencia	Porcentaje
TIC	8	21.6%
Aprender a Descubrir el Mundo a través de las Ciencias y de la Lengua	16	43.2%
Desarrollo Artístico y corporal en Educación Infantil	13	35.1

4.2. Instrumentos

Para este estudio se ha utilizado un cuestionario denominado Conocimiento de las TIC aplicadas a las personas con discapacidades. *Construcción de un instrumento de diagnóstico.* fue escrito por Cabero, Fernández y Córdoba (2016).

Dicho cuestionario fue modificado levemente para adaptarlos a los objetivos planteados para mi Trabajo Fin de Grado, quedando conformado por 20 ítems con una construcción tipo Likert, cuyo barómetro de puntuación oscila entre 1 como "definitivamente no" y 5 como "definitivamente sí". De los 20 ítems, 5 preguntan acerca de las personas con discapacidad en general, sin especificar ninguna en particular, y los 15 ítems restantes preguntan sobre el

conocimiento de los participantes de ciertas aplicaciones de las TIC a personas con discapacidad visual. (Anexo 1)

4.3. Procedimiento

La información referente a los cuestionarios ha sido recogida durante la última semana de febrero de 2017 en la Universidad de Jaén.

Los datos se obtuvieron de los estudiantes de cuarto del grado de Educación Infantil en el aula en la que normalmente reciben docencia. Para acceder a la información de los cuestionarios rellenados por los chicos, obtuve la ayuda de un amigo, el cual me proporcionó el acceso a varios de sus compañeros, pudiendo así obtener la información, ya que en mi clase habitualmente no se encuentra ningún chico, somos todas chicas.

Antes de repartir los cuestionarios expuse las pautas de aplicación de los mismos, para solucionar posibles dudas y para verificar que se contestaba correctamente. Se les pidió colaboración para el estudio y, en todo momento, se garantizó el anonimato y el carácter voluntario de los participantes.

4.4. Análisis de los datos

Para tabular y analizar los datos, se empleó el programa estadístico IBM SPSS Statistics 22. Se ha realizado un análisis descriptivo, así como otro análisis para conocer la existencia de diferencias significativas en función de las variables género y mención. (Nivel de confianza del 95% y nivel de significación $p < .05$.)

5. Resultados

Tabla 1

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	0	0
Indeciso	0	0
Probablemente sí	9	24,3%
Definitivamente sí	28	75,7%

En esta primera tabla, el 75,5% de los estudiantes tiene conocimientos acerca de las oportunidades que las TIC ofrecen a individuos con diferentes limitaciones, a diferencia del 24,3%, que probablemente sí tiene conocimientos.

Tabla 2

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	0	0
Indeciso	1	2,7%
Probablemente sí	24	64,9%
Definitivamente sí	12	32,4%

En la segunda tabla, el 64,9% de los estudiantes eligió la opción de respuesta probablemente sí se siente preparado para ayudar a los alumnos con ciertas discapacidades a usar las TIC. El 32,4% eligió definitivamente sí se siente preparado frente al 2,7%, que está indeciso.

Tabla 3

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	0	0
Indeciso	7	18,9%
Probablemente sí	24	64,9%
Definitivamente sí	6	32,4%

En la tercera tabla, encontramos que un gran porcentaje, el 64,9% probablemente sí sabría elegir TIC determinadas para las particularidades de diferentes personas, seguido del 18,9% que está indeciso y el 32,4% definitivamente sí sabría seleccionarlas.

Tabla 4

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	0	0
Indeciso	5	13,5%
Probablemente sí	23	62,2%
Definitivamente sí	9	24,3%

En la cuarta tabla, el 62,2% de los estudiantes probablemente sí conoce experiencias educativas de aplicación de las TIC para personas con diferentes tipos de discapacidad, frente al 24,3% que definitivamente sí las conoce y el 13,5% está indeciso.

Tabla 5

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	2	2,5%
Indeciso	26	70,3%
Probablemente sí	9	24,3%
Definitivamente sí	0	0

En la quinta tabla, el 70,3% no tiene muy claro el conocer sitios en internet donde poder hallar materiales educativos para sujetos con necesidades educativas especiales, por lo que está indeciso. Por el contrario, el 2,5% probablemente no conoce esos lugares de internet y el 24,3% probablemente sí.

Tabla 6

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	0	0
Indeciso	1	2,7%
Probablemente sí	1	2,7%
Definitivamente sí	35	94,6%

En la sexta tabla, el porcentaje 94,6% de los estudiantes era de la opción de respuesta definitivamente sí conoce las posibilidades que ofrece una máquina de escribir en sistema Braille. Solo el 2,7% está indeciso y el otro 2,7% probablemente sí conoce las posibilidades del sistema Braille.

Tabla 7

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	9	24,3%
Indeciso	21	56,8%
Probablemente sí	7	18,9%
Definitivamente sí	0	0

En esta séptima tabla, el 56,8 está indeciso a la hora de conocer distintos sistemas informáticos específicamente realizados para personas con discapacidad visual. El 24,3% probablemente no reconocería estos programas, aunque el 18,9% sí.

Tabla 8

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	1	2,7%
Probablemente no	31	83,8%
Indeciso	5	13,5%
Probablemente sí	0	0
Definitivamente sí	0	0

En la octava tabla, encontramos que un gran porcentaje, el 83,8%, probablemente no conocen softwares lectores de pantalla, seguida por la opción neutral, el 13,5% y la respuesta definitivamente no, no excede del 2,7%.

Tabla 9

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	0	0

Indeciso	5	13,5%
Probablemente sí	28	75,7%
Definitivamente sí	4	10,8%

En la novena tabla, resulta significativo que, el 75,7% de los estudiantes probablemente sí conocen las utilidades que las TIC les proponen a las personas con limitaciones visuales, ya que 10,8% definitivamente sí conocen estas posibilidades y el 13,5% de los estudiantes están indecisos.

Tabla 10

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	11	29,7%
Indeciso	22	59,5%
Probablemente sí	4	10,8%
Definitivamente sí	0	0

En la décima tabla, el 59,5% de los estudiantes no sabrían decir si conocen o no navegadores específicos para personas con discapacidad visual. El 29,7% probablemente no conocen esos navegadores y el 10,8% probablemente sí.

Tabla 11

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	15	40,5%
Indeciso	22	59,5%
Probablemente sí	0	0
Definitivamente sí	0	0

En la undécima tabla, nos encontramos frente a un cierto paralelismo, puesto que el 59,5% de los estudiantes están indecisos a la hora de mencionar distintos sitios web donde un profesor puede hallar recursos educativos para personas con discapacidad visual y el 40,5% que probablemente no son capaces de citar estos sitios web.

Tabla 12

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	0	0
Indeciso	18	48,6%
Probablemente sí	18	48,6%
Definitivamente sí	1	2,7%

En la duodécima tabla, el 48,6% de los estudiantes señalaron que probablemente sí son capaces de poner estrategias didácticas secundadas en TIC para posibilitar la integración de alumnos con discapacidad visual, a la vez que el otro 48,6% están indecisos. El 2,7% definitivamente sí son capaces de aplicar dichas estrategias.

Tabla 13

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	0	0
Indeciso	7	18,9%
Probablemente sí	29	78,4%
Definitivamente sí	1	2,7%

En la tabla decimotercera, hay que indicar que el 78,4% de los estudiantes probablemente sí son capaces de hacer adaptaciones curriculares apoyadas en TIC en personas con discapacidad visual, frente al 18,9%, que se muestran indecisos, y el 2,7% definitivamente sí son capaces de realizas estas adaptaciones.

Tabla 14

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Definitivamente no	12	32,4%
Indeciso	23	62,2%
Probablemente sí	2	5,4%
Definitivamente sí	0	0

En la tabla decimocuarta, la opción de respuesta indeciso ha sido alcanzada por el 62,2% de los estudiantes, que están indecisos a la hora de poder ubicar sitios web que incluyan recursos educativos para personas con discapacidad visual. El 32,4% definitivamente no localizan estos recursos educativos y el 5,4% probablemente sí son capaces de localizarlos.

Tabla 15

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	0	0
Indeciso	7	18,9%
Probablemente sí	26	78,4%
Definitivamente sí	4	2,4%

En la decimoquinta tabla, resulta significativo que la gran mayoría de los estudiantes probablemente sí son capaces de explicar las limitaciones primordiales que pueden tener los materiales multimedia para ser utilizados por personas con discapacidad visual (78,4%). El 18,9% no sabrían decir si son o no son capaces de describir estas limitaciones, y el 2,4% definitivamente sí son capaces de describirlas.

Tabla 16

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	5	13,5%
Indeciso	20	54,1%
Probablemente sí	12	32,4%
Definitivamente sí	0	0

En la decimosexta tabla, encontramos que el 54,1% de los estudiantes son indecisos a la hora de considerarse competentes para realizar materiales educativos que puedan ser utilizados en TIC para alumnos con discapacidades visuales, seguida por el 32,4% que probablemente sí se consideran competentes y por el 13,5% que probablemente no se consideran competentes para realizar estos materiales.

Tabla 17

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	1	2,7%
Indeciso	18	48,6%
Probablemente sí	18	48,6%
Definitivamente sí	0	0

En la decimoséptima tabla, el 48,6% de los estudiantes eligieron tanto la opción “indeciso” como la opción “probablemente sí” conocen la problemática y la importancia que genera la discapacidad visual para el uso de las TIC, frente al pequeño 2,7%, que probablemente no conocen ni la importancia ni la problemática de las TIC.

Tabla 18

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	22	59,5%
Indeciso	14	37,8%
Probablemente sí	1	2,7%
Definitivamente sí	0	0

En la decimoctava tabla, el 59,5% de los estudiantes probablemente no son capaces de adecuar un equipo informático a la necesidad educativa de discapacidad visual. El 37,8% son indecisos y el 2,7% probablemente sí es apto para adaptar un equipo informático a la necesidad educativa de discapacidad visual.

Tabla 19

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	5	13,5%
Indeciso	30	81,1%
Probablemente sí	2	5,4%
Definitivamente sí	0	0

En la decimonovena tabla, encontramos que el 81,1% de los estudiantes son indecisos a la hora de dar información acerca de las posibilidades de las TIC para la inclusión laboral de las personas con discapacidad visual, mientras que el 13,5% probablemente no son capaces de aportar esta información y la opción de respuesta “probablemente sí” no supera el 5,4%.

Tabla 20

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	0	0
Probablemente no	14	37,8%
Indeciso	23	62,2%
Probablemente sí	0	0
Definitivamente sí	0	0

En la vigésima tabla, el 62,2% de los estudiantes no sabrían decir si conocen o no distintos libros dedicados de forma particular al estudio de las utilidades de las TIC para las personas con discapacidad visual, frente al 37,8% que probablemente no conocen diferentes libros que se dedican a dichas posibilidades.

6. Discusión

Los resultados alcanzados durante esta investigación informan de que la mayoría de los estudiantes de cuarto curso de Educación Infantil tienen conocimientos acerca de las posibilidades que las TIC les ofrecen a las personas con discapacidad, así como, por el contrario, también la mayoría de los estudiantes no conoce de una manera clara sitios web en los cuales puedan encontrar herramientas didácticas dirigidas a personas con discapacidad.

En cuanto a la formación de los estudiantes acerca de los materiales dirigidos a las personas o niños con discapacidad visual se puede observar que un gran porcentaje no conoce ni sabría nombrar softwares lectores de pantalla, programas informáticos, navegadores específicos, sitios web, realizar materiales educativos dirigidos a personas con discapacidad, pero también se puede decir que otro porcentaje alto de los estudiantes si conocen y sabrían nombrar las oportunidades ofrecidas por una máquina de escribir en sistema Braille, las utilidades que las TIC les ofrecen a las personas con limitaciones visuales, y realizar adaptaciones curriculares apoyadas en TIC.

7. Conclusión

En este punto, además de explicar las conclusiones más importantes de la investigación, es fundamental mencionar los objetivos propuestos, ya que tanto el objetivo general como los objetivos específicos se han cumplido. Primero, se consiguió obtener información acerca de los conocimientos que los estudiantes del grado de Educación Infantil tienen acerca de las TIC para personas con necesidades educativas especiales. También se logró conocer si los mismos estudiantes son capaces de comprender y citar diferentes recursos educativos para personas con discapacidad visual y las posibilidades que las TIC les ofrecen. Todo esto se obtuvo debido al cuestionario que se les pasó a los estudiantes del grado de Educación Infantil (anexo 1).

A continuación, se realizará una reflexión acerca las limitaciones y prospectiva de la investigación, a fin de que, en un futuro, en la realización de trabajos, se profundice en aquello que es necesario.

✓ Limitaciones:

Una de las principales limitaciones de esta investigación ha sido el no poder contar con una muestra más amplia de chicos que estudiaran el grado de Educación Infantil, ya que de los 37 estudiantes que realizaron el cuestionario, solo 7 son chicos.

✓ Prospectiva:

Por último y antes de finalizar el trabajo, es necesario realizar algunas observaciones que se deben seguir sobre las futuras líneas de actuación. Afortunadamente, poco a poco se van introduciendo en las aulas de los centros educativos las tecnologías de la información y la comunicación para niños con ciertas limitaciones y discapacidades. Ofrecen a todo el alumnado la oportunidad de aprender y de poder desarrollar sus diversas competencias, pero para conseguirlo, el docente debe formarse primero y ser competente. Por ello, como futura docente, me gustaría animar a todos aquellos que se van a dedicar a la enseñanza a que defiendan esta formación y que no la dejen en el olvido. Para finalizar, me gustaría reflexionar brevemente acerca de lo que ha supuesto para mí la realización de mi primera investigación. Sin lugar a dudas, con este trabajo he aprendido a indagar, a documentarme y a profundizar en una temática que desde el primer momento llamó mi atención. Creo que he resuelto de la mejor manera las dificultades que he ido encontrando durante el proceso y finalmente, puedo decir que estoy satisfecha con el resultado del Trabajo Fin de Grado.

8. Referencias bibliográficas

- ✓ Cabero-Almenara, J.; Fernández-Batanero, J. M. & Córdoba-Pérez, M. (2016). Conocimiento de las TIC aplicadas a las personas con discapacidades. Construcción de un instrumento de diagnóstico. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 8 (17), 157-176.
- ✓ Parra, D. J. L., & Infante, G. R. (2009). Tecnología de la Información y Comunicación aplicada al alumnado con discapacidad: un acercamiento docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, ISSN, 1681-2653.
- ✓ Mascaraque, E. S. (2009). La e-accesibilidad y la discapacidad visual en España. *Revista General de Información y documentación*, 19, 189-219.
- ✓ Ferreyra, J. A., Méndez, A., & Rodrigo, M. A. (2014). El uso de las TIC en la Educación Especial. Descripción de un sistema informático para niños discapacitados visuales en etapa preescolar.
- ✓ Gutiérrez Gómez-Calcerrada, S., Solera Hernández, E., & García González, J. M. (2015). Una aproximación a la realidad de las plataformas virtuales de las universidades españolas: el primer reto para una educación personalizada en personas con discapacidad motórica o visual.

❖ Anexos

Anexo 1

Cuestionario Conocimiento tecnológico de los alumnos del grado de Educación Infantil sobre la utilización de las TIC para personas con necesidades educativas especiales (COTETICNE). INSTRUCCIONES:

A continuación, encontrará algunas afirmaciones sobre las TIC asociadas a personas con necesidades educativas especiales. Lea atentamente cada frase y conteste el grado de acuerdo y desacuerdo con respecto a las mismas. Señale con una "X" la respuesta que más se aproximaría a sus preferencias. No hay respuestas correctas o incorrectas, ni buenas ni malas.

Sexo: Hombre Mujer

Dentro del grado de infantil, ¿qué mención realizas?

Tecnologías de la Comunicación y la Información

Aprender a Descubrir el Mundo a través de las Ciencias y de la Lengua

Desarrollo Artístico y corporal en Educación Infantil

1	2	3	4	5
Definitivamente no	Probablemente no	Indeciso	Probablemente sí	Definitivamente sí

Ítems

1. Tengo conocimientos generales sobre las posibilidades que las TIC les ofrecen a las personas con discapacidad.

1 2 3 4 5

2. En general, me siento preparado para ayudar al alumno con ciertas discapacidades en el uso de los apoyos técnicos y utilización de las TIC.

1 2 3 4 5

3. Sabría seleccionar TIC específicas en función de las características físicas, sensoriales y cognitivas de diferentes personas.

1 2 3 4 5

4. Conozco distintas experiencias educativas de aplicación de las TIC para personas con diferentes tipos de discapacidad.

1 2 3 4 5

5. Conozco diferentes lugares de internet dónde poder localizar materiales educativos para sujetos con necesidades educativas especiales.

1 2 3 4 5

6. Soy capaz de explicar las posibilidades que ofrece una máquina de escribir en sistema Braille.

1 2 3 4 5

7. Reconozco diferentes programas informáticos específicamente producidos para personas con discapacidad visual.

1 2 3 4 5

8. Conozco diferentes softwares lectores de pantalla.

1 2 3 4 5

9. De manera general, conozco las posibilidades que las TIC les ofrecen a los sujetos con limitaciones visuales.

- 1 2 3 4 5
10. Conozco navegadores específicos para personas con discapacidad visual.
- 1 2 3 4 5
11. Soy capaz de citar diferentes sitios web donde un profesor puede localizar recursos educativos para personas con discapacidad visual.
- 1 2 3 4 5
12. Soy capaz de aplicar estrategias didácticas apoyadas en TIC para facilitar la integración de alumnos con discapacidad visual.
- 1 2 3 4 5
13. Soy capaz de realizar adaptaciones curriculares apoyadas en TIC para sujetos con discapacidad visual.
- 1 2 3 4 5
14. Puedo localizar sitios web que contienen recursos educativos para personas con discapacidad visual.
- 1 2 3 4 5
15. Soy capaz de describir las principales limitaciones que pueden contener los materiales multimedia para ser utilizados con personas con discapacidad visual.
- 1 2 3 4 5
16. Me considero competente para realizar materiales educativos que puedan ser utilizados en TIC para alumnos con discapacidades visuales.
- 1 2 3 4 5
17. Conozco la problemática y la importancia que genera la discapacidad visual para el uso de las TIC.
- 1 2 3 4 5
18. Soy capaz de adaptar un equipo informático a las necesidades educativas de discapacidad visual.
- 1 2 3 4 5
19. Soy capaz de aportar información sobre las posibilidades de las TIC para la inserción laboral de las personas con discapacidad visual.
- 1 2 3 4 5

20. Conozco diferentes libros que se dedican específicamente al análisis de las posibilidades de las TIC para las personas con discapacidad visual.

1

2

3

4

5