



*Universidad de La Laguna*

*Facultad de Educación*

*Grado de Pedagogía*

**Trabajo Fin de Grado**

**Proyecto de revisión teórica**

# **La aplicación e implementación de las TIC en el alumnado con NEE**

Alumna: Laura González Arteaga

[alu0101023878@ull.edu.es](mailto:alu0101023878@ull.edu.es)

Tutor: Antonio Jesús Guijarro Expósito

[aguijarr@ull.edu.es](mailto:aguijarr@ull.edu.es)

Curso 2019-2020

Convocatoria: Julio

**Título:** La aplicación e implementación de las TIC en el alumnado con NEE.

**Resumen:**

En la actualidad, las Tecnologías de la Información y de la Comunicación se encuentran cada vez más presentes en nuestra vida cotidiana, no solo por la forma de comunicarnos con los demás, sino por su generalización y aplicación a una gran variedad de ámbitos. Sin duda alguna, uno de los más relevantes es el ámbito educativo, demostrando sus beneficios y ventajas en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado en las diferentes etapas educativas. Uno de los colectivos más sensibles a la integración de las nuevas tecnologías en el proceso educativo es el alumnado con Necesidades Educativas Especiales. En esta línea, es importante reivindicar la relevancia de las TIC centradas en mejorar las diferentes competencias y habilidades que fortalecen o ayudan a una educación integral e inclusiva. En este sentido, la presente revisión teórica está orientada a identificar la aplicación e implementación de las TIC en el alumnado con NEE, para aumentar las posibilidades educativas que tiene esta población y eliminar así las barreras actuales que limitan una educación inclusiva.

**Palabras Clave:** Necesidades Educativas Especiales, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Discapacidad Intelectual, Discapacidad Motora, Discapacidad Auditiva, Discapacidad Visual, Trastorno Grave de la Conducta, Trastorno del Espectro Autista.

**Abstract:**

Currently, Information and Communication Technologies are increasingly present in our daily lives, not only because of the way we communicate with others, but also because of their generalization and application to a wide variety of fields. Without a doubt, one of the most relevant is the educational one, demonstrating its benefits and advantages in the teaching and learning process of the students in the different educational stages. One of the groups most sensitive to the integration of new technologies in the educational process is students with Special Educational Needs. Along these lines, it is important to claim the relevance of ICTs focused on improving the different competences and skills that strengthen or help comprehensive and

inclusive education. In this sense, this theoretical review is aimed at identifying the application and implementation of ICT in students with SEN, in order to increase the educational possibilities of this population and thus eliminate the current barriers that limit inclusive education.

**Key words:** Special Educational Needs, Technology of the information and communication, Intellectual disability, Motor disability, Hearing impairment, Visual disability, Severe Conduct Disorder, Autism Spectrum Disorder.

## Índice

1.- Introducción.....	2
2.- Justificación teórica.....	3
2.1.- Una aproximación a las NEAE.....	3
2.2.- Clasificación de las NEAE.....	5
2.3.- La atención e intervención educativa en las NEAE.....	6
2.4.- Las TIC en el ámbito educativo.....	8
2.5.- Tipología de las TIC.....	9
2.6.- La vinculación de las TIC con las NEE.....	10
3.- Procedimiento metodológico.....	11
4.- Resultados.....	13
4.1.- Resultados de la búsqueda del descriptor: “NEE Y TIC”.....	14
4.1.1.- Análisis de la búsqueda del descriptor “NEE Y TIC”.....	14
4.1.2.- Bibliografía seleccionada para el descriptor “NEE Y TIC”.....	14
4.2.- Resultados de la búsqueda del descriptor: “Discapacidad Intelectual y TIC”.....	16
4.2.1.- Análisis de la búsqueda del descriptor “Discapacidad Intelectual y TIC”.....	16
4.2.2.- Bibliografía seleccionada para el descriptor “Discapacidad Intelectual y TIC”.....	16
4.3.- Resultados de la búsqueda del descriptor: “Discapacidad Motora y TIC”.....	17
4.3.1.- Análisis de la búsqueda del descriptor “Discapacidad Motora y TIC”.....	17
4.3.2.- Bibliografía seleccionada para el descriptor “Discapacidad Motora y TIC”.....	18
4.4.- Resultados de la búsqueda del descriptor: “Discapacidad	

Auditiva y TIC” .....	18
4.4.1.- Análisis de la búsqueda del descriptor “Discapacidad Auditiva y TIC” .....	18
4.4.2.- Bibliografía seleccionada para el descriptor “Discapacidad Auditiva y TIC” .....	19
4.5.- Resultados de la búsqueda del descriptor: “Discapacidad Visual y TIC” .....	20
4.5.1.- Análisis de la búsqueda del descriptor “Discapacidad Visual y TIC” .....	20
4.5.2.- Bibliografía seleccionada para el descriptor “Discapacidad Visual y TIC” .....	20
4.6.- Resultados de la búsqueda del descriptor: “Trastorno del Espectro Autista y TIC” .....	22
4.6.1.- Análisis de la búsqueda del descriptor “Trastorno del Espectro Autista y TIC” .....	22
4.6.2.- Bibliografía seleccionada para el descriptor “Trastorno del Espectro Autista y TIC” .....	22
5.- Discusión y conclusiones.....	24
6.- Referencias bibliográficas.....	26
7.- Anexos.....	27

## 1.- Introducción

En la actualidad, la mayoría de las sociedades reconocen que la educación es el motor fundamental del desarrollo humano y del cambio social. A esto se une que a través del proceso de globalización, se han producido una aceleración de los cambios económicos, políticos, culturales, entre otros; ocupando las tecnologías de la información y de la comunicación un papel significativo en los cambios producidos.

Como dice Adell (1997), “las tecnologías de la información y la comunicación han desempeñado un papel fundamental en la configuración de nuestra sociedad y nuestra cultura”, por lo que han cogido vital importancia en el aprendizaje y la educación. No está de más destacar que, gracias a las tecnologías, podemos acceder a todo tipo de información, pero, es necesario saber elegir y diferenciar la información fiable y válida para que ésta pueda utilizarse como conocimiento. La implementación de las TIC en la educación ha llevado a grandes debates, puesto que éstas han traído un gran impacto y grandes cambios.

Un papel fundamental para el desarrollo de las TIC en el ámbito educativo es la formación del profesorado, los cuales deben estar preparados para atender a la diversidad de alumnado escolarizados en los centros educativos. Por ello, las innovaciones que se ofrecen en la actualidad en las diversas sociedades, como son las TIC, proporcionan una manera diferente de enseñar. Por lo tanto, la educación y la escuela han de amoldarse a estos cambios para poder cumplir los intereses y necesidades actuales, dando así las mismas oportunidades a todo el alumnado. Por lo cual, ha de adaptarse la metodología y el currículum. Podemos encontrar y utilizar una gran variedad de herramientas, estrategias, metodologías, etc. a través de las nuevas tecnologías, que sirven de gran ayuda a la interacción entre el profesorado y el alumnado, así como al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Un aspecto a destacar respecto a las TIC, es que no deben sustituir a los métodos tradicionales sino que deben ser complementarios. El papel del profesorado tanto de aula como de apoyo es imprescindible, además de ser una condición necesaria a una predisposición positiva ante el reto de la diversidad. De esta manera, se facilita al alumnado con Necesidades Educativas Especiales las herramientas necesarias y, a su vez, se desarrollan las competencias suficientes para desenvolverse de forma autónoma. Además, observamos que es una manera de trabajar cooperativamente, y no tan individualizado como ha sido hasta ahora, puesto que esto enriquece no solo al profesorado, sino al alumnado. Esto quiere decir, que al

trabajar con un alumnado heterogéneo se enriquecen todos a partir de nuevas experiencias y la práctica educativa diaria.

Como dice Mas (2018), el progreso hacia la inclusión requiere voluntad política, en cuanto a que requiere un acuerdo social basado en valores de equidad y justicia y, por lo tanto, no solo depende de la formación del profesorado. De manera que, depende también de la toma de decisiones valientes sobre los cambios que requieren el diseño y desarrollo del currículum; sobre la dotación y redistribución de los recursos humanos y materiales, con sistemas de apoyo y asesoramiento; sobre la organización de los centros (tiempos y espacios para la colaboración del profesorado, en un marco flexible y autónomo que promueva la participación de la comunidad) y sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje (centrado no únicamente en la enseñanza, sino en el alumnado).

Cada vez adquiere más importancia la idea de que las TIC aumentan las capacidades comunicativas, expresivas, analíticas y lógicas del entorno de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, nace la idea de que el fin primero y último de la educación debe ser el mismo para toda la población infantil, independientemente de los problemas y dificultades a los que se enfrenten durante su desarrollo y proceso de aprendizaje (García, 2017).

## **2.- Justificación Teórica**

### **2.1.- Una aproximación a las NEAE**

Desde mediados de los años ochenta y principios de los noventa se inicia en el contexto internacional un movimiento materializado por profesionales, padres y las propias personas con discapacidad, que luchan contra la idea de que la Educación Especial, a pesar de la puesta en marcha de la integración escolar, estuviera encapsulada en un mundo aparte, dedicado a la atención de una reducida proporción de alumnado calificados como discapacitados o con necesidades educativas especiales. Según este movimiento, todo el alumnado, sin excepciones, deben estar escolarizados en aulas regulares, y recibir una educación eficaz en las mismas. Las separaciones a causa de la lengua, género, pertenencia a un grupo étnico minoritario deberían ser mínimas y requerir un razonamiento obligado. Por este motivo, defienden la necesidad de reformar la educación general y especial de manera que constituya el mayor recurso para todos los estudiantes.

La educación es una preocupación permanente de todos los gobiernos y de diferentes Organismos Internacionales, incluyendo también la educación de las personas con discapacidades. El derecho a la educación es un derecho reconocido para todas las personas, tal y como se reconoce en el artículo 26 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948): “Toda persona tiene derecho a la educación” y en la Convención de Naciones Unidas sobre Derechos de las Personas con Discapacidad ratificada por España en 2008, concretamente en el artículo 24 que recoge el derecho a la educación inclusiva a todos los niveles, así como a la enseñanza a lo largo de la vida.

Se puede hacer alusión que desde la LOGSE se ha intentado conseguir que todos los niños y niñas independientemente de su condición física y mental adquieran unos conocimientos básicos en la educación primaria. Tal y como se dice en el artículo 12 del segundo capítulo de esta ley: “Proporcionar a todos los niños y niñas una educación común que haga posible la adquisición de los elementos básicos culturales”. La educación primaria tiene un tratamiento a la diversidad en el que se pretende que el alumnado tenga unos conocimientos comunes, sin importar su posición social, económica, sexo, raza o diversidad funcional. Las características del modelo curricular actual sirven para que las intenciones educativas vayan progresando, permitiendo adaptarse al alumnado con necesidades (Gobierno Vasco, 2017).

En el año 2006, se promulgó la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), que con las modificaciones introducidas por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), es la norma que actualmente regula la atención a la diversidad en el sistema educativo español.

Tabla 1: Legislación relacionada con la atención a la diversidad.

2008	LA CONVENCION INTERNACIONAL SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD (CDPD) Se reconoce el derecho de las personas con discapacidad a la educación. Se asegura un sistema de educación inclusivo a todos los niveles.
2013	LEY GENERAL DE DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE SU INCLUSIÓN SOCIAL Se establece que son funciones específicas de los servicios de orientación educativa apoyar a los centros docentes en el proceso hacia la inclusión.
2013	LEY ORGÁNICA 8/2013, DE 9 DE DICIEMBRE, PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA (LOMCE)
2014	LEY 6/2014, DE 25 DE JULIO, CANARIAS DE EDUCACIÓN NO UNIVERSITARIA



	Se define un modelo educativo en el que todas las enseñanzas se orientan al desarrollo de las capacidades y la consecución de las competencias.
2018	DECRETO 25/2018, DE 26 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL ÁMBITO DE LAS ENSEÑANZAS NO UNIVERSITARIAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS Se establecen medidas para favorecer el desarrollo de una atención a la diversidad.

En concreto, el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo se refleja en el artículo 14 de la LOMCE (2013), señalando que “será de aplicación lo indicado en el capítulo II del título I de la Ley 2/2006, de 3 de mayo, en los artículos 71 a 79 bis, al alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, para que pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.” La LOE (2006) en su art. 73, hace referencia al término “Necesidades Educativas Especiales” señalando que un alumno o alumna tiene estas necesidades cuando requiere durante un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella determinados apoyos y atenciones educativas.

Hay que destacar que, el término de Necesidades Específicas de Apoyo Educativo engloba al de Necesidades Educativas Especiales, en tanto que este puede suponer una reiteración de las necesidades (al menos en los estudiantes con discapacidad), incidiendo en la visión de trastorno y su estigma. Por lo tanto, cualquier persona con discapacidad puede presentar NEAE, diluyéndose en la diversidad del alumnado, expresándose tan solo su asociación a las limitaciones que pudiera presentar, pero vinculándolas al núcleo de interacción mutua individuo-contexto (Luque, y Luque-Rojas, 2015, p.66).

## **2.2.- Clasificación de las NEAE**

Dentro de la Comunidad Autónoma de Canarias, el Decreto 25/2018, de 26 de Febrero, que regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias, hace referencia a las Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, estableciendo la siguiente clasificación:

- Necesidades Educativas Especiales
- Dificultades Específicas de Aprendizaje
- Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad
- Incorporación Tardía al Sistema Educativo
- Especiales Condiciones Personales o de Historia Escolar
- Dificultades en el ámbito de la comunicación y el lenguaje
- Altas Capacidades Intelectuales

Y dentro del apartado de las Necesidades Educativas Especiales, se establece a su vez una clasificación reflejada en la Tabla 2.

Tabla 2: Clasificación de las Necesidades Educativas Especiales.

Trastorno de Espectro Autista	Limitaciones sustanciales en su funcionamiento. Perturbación grave y generalizada en las habilidades para la interacción social, las habilidades para la comunicación o por la presencia de comportamientos estereotipados.
Trastorno Grave de Conducta	Manifestación de alteraciones mentales graves. Manifiesta un patrón persistente de inadaptación que es más frecuente y grave que el observado en su edad.
Discapacidad Motora	Dificultad para participar en actividades propias de la vida cotidiana. Surge como consecuencia de la dificultad para realizar acciones que realizan todas las personas con las barreras del contexto.
Discapacidad Visual	Se manifiesta cuando existe una ceguera total o problemas visuales graves.
Discapacidad Auditiva	Disminución de la habilidad para detectar, reconocer, comprender, etc. la información auditiva. Código comunicativo ausente o limitado.
Discapacidad Intelectual	Manifiesta limitaciones en las competencias y destrezas académicas funcionales necesarias para la independencia y autonomía personal.

### 2.3.- La atención e intervención educativa en las NEAE

La escuela inclusiva es el planteamiento educativo aceptado actualmente para atender al alumnado que presenta Necesidades Educativas Especiales desde su consideración de seres humanos con los mismos derechos que sus iguales.

La respuesta a las NEE de los alumnos hay que buscarla en un currículum común que parta de la base de la aceptación de que dentro del aula hay alumnos muy diferentes. Encontramos la necesidad de realizar una evaluación inicial de competencias curriculares a través de las propias actividades de evaluación y de aprendizaje, diseñadas con carácter general para el ciclo para escolarizar a un alumno con NEE y, determinar, qué nivel se ajusta a sus necesidades para situarlo en la propuesta curricular del centro. Deberemos lograr que el centro sea capaz de adaptar los objetivos, contenidos, metodología y criterios de evaluación para ofrecer la mejor respuesta educativa, para identificar qué tipo de medidas de apoyo va a necesitar y para obtener información referida a las capacidades básicas del alumno y del entorno (Jorba i Sanmartí, 1994; Aiscow, 1995).

Entre los medios materiales con los que debe contar un centro educativo con alumnos con NEE estarían:

- Materiales e instrumentos que puedan mediar, facilitándolo, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los objetivos contemplados en la propuesta curricular de un alumno o grupo de alumnos.
- Hay que tener siempre presente el principio de normalización por el cual no deben precisar de recursos específicos salvo cuando sean imprescindibles, beneficiándose hasta donde sea posible de los recursos ordinarios puestos a disposición de todo el alumnado en general.
- Recursos que deben ponerse a disposición de los alumnos según sean sus NEE para una integración de calidad.
- Análisis del currículum oficial.
- Decisiones de carácter metodológico: Favorecer la comunicación e interacción, incorporación de los profesionales de apoyo, variedad en los procedimientos y estrategias de instrucción, funcionalidad de los aprendizajes, etc.
- Agrupamientos: Estilo de aprendizaje, competencia del alumno, ...
- Criterios de promoción.

En cuanto al personal, es preciso incidir en la formación inicial y en la capacitación en servicios desde un enfoque interactivo de las dificultades de aprendizaje más ligado a los planteamientos educativos y curriculares ordinarios. A medida que la integración se vaya generalizando, todos los profesores deberían tener unos conocimientos básicos sobre las NEE y sobre la forma de organizar el currículum

y la enseñanza para responder a las necesidades de estos alumnos. La adecuada atención a la diversidad de necesidades educativas de los alumnos requiere un trabajo colaborativo entre todos los involucrados en el proceso educativo.

#### **2.4.- Las TIC en el ámbito educativo**

Para comenzar, vamos a tratar el término “Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC)”. Engloba todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, tratar, administrar, almacenar, transmitir y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: ordenadores, móviles, televisiones, etc. Las TIC forman el conjunto de herramientas tecnológicas que permiten un mejor acceso y clasificación de la información como medio tecnológico. Si nos centramos en la educación, las TIC son, también, todas las tecnologías de hardware y software que contribuyen al procesamiento de la información educativa, al desarrollo de los docentes y profesores a través de dichas tecnologías (pizarras digitales, ordenadores, plataformas como Moodle, etc.). García y López (2012) defienden el uso de las TIC como instrumento fundamental para cumplir el principio de equidad educativa, ya que este, permite minimizar barreras a las que se enfrentan los alumnos y aumentar los objetivos de desarrollo.

Estas permiten acceso en cualquier momento y cualquier lugar, es decir, su capacidad de trascender el tiempo y el espacio. Hacen posible el aprendizaje asincrónico. También permiten acceso a recursos de aprendizaje remoto. Otra característica de las TIC es que ayudan a preparar a las personas para la inclusión en el mercado laboral, puesto que las tecnologías actuales se están volviendo omnipresentes, por lo que se considera que la alfabetización tecnológica y la capacidad de utilizar las TIC de manera efectiva y eficiente representa una ventaja significativa.

Es comprensible que “las tecnologías de la información y la comunicación han desempeñado un papel fundamental en la configuración de nuestra sociedad y nuestra cultura” (Adell, 1997), y que además ésta afecta a otras instancias y otros fenómenos, como el aprendizaje y la educación. De este modo, para acercarnos a la comprensión de la relación con la educación son necesarias unas determinadas pinceladas que doten de claridad y de coherencia en la temática de las tecnologías en esta era social. Cabero (1996) sintetiza aquellas características relacionadas con las

tecnologías en: inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influencia en procesos, automatización, interconexión y diversidad. Estas características pueden resultar ser altamente beneficiosas para el aprendizaje y la educación. El problema ya no es tanto el acceder a la información, sino seleccionar aquella información que sea fiable y veraz para transformar en conocimiento interiorizado e integrado.

Las TIC tienen ventajas e inconvenientes, por lo tanto, podemos destacar las principales ventajas del uso de las TIC en ambientes formativos se centran en el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la ampliación de las comunicaciones, la captación de la atención del alumno, entre otras. A su vez, podemos distinguir los inconvenientes del uso de las TIC al efecto perjudicial que produce en los estudiantes (ansiedad, estrés tecnológico, adicción, entre otros).

## **2.5.- Tipología de las TIC**

Las TIC debido a su gran utilidad en la educación, puede diferenciarse de distintas maneras según el uso. En este caso haremos referencia a la clasificación de Area (2014), el cual habla de que las TIC las podemos categorizar en 3 modalidades en función del grado de uso de la tecnología para la interacción en la educación:

- **E-learning:** Se considera como modelo de enseñanza presencial apoyado con Aula Virtual en momentos específicos, es decir, seguir con la enseñanza tradicional y utilizar las TIC para generar algún tipo de sitio web donde publicar aspectos en la docencia que pueda ser útil para los estudiantes, como puede ser apuntes, calificaciones, etc. Utilizando así las tecnologías como anexo o complemento de la misma, realizando un aprendizaje por recepción, con metodologías por descubrimiento y trabajo colaborativo. Es una traslación de la formación tradicional a la on-line y tiene poca innovación pedagógica.
- **B-learning:** Es una modalidad de enseñanza semipresencial, que incluye tanto formación virtual como presencial, existiendo un equilibrio entre ambas creando una enseñanza mixta. Esta enseñanza ofrece flexibilidad, movilidad, ampliación de cobertura, eficacia, interacción, entre otros.
- **A distancia:** Modelo de enseñanza on-line donde los espacios virtuales tienen todo el peso y la comunicación entre docente y alumno es mediante éstos, es decir, lo presencial ocupa muy poco tiempo o ni si quiera lo hace.

## **2.6.- La vinculación de las TIC con las NEE**

La incorporación de las TIC en el trabajo del alumnado en el ámbito educativo con necesidades educativas especiales, permiten indudablemente un mayor acceso a la información, la comunicación y la cultura por parte de los mismos, siendo “el medio que posibilita la inclusión e integración a las sociedades, al tiempo que se constituyen en potentes herramientas didácticas para fortalecer capacidades y habilidades propias de los aprendices del nuevo milenio...” (Román, Cardemil y Carrasco, 2011, p. 10).

En este sentido podemos señalar que definitivamente el uso de estas herramientas, facilitan la relación de este alumnado con su entorno, mejorando de esta manera su calidad de vida en los ámbitos personal, emocional y afectivo. En Cabero, Córdoba y Fernández (2007) observamos: Es necesario tener en cuenta que para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías la escuela debe emplear nuevos modos de enseñanza y conocer qué papel juegan las TIC en la educación de personas con capacidades especiales, cuáles son sus posibilidades de acceso y en la posibilidad de formar parte de la “sociedad de la información” como un ciudadano más.

Las TIC aporta una gran variedad de ventajas al alumnado con NEE, puesto que, por ejemplo, aportan aplicaciones dirigidas a la realización de actividades vitales y cotidianas, enseñanza asistida por ordenador, herramienta terapéutica en el tratamiento de las distintas alteraciones o discapacidades, ahorran tiempo y esfuerzo, introducen una dinámica visual muy importante, incrementan la motivación y refuerzan la atención, contribuyen a la adquisición de capacidades básicas, etc.

También aportan diversa ayuda al profesorado que se ocupa de este alumnado, como para organizar mejor su actividad educativa, evaluar la situación del alumno/a constantemente, etc.

De forma más específica, para Cabero, Córdoba y Fernández (2007), existen muchas ventajas que podemos atribuir a las TIC para los estudiantes con necesidades educativas especiales, entre ellas podemos destacar las siguientes:

- Ayudan a superar las limitaciones que se derivan de las discapacidades cognitivas, sensoriales y motóricas del alumnado.
- Favorecen la autonomía de los estudiantes, ya que las herramientas se pueden adaptar a las necesidades de cada alumno/a de forma personalizada.

- Favorecen la comunicación sincrónica y asincrónica de estos estudiantes con el resto de los compañeros y el profesorado.
- Ahorran tiempo para el desarrollo de habilidades y capacidades en los estudiantes.
- Favorecen el diagnóstico de alumnos/as.
- Respaldan un modelo de comunicación y de formación multisensorial.
- Propician una formación individualizada.
- Facilitan la inserción sociolaboral de alumnos/as con dificultades específicas.
- Proporcionan momentos de ocio.
- Ahorran tiempo para la adquisición de habilidades y destrezas.
- Propician el acercamiento de los alumnos/as al mundo científico y cultural.
- Favorecen la disminución del sentido de fracaso académico y personal.

En cuanto a algunas desventajas o inconvenientes que López y López (1995) otorgan al uso de las TIC en la educación con estos estudiantes tenemos las siguientes:

- El elevado coste económico que suponen, por lo que no es posible la dotación de medios a todas las personas que los precisan. Además, el rápido avance de la investigación convierte en muchas ocasiones algunos productos en desfasados en corto período de tiempo.
- La falta de preparación de los profesionales de la educación, produciéndose en algunos casos incluso rechazo por el uso de estas herramientas “tecnofobia”.
- El inadecuado empleo de los medios tecnológicos como consecuencia de la introducción de los mismos en el ámbito educativo obedeciendo a la moda y careciendo de planteamientos previos que consideren el estudio de las necesidades reales del alumnado.

### **3.- Procedimiento metodológico**

El presente estudio responde a una modalidad de revisión teórica de la aplicación e implementación de las TIC en el alumnado con NEE. La metodología seguida corresponde a un estudio descriptivo a través de un análisis de revisión teórica clasificado en descriptores, con un análisis de contenido de diversos de

artículos. Los artículos investigados manifiestan como relevante cada uno de los descriptores y se concluye que los resultados difieren por descriptor, nombre del documento, tipo de recurso, año de publicación y referencia.

La cantidad de información que está en nuestra mano sobre la integración de las TIC en el sistema educativo y, en especial, con los niños/as y adolescentes con NEE, nos da la necesidad de conocer y revisar dicha información para poder sacar conclusiones al respecto. Por ello, la modalidad de revisión teórica es la más apropiada.

En términos generales, los objetivos de una revisión bibliográfica están siempre relacionados con los que nos aporta el trabajo de recopilar, analizar, sintetizar y discutir la información más relevante, tal como: *“resumir información sobre un tema o problema; identificar los aspectos relevantes conocidos, los desconocidos y los controvertidos sobre el tema revisado; identificar las aproximaciones teóricas elaboradas sobre el tema; conocer las aproximaciones metodológicas al estudio del tema; identificar las variables asociadas al estudio del tema; proporcionar información amplia sobre un tema; ahorrar tiempo y esfuerzo en la lectura de documentos primarios; ayudar al lector a preparar comunicaciones, clases, protocolo; contribuir a superar las barreras idiomáticas; discutir críticamente conclusiones contradictorias procedentes de diferentes estudios; mostrar la evidencia disponible; dar respuestas a nuevas preguntas.; y sugerir aspectos o temas de investigación.”* (Guirao-Goris, Olmedo, & Ferrer, 2008)

El propósito de esta revisión es realizar una aproximación teórica de las principales conclusiones posibles de sacar de los artículos sobre el fenómeno de las TIC con las personas con NEE.

Podemos observar que la modalidad de revisión teórica se divide en distintos tipos dependiendo de los objetivos que tenga, en este caso podemos decir que hablamos de una revisión descriptiva, puesto que proporciona al lector una puesta al día sobre conceptos útiles en áreas en constante evolución.

Con la finalidad de tener un primer acercamiento a la temática, se ha hecho una búsqueda general sobre las TIC en la educación, delimitándolo en el alumnado con NEE. Los descriptores que hemos utilizado en el presente trabajo son: NEE y TIC; Discapacidad Intelectual y TIC; Discapacidad Motora y TIC; Discapacidad Auditiva y TIC; Discapacidad Visual y TIC; Trastorno Grave de la Conducta y TIC; Trastorno del



Espectro Autista y TIC. Se harán búsquedas tanto en español como en otros idiomas como puede ser el inglés, para tener un estudio más completo, y, en cuanto a la temática y los tópicos, se concreta un intervalo de tiempo de 10 años, es decir, a partir del año 2010 a la actualidad. Otros criterios de selección serán la utilización de artículos académicos, bases de datos, libros, etc. La elección de estos se debe a la necesidad de tener un formato que permite la actualización y difusión sencilla y rápida, más adecuada e interesante para revisar y analizar, añadiendo la fiabilidad de estos, eligiendo aquellos documentos más relevantes e importantes para analizar.

#### 4.- Resultados

A partir de la utilización de la base de datos del Punto Q disponible a través de la biblioteca de la Universidad de La Laguna, se ha podido buscar por cada tópico nombrado anteriormente, del cual se ha obtenido un conjunto de bibliografías ordenado. Este es poco preciso, puesto que no tiene por qué estar relacionado especialmente con la temática de la revisión porque aparecen diversos artículos de otros temas, por lo tanto, se realiza una revisión de cada recurso ofrecido por la base de datos, con el fin de eliminar aquellos que no están en relación con el tema del proyecto. A continuación, hacemos una clasificación conforme con el tipo de recurso, permitiendo extraer así datos comunes y una visión global sobre la temática del trabajo.

Tabla 3: Resultados de los descriptores y recursos bibliográficos.

Descriptor	Artículos	Tesis	Libros	Actas de congresos	Patentes	Críticas	Recursos de texto
NEE y TIC	20	2	4	1	-	1	-
Discapacidad Intelectual y TIC	17	-	1	2	-	-	-
Discapacidad Motora y TIC	3	-	-	1	-	-	-
Discapacidad Auditiva y TIC	8	1	1	-	-	-	-
Discapacidad Visual y TIC	28	-	4	4	-	1	1
Trastorno Grave de Conducta y TIC	23	5	2	-	2	-	-
Trastorno de Espectro Autista y TIC	16	1	-	2	-	-	-

Con el análisis del descriptor “Trastorno Grave de la Conducta y TIC”, tras la búsqueda se han obtenido 32 resultados en total en el Punto Q. Se puede hacer una diferenciación dentro de los resultados donde se encuentran 23 artículos, 5 tesis, 2 patentes y 2 libros; además, se pueden diferenciar 23 resultados en español, 14 en inglés y 8 en portugués.

En cuanto a este descriptor, tras realizar una revisión uno a uno de los documentos encontrados, se puede ver que no existe relación con la temática elegida, puesto que habla de este trastorno en otros ámbitos y lo que nos interesa en esta revisión es ver cómo se aplican las TIC en las diversas necesidades que se pueden encontrar en la población infantil, por lo tanto, descartamos dicho descriptor puesto que no nos sirve para el estudio.

#### 4.1.- Resultados de la búsqueda del descriptor: “NEE Y TIC”

##### 4.1.1.- Análisis de la búsqueda del descriptor “NEE Y TIC”

Comenzando con el análisis del descriptor “NEE y TIC”, tras la búsqueda se han obtenido resultados equívocos puesto que el Punto Q relaciona estas siglas con otros aspectos que no son los que nos interesan en esta revisión. Por lo tanto, se han reescrito los descriptores por la palabra completa, es decir, “Necesidades Educativas Especiales y Tecnologías de la Información y la Comunicación”, añadiendo el filtro del periodo de tiempo de 10 años, obteniendo un resultado de, únicamente, 28 referencias en total dentro del Punto Q. Se puede hacer una diferenciación dentro de los resultados, donde se encuentran 20 artículos, 4 libros, 2 tesis, 1 crítica y 1 acto de congreso; de los cuales 23 son en español y 16 en inglés.

##### 4.1.2.- Bibliografía seleccionada para el descriptor “NEE Y TIC”

Tabla 4: Bibliografía seleccionada para el descriptor: “NEE Y TIC”

Nombre	Tipo de recurso	Año de publicación	Idioma	Referencia
Las TIC al servicio de la inclusión educativa	Artículo de revista	2014	Inglés - Español	Rodríguez, M. & Arroyo, M <sup>a</sup> . (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. <i>Digital Education Review</i> , 25, pp.108-126.
Tecnología de la Información y la Comunicación	Artículo de revista	2019	Español	Vértiz, R., Pérez, S., Faustino, M., Vértiz, J. & Alain, L. (2019). Tecnología de la Información y Comunicación en estudiantes del

Comunicación en estudiantes del nivel primario en el mercado de la educación inclusiva en un Centro de Educación Básica Especial				nivel primario en el marco de la educación inclusiva en un Centro de Educación Básica Especial. <i>Propósitos y representaciones</i> , 7 (1), pp.146-164.
--	--	--	--	---

En el primer artículo seleccionado, encontramos que Rodríguez y Arroyo (2014) hacen referencia a una cita de Echeita y Ainscow (2011) la cual dice “la inclusión ha de ser vista como una búsqueda constante de mejores maneras de responder a la diversidad del alumnado...se trata de aprender a vivir con la diferencia y a la vez de estudiar cómo podemos sacar partido a la diferencia”.

Los autores destacan la necesidad de tener en cuenta que, la escuela, debe emplear nuevos modos de enseñanza y conocer qué papel juegan las TIC en la educación de personas con capacidades especiales, cuáles son sus posibilidades de acceso y la posibilidad de formar parte de la “sociedad de la información” como un ciudadano más, para que se aproveche al máximo el potencial de las tecnologías.

En el segundo artículo, se destaca que "la escuela se hace responsable no solamente del progreso de los niños, sino que asume el deber de dar cuenta sus logros". Con esto hacemos referencia al proceso de socialización de los niños integrados, el beneficio general para los demás niños, una reducción de los prejuicios en la escuela, una mejora en la cultura de convivencia, etc.

El hecho de que un estudiante con necesidades educativas especiales aprenda diferenciadamente, no imposibilita que los docentes le enseñen de la mejor manera posible y que la escuela implemente las adecuaciones favorables que permitan el desarrollo pleno de su potencial.

Se debe cambiar tanto la estructura, como el funcionamiento y la propuesta pedagógica de las escuelas para que éstas den respuesta a las necesidades educativas de todos y cada uno de los niños y niñas, para que de esta forma todos tengan éxito en su aprendizaje y participen en igualdad de condiciones.

Podemos destacar también cuando se hace referencia a que el sistema educativo puede ser radicalmente distinto siempre y cuando se piense que la discapacidad no sea un impedimento, dejando de lado, que las TIC no solo sea un medio del diluvio global, sino que la convierte en una tarea educativa.

## 4.2.- Resultados de la búsqueda del descriptor: “Discapacidad Intelectual y TIC”

### 4.2.1.- Análisis de la búsqueda del descriptor “Discapacidad Intelectual y TIC”

Con el análisis del descriptor “Discapacidad Intelectual y TIC”, tras la búsqueda se han obtenido resultados de 20 referencias en total dentro del Punto Q. Se puede distinguir dentro de los resultados, que 17 son artículos, 2 actas de congresos y 1 libro; y en cuanto al idioma, a su vez, se pueden clasificar en que 14 son en inglés y 9 en español.

### 4.2.2.- Bibliografía seleccionada para el descriptor “Discapacidad Intelectual y TIC”

Tabla 5: Bibliografía seleccionada para el descriptor “Discapacidad Intelectual Y TIC”

Nombre	Tipo de recurso	Año de publicación	Idioma	Referencia
Accesibilidad, TIC y educación	Libro	2011	Español	Fonoll, J. (2011). <i>Accesibilidad, TIC y educación</i> . Gobierno de España: Institutos de Tecnologías Educativas.
Las tecnologías de la información y la comunicación como entorno de convergencia tecnológica. El Design Thkinking aplicado a la discapacidad intelectual.	Artículo de revista	2014	Español - Inglés	de La Fuente, Y. & Hernández, J. (2014). Las tecnologías de la información y la comunicación como entorno de convergencia tecnológica. El Design Thinking aplicado a la discapacidad intelectual. <i>Revista Internacional de Sociología</i> , 72, pp.93-112.

Del primer artículo podemos destacar cuando se habla de que los alumnos con limitaciones de aprendizaje y/o discapacidad intelectual se pierden ante la complejidad de los interfaces diseñados. Será necesario emplear diseños sencillos, con pocos elementos e instrucciones claras. Aun así, hay que añadir que, las Tecnologías de la Información y la Comunicación y los servicios que ofrecen han de evitar la discriminación de cualquier persona con independencia de su déficit.

Es importante nombrar las barreras más relevantes que existen ante las TIC para estas personas con discapacidad intelectual, que son:

Desorientación o dificultad para situarse dentro de una web y llegar al contenido deseado; sobreinformación existente en la web de forma que no es posible focalizar la atención sobre lo que realmente se quiere hacer, lo que conlleva a los usuarios a

ejecutar acciones de forma aleatoria; no reconocimiento de los elementos interactivos lo que dificulta el acceso a la información pretendida; pérdida de interés en web con los tiempos de espera; distracción en web con efectos de sonido y animaciones; etc.

En cuanto al segundo artículo se trata, encontramos que se apuesta por una ciudadanía activa que debe potenciar la participación en los espacios públicos y comunes, siendo esta participación el eje de un aprendizaje encaminado a ejercitarla, con el objetivo de que las personas puedan expresar sus necesidades y reivindicar sus derechos. El objetivo de trabajar hacia esta ciudadanía es que las personas con discapacidad intelectual sean responsables, críticas, activas y comprometidas con su entorno, bajo un alto grado de autonomía personal. Siendo esta implicación la que ayude a la persona a conseguir una mayor calidad de vida.

Los programas de ordenador se han convertido en una herramienta común para la educación y la formación, ya que resultan atractivos para los usuarios, y facilitan el seguimiento de resultados, proporcionando un ritmo de formación que se puede adaptar a la curva de aprendizaje de la materia.

Las TIC son herramientas que pueden utilizarse de forma creativa para mejorar el desarrollo de habilidades y destrezas de las personas con discapacidad intelectual bajo una concepción interaccionista que desplaza su enfoque desde las características individuales del alumnado a un modelo de apoyo curricular que actualmente se encuentra en proceso de expansión.

Destacamos que la finalidad no es otra que la de dar respuesta personalizada a las necesidades educativas del alumnado con discapacidad intelectual y ayudarles en su inclusión en el medio físico y digital con creatividad y dentro de la plena igualdad de oportunidades.

#### **4.3.- Resultados de la búsqueda del descriptor: “Discapacidad Motora y TIC”**

##### **4.3.1.- Análisis de la búsqueda del descriptor “Discapacidad Motora y TIC”**

Con el análisis del descriptor “Discapacidad Motora y TIC”, que, tras la búsqueda, se obtienen resultados de 4 referencias en total. Se puede apreciar que dentro de los resultados se encuentran 3 artículos y 1 actas de congresos; podemos diferenciar que 3 son en español y 1 en portugués.

### 4.3.2.- Bibliografía seleccionada para el descriptor “Discapacidad Motora y TIC”

Tabla 6: Bibliografía seleccionada para el descriptor “Discapacidad Motora Y TIC”

Nombre	Tipo de recurso	Año de publicación	Idioma	Referencia
Las TIC al servicio de la inclusión educativa	Artículo de revista	2014	Español - Inglés	Rodríguez, M. & Arroyo, M <sup>a</sup> . (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. <i>Digital Education Review</i> , 25, pp.108-126.

El artículo lo hemos encontrado también anteriormente para otros descriptores, en este caso destacamos donde se habla de la existencia de diversidad de necesidades entre estos alumnos/as como: Adquisición, desarrollo y utilización del lenguaje oral y escrito, comprensivo y expresivo; Sistemas de comunicación alternativos o aumentativos; Atención personalizada mediante adaptaciones de acceso al currículum; etc. Por lo tanto, las TIC, entre otras ayudas, han hecho posible que algunas personas con discapacidad motriz puedan comunicarse. Destacando que al valorar en qué medida las TIC facilitan a los alumnos con NEE el acceso al currículum, los profesores de los alumnos con discapacidad motora manifiestan que son fundamentales al ser el sustituto del lápiz y el papel.

Se hace uso de tecnologías de acceso al ordenador, puesto que para algunos con esta discapacidad les surge una gran dificultad para utilizarlo comúnmente; también existen sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, que son sistemas pensados para personas que por su discapacidad no pueden utilizar el código verbal-oral-lingüístico de comunicación; tecnologías para la manipulación y el control del entorno, que otorga mayor autonomía a estos usuarios; software específico; etc.

### 4.4.- Resultados de la búsqueda del descriptor: “Discapacidad Auditiva y TIC”

#### 4.4.1.- Análisis de la búsqueda del descriptor “Discapacidad Auditiva y TIC”

Con el análisis del descriptor “Discapacidad Auditiva y TIC”, tras la búsqueda se han obtenido resultados de 10 referencias en total. Se puede hacer una especificación dentro de los resultados donde se encuentran 8 artículos, 1 tesis y 1 libro; también se puede ver que 8 de estos son en español y 3 en inglés.

#### 4.4.2.- Bibliografía seleccionada para el descriptor “Discapacidad Auditiva Y TIC”

Tabla 7: Bibliografía seleccionada para el descriptor “Discapacidad Auditiva Y TIC”.

Nombre	Tipo de recurso	Año de publicación	Idioma	Referencia
Implicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la socialización de las personas con discapacidad auditiva. Un caso de estudio: Zaragoza	Artículo de revista	2015	Español	Mayor, M. & Bacallao, L. (2015). Implicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la socialización de las personas con discapacidad auditiva. Un caso de estudio: Zaragoza. <i>Cuadernos Trabajo Social</i> , 28 (1), pp.103-113.
Uso de las TIC con alumnado con deficiencia auditiva en el aula ordinaria	Artículo de revista	2010	Español	Hidalgo, N. & Frutos, C. (2010). Uso de las TIC con alumnado con deficiencia auditiva en el aula ordinaria. <i>Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia</i> , 19.

Del primer artículo destacamos que entre la discapacidad y las tecnologías de la información y la comunicación existe una interrelación de doble sentido: por una parte, la discapacidad interviene en la accesibilidad a dichas tecnologías y, por la otra, estas influyen en la inclusión social y la vida cotidiana de las personas discapacitadas.

Se llena un vacío investigativo en torno a las interrelaciones entre la discapacidad auditiva y las tecnologías de la información y la comunicación, ya que los análisis al respecto se han centrado en la accesibilidad, la formación específica de este colectivo para las tecnologías de la información y la comunicación, la adaptabilidad de los procesos educativos, o su incorporación a la enseñanza-aprendizaje.

Encontramos que se habla de que estudios precedentes sobre las personas con discapacidad auditiva han confirmado un salto cualitativo intergeneracional en este colectivo, gracias a un diagnóstico más temprano, lográndose la ampliación de las oportunidades para su formación y el acceso a la comunicación, la información y el conocimiento, así como su inserción laboral e integración social. Destacamos que, en este colectivo, existe la complejidad de que es necesario el conocimiento de la lengua de signos española.

Haciendo referencia al segundo artículo, se tiene en cuenta que la discapacidad auditiva supone una limitación sensorial que da lugar a diferentes barreras de comunicación, y, por ello, se ha de destacar que, en la actualidad, la tecnología está

suponiendo una herramienta de gran importancia en cuanto a la eliminación de barreras. La Lengua de Signos es una lengua visual fundamentalmente, donde el movimiento, las expresiones faciales y el espacio juegan un papel muy importante. Es por ello que tanto los materiales utilizados como las actividades empleadas para su desarrollo requieren un formato visual que facilite la percepción y las reproducciones. Es en este punto donde la Pizarra Digital, por ejemplo, cobra especial importancia.

#### 4.5.- Resultados de la búsqueda del descriptor: “Discapacidad Visual y TIC”

##### 4.5.1.- Análisis de la búsqueda del descriptor “Discapacidad Visual y TIC”

Con el análisis del descriptor “Discapacidad Visual y TIC”, se han obtenido resultados de 38 referencias en total en el Punto Q. Se puede diferenciar dentro de los resultados que 28 son artículos, 4 actas de congresos, 4 libros, 1 crítica y 1 recurso de texto; también se obtiene una clasificación de idiomas en cuanto 25 son en español, 18 en inglés y 1 en portugués.

##### 4.5.2.- Bibliografía seleccionada para el descriptor “Discapacidad Visual y TIC”

Tabla 8: Bibliografía seleccionada para el descriptor “Discapacidad Visual Y TIC”

Nombre	Tipo de recurso	Año de publicación	Idioma	Referencia
TIC en la vida escolar de estudiantes que presentan discapacidad visual	Artículo de revista	2015	Español	Romero, X., Rodríguez, L. & Cortés, J. (2015). Tic en la vida escolar de estudiantes que presentan discapacidad visual (ICT in school life of students that present visually impaired). <i>Inclusión &amp; Desarrollo</i> , 2(2), pp.88-95.
La brecha digital en las personas con discapacidad visual	Artículo de revista	2014	Español - Portugués	Escandell, M <sup>a</sup> ., Fortea, M <sup>a</sup> . & Castro, J. (2014, septiembre 01). La brecha digital en las personas con discapacidad visual. <i>INFAD</i> , 1 (1), pp.489-498.

Del primer artículo podemos destacar que se hace evidente que la inclusión es necesaria para un entorno equitativo y más respetuoso frente a las diferencias, por lo cual los procesos de inclusión deberían estar presentes en la formación de cada individuo; para ello, es inevitable buscar estrategias que introduzcan este concepto



para aportar al beneficio de todas las personas independientemente de sus capacidades, e incluso de sus recursos económicos.

Se expone el uso de las TIC desde el software como herramientas para soportar los procesos de aprendizaje del niño con discapacidad visual. Indican que es posible estimular el desarrollo y el uso de estructuras espaciales en aprendices ciegos, a través del uso de la interacción con mundos virtuales provistos de interfaces de audio. También indican que cuando se utiliza software basado en editores con interfaces de sonido especializado, en conjunto con una cuidadosa metodología de aplicación casuística en niños ciegos, con tareas cognitivas y pruebas de representación de espacios y tiempos navegados inicialmente en mundos virtuales de audio, el aprendiz puede desarrollar estructuras mentales espacio-temporales, diversificar y profundizar las experiencias de su uso y transferirlas a tareas cotidianas.

Encontramos la existencia de trabajos en el campo de la discapacidad visual como una serie de plataformas o sistemas que permiten entablar conversaciones telefónicas, conocer su posición a través de tecnologías Wi-Fi y GPS, el código Braille, clases a distancia, videojuegos accesibles, etc. Las nuevas tecnologías traen consigo un cambio en la manera de interactuar y, por lo tanto, es necesario, por parte de los diseñadores y los desarrolladores, adaptar el diseño de aplicaciones software a estas tecnologías mediante alternativas que no estén basadas en la vista.

En cuanto al segundo artículo, podemos extraer que la brecha digital lleva a la exclusión digital, lo que debemos tener en cuenta es cómo podemos incluir a las personas con discapacidad en las TIC.

A parte de lo nombrado anteriormente en el otro texto, no podemos olvidarnos de las opciones de accesibilidad que nos permiten los propios sistemas operativos y que nos llevan a poder modificar diferentes opciones de los programas, para hacerlos más accesibles, cambiando tanto el tamaño de las letras, los sonidos, la configuración del teclado o la ampliación visual de zonas específicas de la pantalla. Una línea que está adquiriendo bastante importancia es la de la realidad virtual, tanto en su versión táctil como auditiva, ya que permite al sujeto interactuar con el medio ambiente a través de dispositivos especiales que le aportan información de las características del entorno en el cual está ubicado, y poder llegar a tener la sensación del tacto de los objetos generados por los propios ordenadores.

Aun así, en el mundo educativo los avances tecnológicos se notan menos. Puesto que muchas editoriales no respetan los criterios de accesibilidad a sus materiales, los documentos o web no son accesibles, los recursos tecnológicos no son adecuados, etc. También se ha de tener en cuenta que el profesorado no está implicado en el uso de las TIC en la educación de las personas con discapacidad.

#### 4.6.- Resultados de la búsqueda del descriptor: “Trastorno del Espectro Autista y TIC”

##### 4.6.1.- Análisis de la búsqueda del descriptor “Trastorno del Espectro Autista y TIC”

Por último, con el análisis del descriptor “Trastorno del Espectro Autista y TIC”, tras la búsqueda, se han obtenido resultados de 19 referencias en total en el Punto Q. Se puede hacer una diferenciación dentro de los resultados donde se encuentran 16 artículos, 2 actas de congresos y 1 tesis; a su vez, se pueden distinguir 13 resultados en español y 12 en inglés.

##### 4.6.2.- Bibliografía seleccionada para el descriptor “Trastorno del Espectro Autista y TIC”

Tabla 9: Bibliografía seleccionada para el descriptor “Trastorno del Espectro Autista Y TIC”

Nombre	Tipo de recurso	Año de publicación	Idioma	Referencia
Las TIC como herramienta de apoyo para las personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA)	Artículo de revista	2016	Español	Terrazas, M. (2016). Las TIC como herramienta de apoyo para personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA). <i>Revista de Educación Inclusiva</i> , 9 (2), pp.102-136.
Evolución tecnológica en la enseñanza virtual de personas con tea	Artículo de revista	2011	Español	Renilla, M. (2011). Evolución tecnológica en la enseñanza virtual de personas con tea. <i>INFAD (Internet)</i> , 4 (1), pp.383-392.

En el primer documento debemos hacer hincapié cuando se habla de que el uso de tecnologías tanto en la educación informal como en la formal supone un pilar fundamental para el desarrollo de habilidades sociales en personas con TEA, ya que, como se plantea, “no se ven sometidos a ninguna presión social que les

haga sentirse amenazados, no reciben tantos estímulos a la misma vez, sino que aparecen de forma controlada, o son capaces de aventurar que va a pasar”. La utilización de apoyos multisensoriales adecuados a los niños con TEA supone un medio para fortalecer aspectos curriculares, por lo que los recursos diseñados para ellos deben despertar su interés, siendo éstos atractivos y entretenidos de modo que el niño se mantenga atento. Autores como Pérez de la Maza (2000) y Lozano, Ballesta, Cerezo y Alcaraz (2013) coinciden en que los medios tecnológicos ofrecidos al niño con TEA tienen que respetar su ritmo de trabajo y aprendizaje, a la vez que ser personalizables, motivadores y claros en su contenido.

Habla también que los profesionales requieren de un buen uso de las TIC en casa para que a la hora de trabajar en el colegio o en terapias con estos dispositivos, la distracción sea mínima y el aprendizaje se vea favorecido mediante aplicaciones educativas. Si en casa el móvil o Tablet son ofrecidos como medio de distracción, como entretenimiento como manifestaban anteriormente, no se pueden desarrollar la estimulación sensorial correspondiente. Existen investigaciones donde queda demostrado que el uso de dichos dispositivos es favorecedor para estos niños, pero también es esencial conocer las debilidades y fortalezas que las TIC ofrecen, tanto por parte de familias como de especialistas para que la adquisición de conocimientos sea lo más productiva posible.

Cuando hablamos del segundo artículo, destacamos que con la incorporación de las TIC y la educación virtual en el área curricular de personas con TEA se ha comprobado que se fomenta su atención, aceptación de las actividades rutinarias y la capacidad de reconocimiento de las tareas diarias a través de agendas digitalizadas.

Los desarrollos informáticos ofrecen un entorno controlable siendo predecibles ante idénticos impulsos idénticas respuestas; ofrecen una estimulación multisensorial principalmente visual favoreciendo el principal procesamiento cognitivo de las personas con TEA; son herramientas motivadoras y reforzadoras, favorecen el trabajo autónomo y de autocontrol, son versátiles, flexibles y adaptables que posibilitan la personalización e individualización para cada persona y motivan el aprendizaje activo.

Existe una variedad de sistemas creados para estas personas, estos sistemas pueden atender a un número ilimitado de personas con TEA, pero al mismo tiempo cada persona tiene una relación única con el sistema y su interacción no se rompe por la interacción de otros. Esto permitiría que cada alumno tuviera su propia experiencia educativa adecuada a sus necesidades, desarrollo y a su propio ritmo.

Por otra parte, los alumnos con TEA suelen tener dificultades a la hora de relacionarse e integrarse en su entorno, por lo que es importante proporcionar algún tipo de soporte que permita a los alumnos realizar actividades y hacer uso de material didáctico para trabajar en grupo. De este modo, la meta a alcanzar debe ser que el alumno pueda recibir una enseñanza personalizada sin dejar de lado el desarrollo de sus habilidades sociales.

## **5.- Discusión y Conclusiones**

Al realizar la búsqueda de los descriptores y la revisión teórica al respecto, hemos podido extraer que los descriptores tienen que ser claros y concisos, porque si no los resultados obtenidos son muy diversos. Como ejemplo, señalar que por unas siglas se puede interpretar diferentes conceptos o temáticas, no hallando los resultados deseados. Por lo tanto, al encontrar resultados que no se encuentran sujetos al descriptor en concreto, ni están relacionados con la temática de estudio, etc. se ha realizado una modificación de los descriptores para disponer de resultados específicos que se indican a continuación:

Observamos que al unificar “Necesidades Educativas Especiales Y Tecnologías de la Información y la Comunicación” los resultados son de 27. Con el descriptor “Discapacidad Intelectual Y TIC” 19, con “Discapacidad Motora Y TIC” 4, con “Discapacidad Auditiva Y TIC” 10 y con “Discapacidad Visual Y TIC” 38. A su vez, con los descriptores “Trastorno Grave de Conducta Y TIC” encontramos 32 resultados y con “Trastorno del Espectro Autista Y TIC” unos 19.

Con esto podemos concluir que, dentro de la temática de revisión, existen más documentos sobre las TIC que sobre el resto, puesto que es un concepto que se ha ido incluyendo en el día a día de la educación desde un tiempo atrás por sus ventajas en ésta y las diversas posibilidades que ofrece. Observamos también que aún no se tiene mucha información relacionada con las NEE y sus categorías.

Dentro de la búsqueda realizada podemos distinguir como existen diversos recursos, tales como artículos (115) siendo el recurso más utilizado, seguido aunque con una cantidad inferior, por los libros (12), las actas de congreso (10) y las tesis (9) seguidos por una distancia considerable de otros patentes, críticas, recursos de texto, etc.

De esta manera, también podemos comparar que el idioma más encontrado con diferencia es el español (104), seguido del inglés (77), continuado, aunque con una diferencia notoria, el portugués (16).

Debemos tratar el Punto Q, puesto que ha sido el motor de búsqueda utilizado para esta revisión, del cual, cómo comentábamos anteriormente, los descriptores que se eligen para una búsqueda de una temática en concreto deben ser claros, es decir, especificados de la mejor manera posible para acotar un campo. Como ocurrió en esta revisión, tuvimos que renombrar los descriptores ya que en la primera búsqueda nos encontramos con resultados muy diversos y de distintos campos y temáticas, cosa que dificulta el estudio por descriptores o tópicos. A favor del Punto Q, diremos que los resultados aparecen ordenados, permite añadir filtros en la búsqueda y te brinda con categorías referentes a los recursos, los idiomas, la temporalización, la base de datos de dónde se ha sacado, etc.

A modo de conclusión del propio contenido abordado por cada descriptor y de la temática en general, es evidente que el sistema educativo se ha de adaptar a las nuevas circunstancias sociales y tecnológicas en las que estamos inmersos. Esto incluye buscar información e investigar mucho más sobre las Necesidades Educativas Especiales, puesto que hemos podido observar que no es un tema del que se esté muy al día y se desconoce demasiado como actuar con ellas en la actualidad, aun siendo algo que vemos comúnmente en las aulas. Hay que destacar que los problemas más vistos actualmente ya no son sobre los recursos tecnológicos en sí, sino sobre la dotación de los mismos, la infraestructura y la capacidad del centro, de la formación del profesorado, etc. para dar una respuesta adecuada ante esta problemática. Con esto se quiere decir que debe existir una conexión entre las tecnologías y una metodología innovadora que refuerce y contribuya a que las TIC puedan ser utilizadas con un fin meramente educativo y de mejora para cualquier alumno y profesor, haciendo que se obtenga un alto porcentaje de impacto motivacional y de prácticas educativas estimulantes. Esta aceptación debe ser, también, por parte de la familia, haciendo que ésta colabore y las utilice en el hogar para un mayor alcance de sus ventajas.

Al relacionar las TIC con las NEE se ha podido constatar que, aun existiendo una gran variedad de estudios sobre éstas, se obtienen muy pocos datos y avances. Queda un gran camino para poder llegar a aprovechar al máximo lo que ofrecen estas tecnologías a los alumnos con estas necesidades. Aun así, ésto varía dependiendo

de que NEE tratemos, puesto que nos hemos encontrado con que algunas tienen un campo más abierto. Al estudiar más este tema se conseguiría una mejor integración de este alumnado en las aulas y un mejor resultado en cuanto a educación hablamos.

Al no tener dicha información necesaria sobre este alumnado y sus posibilidades con las TIC, existen muchos casos dónde no encontramos una escuela inclusiva, puesto que no saben cómo tratar estas necesidades junto a otros alumnos que no las tienen.

Podemos destacar que sobre el Trastorno Grave de Conducta y su relación con las TIC no se encuentran referencias bibliográficas en cuanto a la temática de estudio. Esto nos da a entender que no se tiene información ni estudios basados en esta NEE, siendo algo preocupante puesto que a estos niños/as no se les estará dando las mismas oportunidades que a los demás al desconocer la aplicación de las TIC con ellos.

Este trabajo aporta un acercamiento de los documentos e investigaciones que se encuentra publicado en bases de datos académicos, permitiendo aproximarse a la temática que hemos abordado en el presente TFG.

## 6.- Referencias bibliográficas

- Area, M. (Productor). (2014). ¿Qué es eLearning? [Youtube] De <https://www.youtube.com/watch?v=zHGNI8I9Nyl>
- Galiana, J., Galisteo, A., García, J., Gastón, E., Guerra, A., Herrera, A., López, S., López, F., Martínez, F., Ramos, J., Soto, F. & Velasco, R. (2017). Utilización de las TIC en alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE). *Serie Informes TIC*, 22.
- García, A. (2017). Las necesidades educativas especiales: un lastre conceptual para la inclusión educativa en España. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.* 25(96), pp 721-742.
- Guerra, S. (2018). Los estudiantes con necesidades educativas especiales. Recursos y apoyos para su atención educativa. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 2(2), 51-66. Sitio web: <http://dx.doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog18.03020204>
- Heredero, E. S., & Oliva, A. (2014). Experiencias y recursos con las TIC para la atención al alumnado con necesidades educativas especiales. *Acta Scientiarum. Education*, 36(2), 279-286. <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v36i2.22288>

- López, E., Llorent, G. & Medina, B. (2017). Análisis diacrónico de las ventajas e inconvenientes del uso de las TIC en el ámbito educativo a través de mapas conceptuales multimedia. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 19.
- López, S. & Valenzuela, G. (2015). Niños y adolescentes con Necesidades Educativas Especiales. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26, pp.42-51
- Luque Parra, DJ y Luque Rojas, M.J. (2015). Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo: aspectos psicopedagógicos en un marco inclusivo. *Perspectiva Educacional. Formación de Profesores*. 54(2), pp 59- 73.
- Martínez, R., de Haro, R. & Escarbajal, A. (2010). Una aproximación a la Educación Inclusiva en España. *Revista Educativa Inclusiva*, 3, pp. 149-164.
- Mas, O; Olmos, P y Sanahuja, J. (2018). Docencia compartida como estrategia para la inclusión educativa de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*. 11 (1), pp 71-90.
- Miranda, A. (2011). *Manual práctico de TDAH*. Madrid: Síntesis.
- Moreno, A. (2011). *Monográfico: El proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de plataformas virtuales en distintas etapas educativas - E-learning y B-learning*. Abril 25, 2020, de Ministerio de Educación, Cultura y Deporte Sitio web: <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/software/software-educativo/1007-monografico-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-mediante-el-uso-de-plataformas-virtuales-en-distintas-etapas-educativas?start=2>
- Rodríguez, M. & Arroyo, M. (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. *Digital Education Review*, 25, pp. 108-126.
- (2018). *Alumnado con discapacidad y educación inclusiva en España*. abril 25, 2020, de Observatorio estatal de la Discapacidad Sitio web: <https://www.observatoriodeladiscapacidad.info/wp-content/uploads/2019/04/OED-ALUMNADO-CON-DISCAPACIDAD-FASE-I.pdf>
- (2019). *Necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)*. abril 26, 2020, de Educación, Gobierno de Canarias Sitio web: [https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades\\_apoyo\\_educativo/necesidades\\_educativas\\_especiales/](https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades_apoyo_educativo/necesidades_educativas_especiales/)

## 7.- ANEXOS:

### 7.1.- Anexo 1: Marco legal

#### *- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)*

En el año 2006, se promulgó la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), que con las modificaciones introducidas por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), es la norma que actualmente regula la atención a la diversidad en el sistema educativo español.

El capítulo primero del título segundo de la LOE establece los principios y recursos para la atención integral al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (artículo 71 y 72), regula su sección primera (artículos 73 al 75) la escolarización de los alumnos que presentan necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad o trastornos grave de conducta y las medidas para facilitar su integración social y laboral si no pueden conseguir los objetivos de la educación obligatoria, y dedica sus secciones segunda (artículos 76 y 77) y tercera (artículos 78 y 79) a la atención de los alumnos/as con altas capacidades intelectuales y de los alumnos/as con integración tardía en el sistema educativo español. La LOMCE, además de introducir modificaciones en algunos de los artículos anteriores, añade una sección cuarta (artículo 79 bis) dedicada al alumnado con dificultades específicas de aprendizaje.

#### *- La Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD)*

La Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD), firmada, ratificada y vigente por tanto en España desde 2008, establece en su artículo 24 que “los Estados Partes reconocen el derecho de las personas con discapacidad a la educación. Con miras a hacer efectivo este derecho sin discriminación y sobre la base de la igualdad de oportunidades, los Estados Partes asegurarán un sistema de educación inclusivo a todos los niveles, así como la enseñanza a lo largo de la vida, [...]”.

La CDPD en el ámbito educativo es clara, y reconoce que la única vía posible para la escolarización de las personas con discapacidad ha de ser la inclusiva. Pero, además, la CDPD reconoce el derecho de las personas con discapacidad a disponer de los



recursos especializados que precisen para el máximo aprovechamiento de los sistemas de enseñanza.

La apuesta de la CDPD por la educación inclusiva ha sido reafirmada en la Observación General 4 sobre el derecho a la educación inclusiva (2016), adoptada por el Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, de acuerdo con el artículo 47 de su Reglamento, con el fin de promover la correcta aplicación del artículo 24 de la CDPD y ayudar a los Estados partes a cumplir sus obligaciones de presentación de informes.

- *Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social*

Con posterioridad a la ratificación por España de la CDPD, 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 social (en adelante, Ley General de la Discapacidad), ha dedicado el capítulo cuarto de su título primero (artículos 18 a 21) al derecho a la educación.

En el artículo 18, la Ley General de la Discapacidad establece que las personas con discapacidad tienen derecho a una educación inclusiva, de calidad y gratuita, en igualdad de condiciones con las demás, y que corresponde a las administraciones educativas asegurar un sistema educativo inclusivo en todos los niveles educativos prestando atención a la diversidad de necesidades educativas del alumnado con discapacidad. Con respecto a las modalidades de escolarización, el apartado 3 del artículo 18 establece que la escolarización del alumnado con discapacidad en centros de educación especial o unidades

sustitutorias de estos sólo se llevará a cabo cuando excepcionalmente sus necesidades no puedan ser atendidas en el marco de las medidas de atención a la diversidad de los centros ordinarios y tomando en consideración la opinión de los padres o tutores legales.

El artículo 19 establece el derecho de las personas con discapacidad, en su etapa educativa, a la gratuidad de la enseñanza, en los centros ordinarios y en los centros especiales, de acuerdo con lo que disponen la Constitución y las leyes que la desarrollan.

El artículo 20 establece garantías adicionales para hacer efectivo el derecho de las personas con discapacidad a una educación inclusiva, sin perjuicio de las medidas previstas en la normativa en materia de educación.

En el artículo 21, finalmente, se establece que son funciones específicas de los servicios de orientación educativa apoyar a los centros docentes en el proceso hacia la inclusión y, especialmente, en las funciones de orientación, evaluación e intervención educativa, contribuyendo a la dinamización pedagógica, a la calidad y la innovación educativa.

Es importante tener en cuenta que, por su carácter de Ley ordinaria, la Ley General de la Discapacidad no pudo modificar aspectos del derecho a la educación de las personas con discapacidad regulados por Leyes Orgánicas.

*- La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE)*

La LOMCE introdujo modificaciones extensas y de gran calado en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), así como en la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación (LODE).

*- Regulación de la atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo*

El Gobierno de España reguló las condiciones para la atención educativa a los alumnos con necesidades especiales, temporales o permanentes, asociadas a su historia educativa y escolar, o debidas a condiciones personales de sobredotación y de discapacidad psíquica, motora o sensorial por medio del Real Decreto 696/1995, de 28 de abril, de ordenación de la educación de los alumnos con necesidades educativas especiales. En desarrollo de ese Real Decreto se dictaron una serie de normas regulando aspectos como la evaluación psicopedagógica, el dictamen y los criterios de escolarización de los alumnos con necesidades educativas especiales (Orden de 14 de febrero de 1996), la evaluación de los alumnos con necesidades educativas especiales que cursan enseñanzas de régimen general: (Orden de 14 de febrero de 1996), la duración del periodo de escolarización obligatoria de los alumnos con necesidades educativas especiales (Orden de 24 de abril de 1996), la elaboración del proyecto curricular en los centros de educación especial (Resolución de 25 de abril de 1996), y la regulación de los programas de formación para la transición a la vida adulta (Orden de 22 de marzo de 1999).

Tras haberse completado las transferencias a las comunidades autónomas de las competencias en materia de educación, las normas anteriores fueron derogadas por el Real Decreto 1635/2009, de 30 de octubre, por el que se regulan la admisión de los alumnos en centros públicos y privados concertados. Este Real Decreto regula, en su capítulo cuarto, la obligación de las Administraciones educativas de asegurar los recursos necesarios para los alumnos y alumnas que requieren una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar.

- *Estatuto de Autonomía (Canarias)*

La Comunidad Autónoma de Canarias incluyó inicialmente en su Estatuto de Autonomía (artículo 34.6 de la Ley Orgánica 10/1982, de 10 de agosto, de Estatuto de Autonomía de Canarias), la previsión de ejercer competencias plenas (legislativas y de ejecución) en materia de educación, sin perjuicio del artículo 27 de la Constitución y las orgánicas que lo desarrollan.

El Estatuto de Autonomía de Canarias contiene, previsiones para garantizar y promover los derechos de las personas con discapacidad (artículo 16) y hace una referencia específica al derecho a la efectiva integración de las personas con necesidades educativas especiales en el sistema educativo (artículo 21.6).

“Artículo 21. Derechos en el ámbito de la educación

6. Las personas con necesidades educativas especiales tienen derecho a recibir el apoyo necesario que les permita acceder al sistema educativo, garantizando su efectiva integración en el sistema educativo y su evolución formativa, de acuerdo con lo establecido por las leyes.”

- *Ley 6/2014, de 25 de julio, Canarias de Educación no Universitaria*

La Ley Canaria de Educación no Universitaria define un modelo educativo en el que todas las enseñanzas se orientan al desarrollo de las capacidades y la consecución de las competencias, desde el reconocimiento de que el fin último de la educación es contribuir al desarrollo humano, satisfaciendo los distintos tipos de necesidades educativas en las mejores condiciones institucionales posibles. Esta visión de las necesidades educativas fundamenta una visión de la igualdad de oportunidades que no se agota en la igualdad de acceso a la escolarización, sino que es, ante todo, la

igualdad de oportunidades en el desarrollo de las capacidades. En consonancia con ello, establece que la calidad es el primero de los principios rectores del sistema educativo canario, y entiende que un sistema educativo de calidad es aquél que, garantizando la equidad y la excelencia, tenga capacidad para ofrecer a cada persona la atención educativa que necesite (artículo 3.a) y dispone que los centros docentes públicos y los servicios educativos dispondrán de profesionales con la debida cualificación que garanticen la atención educativa complementaria del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (artículo 10.2); dispone que la administración educativa deberá favorecer el funcionamiento de los centros que escolaricen a una alta proporción de alumnos con necesidades educativas especiales (artículo 17.7); regula los servicios de apoyo a las centros educativos, una de cuyas funciones principales es garantizar la escolarización de del alumnado con necesidades educativas especiales en condiciones adecuadas (artículo 19).

La Ley Canaria de Educación no Universitaria también hace referencia a la atención de la diversidad y de las necesidades educativas especiales cuando regula el currículo (artículo 27.2, incisos a y b), las enseñanzas del sistema educativo no universitario (artículo 28.5), la educación infantil (artículo 29.4), la educación primaria (artículo 30.6), la educación secundaria obligatoria (artículo 31.14), el bachillerato (artículo 32.4 y 7), y la formación profesional (artículo 33.6).

Además, la Ley Canaria de Educación no Universitaria dedica el capítulo quinto de su título segundo (artículos 41 a 46) a la atención a la diversidad y la atención educativa, estableciendo las líneas de acción institucional para atender a la diversidad desde una perspectiva inclusiva (que se hace explícita en el artículo 41.3), apostando claramente por la escuela inclusiva (artículo 42), estableciendo como marco de acción para proporcionar respuestas diferenciadas y ajustadas a las características de cada alumna o alumno y a sus necesidades educativas el Plan Estratégico de Atención a la Diversidad, PEAD (artículo 43), y regulando la respuesta educativa a las necesidades específicas de apoyo educativo (artículo 44).

Esta ley, también, en su Exposición de Motivos se recoge la importancia de la integración de las TIC en la actividad de la Escuela para contribuir al logro de los objetivos de la Educación en Canarias.

*- Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias*

El presente Decreto traza el marco general para desarrollar las propuestas metodológicas y organizativas para atender a la diversidad, que los centros educativos han de realizar dentro de un enfoque inclusivo. No obstante, los centros educativos, en el ámbito de su autonomía y partiendo de su propia realidad, han de ajustarlas a sus circunstancias concretas, a su contexto y a la rica diversidad de su alumnado, con el objetivo de conseguir el éxito escolar y, por ende, una educación de calidad, garantizando siempre el interés superior del menor.

El Decreto da cumplimiento a los principios de buena regulación contenidos en el artículo 129.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. Así, la disposición es respetuosa con los principios de necesidad, eficacia y proporcionalidad, en tanto que con ella se consigue el fin perseguido, básicamente, la regulación de atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Asimismo, el Decreto ha sido puesto a disposición de la ciudadanía mediante la publicación en el portal web de la Consejería de Educación y Universidades, posibilitando así su participación activa en la elaboración; la iniciativa es coherente con el resto del ordenamiento jurídico, creando un marco normativo estable, predecible, integrado, claro y de certidumbre para toda la comunidad educativa, evitando las cargas administrativas innecesarias o accesorias y procurando racionalizar la gestión de los recursos públicos; y su objetivo se encuentra claramente definido, cumpliendo así los principios de seguridad jurídica, transparencia y eficiencia.

## 7.2.- Anexo 2: Bibliografía de los resultados.

Descriptor “Necesidades Educativas Especiales Y Tecnología de la Información y la Comunicación” →

- Llorente, M<sup>a</sup>. & Toledo, P. (2016). Formación inicial del profesorado en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la educación del profesorado. *Digital Education Review*, 30, pp.135-146.
- Puentes, A., Roig, R., Sanhuesa, S. & Friz, M. (2013). Concepciones sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y sus implicaciones educativas: un estudio exploratorio con profesorado de la provincia de Ñuble,

Chile. *CTS: Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 8 (22), pp.75-88.

- Pascuas, Y., Vargas, E. & Sáenz, M. (2015). Tecnologías de la Información y las comunicaciones para personas con necesidades educativas especiales. *Entramado*, 11 (2), pp.240-248.
- Montes, J., Cardona, L. & Duque, H. (2014). Descripción de un software en línea de atención, evaluación e intervención pedagógica. *Scientia et Technica*, 19 (3), pp.306-313.
- Husillos García, M. (2015). Aplicación de las TIC en el área de la Arqueología Virtual para alumnos con necesidades educativas especiales en la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Virtual Archaeology Review*. 4 (8), pp.95-99. <https://doi.org/10.4995/var.2013.4326>
- Sanhueza, S., Bravo, A., Faúndez, C. & Utreras, E. (2018). Las TIC como herramientas cognitivas de inclusión en clases de física para estudiantes de enseñanza secundaria. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias: Góndola, Ens Aprend Cienc*, 13 (2), pp.306-324.
- Terrazas, M., Sánchez, S. & Becerra, M<sup>a</sup>. (2016). Las TIC como herramienta de apoyo para personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA). *Revista de Educación Inclusiva*, 9 (2), pp.102-136.
- García, N. (2011). Editorial 32. *Pedagogía y Saberes*, 32.
- Romero, S., González, I., García, A. & Lozano, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 9, pp.83-112.
- Rodríguez, M. & Arroyo, M<sup>a</sup>. (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. *Digital Education Review*, 25.
- Da Costa, D. (2010). El efecto de los cursos con las TIC en el funcionamiento y el bienestar social. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 2 (1), pp.60-71.
- Olivares, K., Angulo, J., Torres, C. & Madrid, E. (2016). Las TIC en educación: metaanálisis sobre investigación y líneas emergentes en México. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 8 (2), pp.100-115.

- Rodríguez, L., Escobar, A., Cruz, B. & Gardó, O. (2017). Aplicación de las TIC, experiencia cubana en los cursos de postgrado para la educación inclusiva. *RECUS: Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad*, 2 (1), pp.22-26.
- Carbonell, X., Castellana, M. & Oberst, U. (2010). Sobre la adicción a Internet y al teléfono móvil. *RES: Revista de Educación Social*, 11.
- Vértiz, R., Pérez, S., Faustino, M., Vértiz, J. & Alain, L. (2019). Tecnología de la Información y Comunicación en estudiantes del nivel primario en el marco de la educación inclusiva en un Centro de Educación Básica Especial. *Propósitos y representaciones*, 7 (1), pp.146-164.
- Bonilla, M., García, R. & Pérez, M<sup>a</sup>. (2018). La educomunicación como reto para la educación inclusiva. *EDMETIC*, 7 (1), pp.66-86.
- Beas, M<sup>a</sup>. & Carbó, O. (2020). Inclusive internships for students at Jaume I University: learning from the process and future challenges (ONCE Foundation–CRUE Spanish universities) (Prácticas inclusivas para el estudiantado de la Universitat Jaume I: aprendizaje de proceso y retos de futuro -Fundación ONCE–CRUE, universidades españolas-). *Culture and Education: university research and practices in the field of special needs: and overview (número especial: panorama de la investigación y prácticas universitarias en el ámbito de las necesidades especiales)*, 32 (1), pp.123-146.
- Corcho, D., Valle, I., Gutiérrez, S., Castillo, R., Ávila, L., Berrio, L., Cabrera, P., Parra, S. & García, F. (2018). Capacidad de respuesta y desafíos del sistema de salud cubano frente a las enfermedades transmisibles. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42.
- García, F. (2012). *Accesibilidad, TIC y educación*. Madrid, Spain: Ministerio de Educación de España. Recuperado de <https://elibro-net.accedys2.bbtk.ull.es/es/ereader/bull?page=1>.
- Giménez, E. & Córdoba, J. (2018). *Edición académica y difusión. Libro abierto en iberoamérica*. Universidad del Rosario.
- Abaunza, C., Mendoza, M., Paredes, G. & Bustos, P. (2016). *Familia y privación de la libertad en Colombia*. Universidad del Rosario.
- Azeiteiro, U., Leal, W. y Aires, L. (2018). *Climate Literacy and Innovations in Climate Change Education: Distance Learning for Sustainable Development*.

- Chagas, S., López, M. & Cubo, S. (2016). *Aprendizaje cooperativo y formación del profesorado. Estrategias para la inclusión educativa*. (tesis doctoral). Universidad de Extremadura, Departamento de Ciencias de la Educación, España.
- Asensio, A. & Lacalzada, M<sup>a</sup>. (2016). *Mujeres gitanas de Zaragoza: De lo privado a lo público, un análisis desde la Perspectiva de Género*. Universidad de Zaragoza, España.
- Serrano, I., Palomares, A. & Kostich, C. (2016). *Methodologies for the inclusive education of students with severe visual impairment or blindness / Metodologías que garantizan la inclusión educativa de estudiantes con discapacidad visual grave o cieguera*. Londres: C&E. Cultura y Educación.
- López, B., Pardo, D., Hernández, Á., Hernández, L., & Relaño, J. (2010). A collaborative approach to the design and evaluation of an interactive learning tool for children with special educational needs. *The 9th International Conference on Interaction Design and Children*. (p.26–229). Nueva York: Asociación para Maquinaria de Computación. Recuperado de <https://dl-acm-org.accedys2.bbt.ull.es/doi/proceedings/10.1145/1810543>

Descriptor “Discapacidad Intelectual Y TIC” →

- Gutierrez, P. & Martorell, A. (2011). Las personas con discapacidad ante las TIC. *Comunicar*, 18 (36), pp.173-180.
- Vieiro, P., Gómez, M<sup>a</sup>., Sánchez, M. & García, T. (2015). Estrategias visuales para el manejo autónomo de TIC en discapacidad intelectual severa. *Revista de estudios e investigación psicológica y educación*, 13, pp.33-37.
- Carpio, M<sup>a</sup>. (2012). La tecnología asistiva como disciplina para la atención pedagógica de personas con discapacidad (intelectual assistive technology as a discipline for pedagogical attention people with intelectual disability). *Actualidades Investigativas en Educación*, 12 (1), pp.1-27.
- de La Fuente, Y. & Hernández, J. (2014). Las tecnologías de la información y la comunicación como entorno de convergencia tecnológica. El Design Thinking aplicado a la discapacidad intelectual. *Revista Internacional de Sociología*, 72 (extra 1), pp.93-112.



- Aguirre, R., De Casas, P. & Paramio, G. (2018). Alfabetización digital en jóvenes con discapacidad intelectual leve. Un estudio de caso en la ciudad de Saltillo, México. *Universitas: Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 28, pp.39-59.
- Cruz, M<sup>a</sup>. & Jiménez, M<sup>a</sup>. (2017). Envejecimiento y discapacidad intelectual: Aproximación a las necesidades de las personas adultas y mayores con discapacidad intelectual y sus familias. *IJERI: International Journal of Education Research and Innovation*, pp.76-90.
- Víquez, C., López, L., Cordero, M. & Alpízar, P. (2019). Fortalecimiento de la autonomía de jóvenes con discapacidad intelectual mediante la aplicación de las TIC. *Innovaciones educativas*, 21 (30), pp.48-61.
- Baños, M<sup>a</sup>., Lezcano, F., García, E. & Casado, R. (2018). Computer-based applications aimed at youth and adults with intellectual disability for the development of support areas. *Siglo Cero*, 48 (2), pp.7-24.
- Navarrete, G., Guamán, M<sup>a</sup>., Arteaga, M. & Guamán, D. (2020). Aulas virtuales como mediación pedagógica para la inclusión y discapacidades. *Publicaciones: Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla*, 2, pp.31-39.
- Prefasi, S., Magal, T., Garde, F. & Giménez, J. (2010). Tecnologías de la Información y de la Comunicación orientadas a la educación de personas con discapacidad cognitiva. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 9 (2), pp.107-123.
- García, M<sup>a</sup>., Carpio, M<sup>a</sup>., Cerezo, M<sup>a</sup>. & Casanova, P. (2018). Emotional Intelligence Profiles in College Students and Their Fathers' and Mothers' Parenting Practices. *Journal of Adult Development*, 25 (4), pp.242-250.
- García, J., Inglés, C., Suriá, R., Martín, N., González, C., Aparisi, D. & Martínez, M. (2015). Profiles of emotional intelligence and learning strategies in a sample of Chilean students. *European Journal of Psychology of Education*, 30 (4), pp.437-455.
- Bohac, M., Kucharova, M., Callejas, Z., Nouza, J. & Cerva, P. (2014). A cross-lingual adaptation approach for rapid development of speech recognizers for learning disabled users. *EURASIP Journal on Audio, Speech, and Music Processing*, 2014 (1), pp.1-13.

- Fernández, M<sup>a</sup>., Verdugo, M., Gómez, L., Aguayo, V. & Arias. B. (2018). Core Indicators to Assess Quality of Life in Population with Brain Injury. *Social Indicators Research*, 137 (2), pp.813-828.
- Cortés, M<sup>a</sup>., Orejuela, C., Castellví, G., Folch, A., Rovira, Ll., Salvador, L., Irazábal, M., Muñoz, S., Haro, J., Vilella, E. & Martínez, R. (2018). Psychometric Properties of Spanish Adaptation of the PDD-MRS Scale in Adults with Intellectual Developmental Disorders: The EVTEA-DI Scale. *Journal of Autism and Development Disorders*, 48 (5), pp.1566-1578.
- Fernández, J. & Ruiz, M. (2015). Teacher attitudes towards ICT in the context of inclusive education. *The 3rd International Conference on technological ecosystems for enhancing multiculturality*. pp.111-115. Nueva York: Asociación para Maquinaria de Computación.
- Baños, M., Lezcano, F. & Casado, R. (2018). Evaluation of Multimedia Applications aimed to support the participation of Youth with Intellectual Disability. *The Sixth International Conference on technological ecosystems for enhancing multiculturality*. pp.215-220. Nueva York: Asociación para Maquinaria de Computación.
- García, F. (2012). *Accesibilidad, TIC y educación*. Madrid, Spain: Ministerio de Educación de España. Recuperado de <https://elibro-net.accedys2.bbt.ull.es/es/ereader/bull?page=1>.

#### Descriptor “Discapacidad Motora Y TIC” →

- Camacho, C. & Varela, G. (2011). Inclusión educativa virtual de estudiantes con discapacidad motora. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 2, pp.44-57.
- Rodríguez, M. & Arroyo, M<sup>a</sup>. (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. *Digital Education Review*, 25, pp.108-126.
- Torres, I., Bustamante, J. & Sierra, D. (2017). *VII Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB 2016, Bucaramanga, Santander, Colombia, October 26th -28th, 2016*. IFMBE vol.60.

## Descriptor “Discapacidad Auditiva Y TIC” →

- Carrillo, A., Garcés, M. & Mantilla, P. (2012). Las TIC en la enseñanza de la lengua castellana a niños con discapacidad auditiva. *Rastros Rostros*, 14 (27), pp.45-53.
- Mayor, M. & Bacallao, L. (2015). Implicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la socialización de las personas con discapacidad auditiva. Un caso de estudio: Zaragoza. *Cuadernos de Trabajo Social*, 28 (1), pp.103-113.
- Caiza, J. & Villalba, K. (2019). Diseño de una aplicación móvil que facilite la comunicación a través del lenguaje de señas para personas con discapacidad auditiva y vocal Estrategia inclusiva mediada por TIC para el mejoramiento de la comunicación de personas en condición de discapacidad auditiva y vocal. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de información*, 2019 (23), pp.184-193.
- Hidalgo, N. & Frutos, C. (2010). Uso de las TIC con alumnado con deficiencia auditiva en el aula ordinaria. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 19.
- Rodríguez, M. & Arroyo, M<sup>a</sup>. (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. *Digital Education Review*, 25, pp.108-126.
- Romero, S., González, I., García, A. & Lozano, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 9, pp.83-112.
- Serna, E., Almela, R. & Cadena, C. (2015). *La lengua de signos españoles en internet: análisis y diagnóstico de la accesibilidad* (tesis doctoral). Departamento de Lengua Española y Lingüística General, Universidad de Murcia.
- García, F. (2012). *Accesibilidad, TIC y educación*. Madrid, Spain: Ministerio de Educación de España. Recuperado de <https://elibro-net.accedys2.bbt.k.uil.es/es/ereader/bull?page=1>.

## Descriptor “Discapacidad Visual Y TIC” →

- Escandell, M<sup>a</sup>., Fortea, M<sup>a</sup>. & Castro, J. (2014). La brecha digital en las personas con discapacidad visual. *INFAD*, 1 (1), pp.489-498.
- Serrano, I. & Palomares, A. (2013). La accesibilidad en las TIC para alumnos con discapacidad visual: Un reto para el profesorado. *Etic@net*, 13.
- Serrano, I., Palomares, A. & Garrote, D. (2013). Propuestas innovadoras para favorecer el uso de las TIC y propiciar la inclusión educativa del alumnado con discapacidad visual. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 28, pp.61-74.
- Romero, X., Rodríguez, L. & Cortés, J. (2015). Tic en la vida escolar de estudiantes que presentan discapacidad visual (TIC en la vida escolar de los estudiantes que presentan discapacidades visuales). *Inclusión y Desarrollo*, 2 (2), pp.88-95.
- Loyola, M<sup>a</sup>. & Viada, M. (2010). Nuevas tecnologías y accesibilidad académica para estudiantes con discapacidad visual. *Pangea: Revista de la Red Académica Iberoamericana de Comunicación*, 1, pp.214-228.
- s.a. (2013). Utilización de las TIC por parte de los alumnos con discapacidad visual como elemento de apoyo al aprendizaje de lectoescritura. *Integración: Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 62, p.2.
- Naranjo, B., Banchón, D. & Martínez, C. (2020). Recursos didácticos 3D para el aprendizaje significativo de estudiantes con discapacidad visual. *Revista Boletín Redipe*, 9 (4), pp.126-143.
- Martínez, J. & Estupiñán, O. (2019). La construcción de nuevos territorios y narrativas para las personas con discapacidad visual en las ciudades accesibles e igualitarias El caso de la aplicación “Lazarillo”, Santiago de Chile. *La Revista Icono 14*, 1 (1).
- Torrado, C. (2016). Lectura y bienestar: promoción y animación inclusiva a la lectura. *RECUS: Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad*, 1 (2), pp.63-74.
- Fundación Once. (2013). Proyecto Ágora: El desafío de la inclusión laboral. *Revista Iberoamericana de educación*, 63, pp.139-144.

- Calderón, J., León, I. & Zurita, Z. (2013). Inclusión social y el reciclaje en las instituciones educativas aplicando las TIC. *Yachana*, 2 (2).
- Rodríguez, M. & Arroyo, M<sup>a</sup>. (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. *Digital Education Review*, 25, pp.108-126.
- Vieiro, P., Gómez, M<sup>a</sup>., Sánchez, M. & García, T. (2015). Estrategias visuales para el manejo autónomo de TIC en discapacidad intelectual severa. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, 13, pp.33-37.
- Llorente, M<sup>a</sup>. & Toledo, P. (2016). Formación inicial del profesorado en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la educación del discapacitado. *Digital Education Review*, 30, pp.135-146.
- Hidalgo, N. & Frutos, C. (2010). Uso de las TIC con alumnado con deficiencia auditiva en el aula ordinaria. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 19.
- Prefasi, S., Magal, T., Garde, F. & Glménez, J. (2010). Tecnologías de la Información y de la Comunicación orientadas a la educación de personas con discapacidad cognitiva. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 9 (2), pp.107-123.
- Romero, S., González, I., García, A. & Lozano, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 9, pp.83-112.
- Moriña, A. (2015). ¿Entornos universitarios inclusivos? Un análisis desde la perspectiva de los estudiantes con discapacidad. *Cultura y Educación: PROBLEMA MONOGRÁFICO: Escritura en la Universidad. Las Perspectivas de los Grupos de Interés: Estudiantes y Facultad / NÚMERO MONOGRÁFICO: Escribir en la universidad. La perspectiva de los protagonistas: estudiantes y profesores*, 27 (3), pp.669-694.
- Rodríguez, J., López, L., Cabrera, I., Valenza, G., Cahalin, L. & Valenza, M. (2019). Sarcopenia en pacientes con derrame pleural maligno: impacto en los síntomas, el estado de salud y la respuesta a la hospitalización. *Atención de apoyo al cáncer*, 27 (12), pp.4655-4663.
- Martínez, M<sup>a</sup>. (2011). Experiencias de inclusión educativa en Colombia: hacia el conocimiento útil Experiencias de inclusión educativa en Colombia: hacia el conocimiento útil. *RUSC, Universities and Knowledge Society Journal*, 8 (1), pp.55-65.

- Jiménez, S., Juanmarti, A. & Vall, J. (2019). Gran recesión y seguro de invalidez en España. *Empirical Economics*, 56 (5), pp.1623-1645.
- Cortés, M., Orejuela, C., Castellví, G., Folch, A., Rovira, Ll., Salvador, L., Irazábal, M., Muñoz, S., Haro, J., Vilella, E. & Martínez, R. (2018). Propiedades psicométricas de la adaptación española de la escala PDD-MRS en adultos con trastornos del desarrollo intelectual: la escala EVTEA-DI. *Journal of Autism and Development Disorders*, 48 (5), pp.1566-1578.
- Alvarado, Y., García, R., Fierro, A., Calvo, M., Patxian, Z., & Iniesta, J. (2017). SAMM: sistema diseñado para ayudar, motivar y mejorar la experiencia de las personas con discapacidad visual con tecnología. *Actas De La 8ª Conferencia Latinoamericana Sobre Interacción Humano-Computadora*. pp.1–4. Nueva York: Asociación para Maquinaria de Computación. Recuperado de <https://dl-acm-org.accedys2.bbtck.ull.es/doi/proceedings/10.1145/3151470>
- Peres, M., & Suárez, P. (2012). Mejores prácticas internacionales para el acceso, propiedad y uso de tecnologías de información y comunicación para personas con discapacidad sensorial. *Actas De La 6ª Conferencia Internacional Sobre teoría Y práctica De La Gobernanza electrónica*. pp.67–70. Nueva York: Asociación para Maquinaria de Computación. Recuperado de <https://dl-acm-org.accedys2.bbtck.ull.es/doi/proceedings/10.1145/2463728>
- Baños, M., Lezcano, F., & Casado, R. (2018). Evaluación de aplicaciones multimedia destinadas a apoyar la participación de jóvenes con discapacidad intelectual: Evaluación de aplicaciones multimedia para jóvenes con discapacidad intelectual. *Actas De La Sexta Conferencia Internacional Sobre Ecosistemas tecnológicos Para Mejorar La Multiculturalidad*. pp.215–220. Nueva York: García, F. Recuperado de <https://dl-acm-org.accedys2.bbtck.ull.es/doi/proceedings/10.1145/3284179>
- Torres, I., Bustamante, J., & Sierra, D. (2017). *VII Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica CLAIB 2016, Bucaramanga, Santander, Colombia, 26-28 de octubre de 2016*. Colombia: Springer, S. Recuperado de <https://link-springer-com.accedys2.bbtck.ull.es/book/10.1007%2F978-981-10-4086-3#editorsandaffiliations>

- García, F. (2012). *Accesibilidad, TIC y educación*. Madrid, Spain: Ministerio de Educación de España. Recuperado de <https://elibro-net.accedys2.bbt.ull.es/es/ereader/bull?page=1>.
- Nieto, L. (2012). *Aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la vida diaria de las personas con discapacidad*. A Coruña: Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións.
- Guerrero, J., González, J., Muñoz, J. & Collazos, C. (2017). *HCI para niños con discapacidades*. México: Springer, C.
- Pareyon, G., Pina, S., Agustín, O. & Lluís, E. (2017). *La mente musical-matemática: patrones y transformaciones*. México: Springer, C.
- Serrano, I., Palomares, A. & Kostich, C. (2016). *Metodologías para la educación inclusiva de estudiantes con severos visual discapacidad o ceguera*. Londres: Cultura y Educación.
- Carrera, X., Centelles, M., Coiduras, J., García, R., Gil, R., Gimeno, J., Granollers, T., Oliva, M., Pascual, A., Ribera, M., Ribó, J., Salse, M., Sendín, M. & Splendiani, B. (2013). *Guía de contenido digital accesible: vídeo*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Recuperado de <http://hdl.handle.net/2445/45372>

#### Descriptor “Trastorno Grave de Conducta Y TIC” →

- Centellas, A. & Jurado, P. (2018). Atención educativa inclusiva en el aula. Estudio de caso con un alumno con trastorno grave de conducta. *Siglo Cero*, 49 (4), pp.69-78.
- Rodríguez, H. & Luján, I. (2013). Los trastornos graves de conducta: Valor predictivo del CIPEC dentro del ámbito escolar. *Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y de la Educación: INFAD*, 1 (2), pp.121-130.
- Borau, P. & Marín, M. (2019). Más alto de encuadernación en salud mental, la complejidad del grupo desde terapia ocupacional. *Revista electrónica de terapia ocupacional Galicia, TOG*, 30, pp.166-177.
- Sánchez, L. (2014). Efectividad de la expresión corporal para la mejora de la capacidad expresiva en el Trastorno Tumba mental. *NURE Investigación*, 11 (73).

- Roldán, G., Salazar, I., Garrido, L. & Cuevas, A. (2015). Intervención psicológica grupal, basada en la aceptación y entrenamiento en comunicación, con familiares de personas con trastorno mental tumba. *Anales de Psicología*, 31 (3), pp.759-772.
- Rodríguez, E., Ortiz, C., Blasco, G., Sáez, M., García, F. & Bermejo, C. (2014). Características sociodemográficas de las personas con conducta acumuladora / trastorno por acumulación (S. De Diógenes) en la ciudad de Madrid: serie de casos. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 34 (124), pp.665-681.
- Rincón, D. (2018). Trastorno Neurocognitivo Mayor en un adulto joven. *Cuadernos de Neuropsicología*, 12 (2).
- Benjet, C., Méndez, E., Borges, G. & Medina, M<sup>a</sup>. (2012). Epidemiología de los trastornos de la conducta alimentaria en una muestra representativa de adolescentes. *Salud mental*, 35 (6), pp.483-490.
- Mosquera, L. (2016). Conducta suicida en la infancia: Una revisión crítica. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 3 (1), pp.9-18.
- Cortés, L. & Escobar, M. (2015). Intervención de enfermería al paciente con trastorno bipolar pediátrico y sus familias. *Universitat de Lleida, Facultat D'Infermeria I Fisioterapia*.
- Fernández, R., Serván, B., Medina, E., Vidal, V., Bravo, M<sup>a</sup>. & Reneses, B. (2018, abril). Comportamiento criminal entre personas sin hogar con enfermedad mental severa. *Revista Española de Medicina Legal*, 44 (2), pp.55-63.
- Irigoyen, M<sup>a</sup>., Molinero, I., Montagut, G. & Mur, M<sup>a</sup>. (2015). Comportamiento adictivo e inestabilidad emocional: a propósito de un caso. *Cuadernos de medicina psicosomática y psiquiatría de enlace*, 115, pp.32-40.
- Morales, S., Echávarri, O., Barros, J., Maino, M<sup>a</sup>., Armijo, I., Fischman, R., Nuñez, C., Moya, C. & Monari, M. (2017). Intento e Ideación Suicida en Consultantes a Salud Mental: Estilos Depresivos, Malestar Interpersonal y Satisfacción Familiar. *Psykhé (Santiago)*, 26 (1), pp.1-14.
- Burtchen, N., Alvarez, M., Mendelsohn, A., Dreyer, B., Castellanos, F., Catapano, P. & Guedeney, A. (2013). Examen de comportamientos de retiro social sostenido en infantiles de seis meses durante las visitas de atención



primaria pediátrica: Resultados de una muestra de inmigrante latino en riesgo con altas tasas de trastorno depresivo mayor materno. *Infant Mental Health Journal*, 34 (6), pp.542-552.

- Causso, C., Hernández, J., Botella, J., Muro, M., Puerta, C., Balsa, J., Zamarron, I. & Vázquez, C. (2010). Cetoacidosis severa secundaria a inanición en un paciente frutariano Cetoacidosis severa secundaria a frugitarismo. *Nutrición Hospitalaria*, 25 (6), pp.1049-1052.
- Ulloa, R. & Navarro, I. (2011). Estudio descriptivo de la prevalencia y tipos de maltrato en adolescentes con psicopatología. *Salud mental*, 34 (3), pp.219-225.
- Cipriani, G., Lucetti, C., Vedovello, M. & Nuti, A. (2012). Síndrome de Diogenes en pacientes que padecen demencia. *Diálogos en neurociencia clínica*, 14 (4), pp.455-460.
- Schürmann, I. & Mühlmeier, A. (2016). ¿Qué lleva al éxito en el proceso de cambio desde la perspectiva del cliente? *Estudios de la Psicología: Investigación del proceso de psicoterapia / Número Monográfico: Investigación del proceso psicoterapéutico*, 37 (23), pp.260-281.
- Yampolsky, C. & Bendersky, D. (2014). Cirugía de los trastornos del comportamiento: el estado del arte. *Surgical Neurology International*, 5, pp.211-231.
- Rodríguez, E., Martínez, C., Díaz, M., Flores, J., Alvarez, J., Crempien, C., Valdés, C., Campos, G., Artigas, C., Armijo, I., Krause, M. & Tomicic, A. (2018). Neurodinámica dentro de la interacción terapéutica: un estudio de caso con grabación simultánea de EEG. *Estudios de Psicología*, 39 (1), pp.179-204.
- s.a. (2012). Resúmenes traducidos. *Uso y abuso de sustancias*, 47 (8-9), pp.1049-1064.
- Aguado, I. (2014). Un episodio ignorado por la Historia: la labor de Francisco Gil y Lemos como virrey de Nueva Granada, enero - julio de 1789. *Jahrbuch für Geschichte Lateinamerikas - Anuario De Historia De America Latina*, 51 (2014), pp.177-238.
- Mojarro, M<sup>a</sup>. (2017). *Trastornos Atencionales y de conducta: Delimitación Psicopatológica y Neuropsicológica*. (Tesis doctoral). Universidad de Sevilla, España.

- Peña, C., Arrufat, F. & Santos, J. (2017). *El Infradiagnóstico de los trastornos psiquiátricos en la población con discapacidad intelectual. La relación entre la enfermedad mental y los trastornos de conducta.* (Tesis doctoral). Universitat Central de Catalunya Centre D'Estudis Sanitaris I Socials: Cataluña.
- Blanco, S., Arce, R. & Seijo, M<sup>a</sup>. (2017). *Nota forense de la enfermedad mental en la incapacidad temporal: simulación y realidad.* (Tesis doctoral). Universidad Santiago de Compostela, Facultad de Psicología: Galicia.
- López, H. & Gual, A. (2018) *Beure o viure: el dilema davant de la malaltia mèdica relacionada amb el consum d'alcohol.* (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, Departamento de Medicina: Barcelona.
- Duñó, L., Bulbena, A., Vilarroya, O. & Bergé, D. (2014). *TDAH infantil y metilfenidato. Predictores clínicos de respuesta al tratamiento.* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Psiquiatría y de Medicina Legal: Barcelona.
- Silke, M., Nanco, H., Elstrup, J., Aneil, B. & Jin, C. (2011). Usos terapéuticos de compuestos que tienen afinidad con el transportador de serotonina. Los receptores de serotonina y transportador de noradrenalina. (Tesis doctoral).
- Abaunza, C., Mendoza, M., Paredes, G. & Bustos, P. (2016). *Familia y privación de la libertad en Colombia.* Universidad del Rosario.
- Ariza, J. (2015). *La cocina de los venenos: Aspectos de la criminalidad en el Nuevo Reino de Granada, siglos XVII y XVIII.* Universidad del Rosario.

#### Descriptor "Trastorno del Espectro Autista Y TIC" →

- Lainez, B., Chocarro, E., Busto, J. & López, J. (2018, agosto 01). Aportaciones de la Realidad Aumentada en la inclusión en el aula de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista. *Edmetic: Revista de Educación Mediática y TIC*, 7 (2), pp.120-134.
- Lozano, J., Ballesta, F. & Alcazar, S. (2011). Software para enseñar emociones al alumnado con trastorno del espectro autista. *Comunicar: revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 36, pp.139-148.

- Terrazas, M., Sánchez, S. & Becerra, M<sup>a</sup>. (2016). Las TIC como herramienta de apoyo para personas con Trastorno del Espectro Autista (TÉ). *Revista de Educación Inclusiva*, 9 (2), pp.102-136.
- Silva, G. & Rodríguez, F. (2018). Una mirada hacia las TIC en la educación de las personas con discapacidad y con trastorno del espectro autista: análisis temático y bibliográfico. *Edmetíc: Revista de Educación Mediática y TIC*, 7 (1), pp.43-65.
- Caurcel, M<sup>a</sup>., Gallardo, C. & Rodríguez, A. (2019). Ciudades virtuales, educativas e igualitarias: las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los niños con trastorno del espectro autista (TÉ). *La Revista Icono* 14, 1 (1).
- Contreras, V., Fernández, A. & Fabiana, C. (2016). Interfaces gestuales aplicadas como complemento cognitivo y social para niños con TEA. *TE & ET: Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 17, pp.58-66.
- Renilla, M<sup>a</sup>., Pedrero, A., Sánchez, A. & Estévez, J. (2011). Evolución tecnológica en la enseñanza virtual de personas con té. *Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y de la Educación: INFAD*, 4 (1), pp.383-392.
- Gilabert, A., Pérez, E., Lorenzo, A., Lledó, A. & Lorenzo, G. (2019). Realidad aumentada en la intervención del estudiante con trastorno del espectro autista a través de la producción científica. *INFAD*, 3 (1), pp.595-606.
- García, S., Garrote, D. & Jiménez, S. (2016). Uso de las TIC en el Trastorno del Espectro Autista: aplicaciones. *EDMETIC*, 5 (2), pp.134-157.
- Jones, H., Ho, A., Sharma, S., Mohammad, S., Kothur, K., Patel, S., Brilot, F., Guastella, A. & Dale, R. (2019). Autoinmunidad tiroidea materna asociada con trastornos neuropsiquiátricos de inicio agudo y regresión global en la descendencia. *Medicina de desarrollo y neurología infantil*, 61 (8), pp.984-988.
- Heresi, C. (2019). Activación inmune durante el embarazo y riesgo de Trastorno del Espectro Autista. *Revista chilena de pediatría*, 90 (5), pp.555-558.
- Suárez, F., Mata, B. & Peralbo, M. (2015). Valoración de un programa de intervención para niños con TEA basado en las TIC. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, 9, pp.94-98.

- González, T., Guitérrez, E., Espino, P., Haro, J., Álvarez, D., Rosales, C., Sida, C., Nava, M., López, F. & Ruiz, P. (2019). Perfil clínico del trastorno del espectro autista en una población pediátrica del norte de México. *Journal of Autism and Development Disorders*, 49 (11), pp.4409-4420.
- Cortés, M<sup>a</sup>., Orejuela, C., Castellví, G., Folch, A., Rovira, Ll., Salvador, L., Irazábal, M., Muñoz, S., Haro, J., Vilella, E. & Martínez, R. (2018). Propiedades psicométricas de la adaptación española de la escala PDD-MRS en adultos con trastornos del desarrollo intelectual: la escala EVTEA-DI. *Journal of Autism and Development Disorders*, 48 (5), pp.1566-1578.
- García, S., Fernández, M., Costa, E., Juncal J. & González, F. (2018). Generación automática de lenguaje natural aplicada a la comunicación alternativa y aumentativa para servicios de contenido de video en línea usando SimpleNLG para español. *Actas de Internet de las cosas accesibles*. pp.1-4. Nueva York: Asociación para Maquinaria de Computación. Recuperado de <https://dl-acm-org.accedys2.bbtck.ull.es/doi/proceedings/10.1145/3192714>
- Caseli, H., Villavicencio, A., Teixeira, A. & Perdigao, F. (2012). *Procesamiento computacional de la lengua portuguesa: décima conferencia internacional, PROPOR 2012, Coimbra, Portugal, 17-20 de abril de 2012. Actas*. Springer, Berlín, Heidelberg. Recuperado de <https://link-springer-com.accedys2.bbtck.ull.es/book/10.1007%2F978-3-642-28885-2#editorsandaffiliations>
- Mata, B. & Peralbo, M. (2016). *Del reconocimiento de sí mismo al reconocimiento del otro en niños con TEA: un programa tecnológico de intervención*. (Tesis doctoral). Universidad de A Coruña, Departamento de Psicología Evolutiva y de Educación.