

**Máster Interuniversitario en
Estudios de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (ECTI)**



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

El uso de las nuevas tecnologías en la Educación Especial

The use of new technologies in Special-needs Education

Alumna: **Estefanía Álvarez Baragaño**

Tutora: **Noelia Bueno Gómez**

Curso académico: **2020/2021**

Título

El uso de las nuevas tecnologías en la Educación Especial.

Resumen

El objetivo de este Trabajo Fin de Máster es valorar la introducción de las nuevas tecnologías en el área de la Educación Especial. Con dicha finalidad, se expondrá un marco teórico que refleje la evolución histórica de la Educación Especial y las clasificaciones de atención a la diversidad que se manejan actualmente, dando pie a una reflexión sobre las repercusiones del etiquetado al que se ven sometidos nuestros alumnos y alumnas. Por otro lado, se planteará el por qué y el para qué utilizar las nuevas tecnologías en este ámbito, asumiendo su función no neutral. Bajo este planteamiento, se expondrán los principales recursos tecnológicos a utilizar, en función de las diferentes necesidades educativas.

Palabras Clave

Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), Tecnologías de Acceso a la Discapacidad (TAD), Necesidades Educativas Especiales (NEE), Discapacidad, Aplicaciones.

Title

The use of new technologies in Special- needs Education.

Abstract

The aim of this Master's Final Project is to consider the introduction of new technologies in the field of special-needs education. To this end, a theoretical framework is introduced to present the special-needs education historical evolution, as well as the classifications of the different types of diversity and inclusion adaptation measures currently in use in the educational field, followed by a discussion regarding the posible stigmatisation that the pupils can be subjected to as a consequence. Besides, the reasons for the need for new technologies in this field and the consequences associated with their introduction are then studied, considering the non-neutral function of their use. Following this approach, the main technological resources to be used are presented, dependig on the type of educational needs.

Keywords

Technology of the information and communication, Disability access technology, Special-needs education, Disability, Applications.

1. Introducción

Dada la compleja estructura de nuestro sistema educativo y la necesidad de justificar la demanda de recursos, para poder proporcionar una enseñanza más adaptada a las necesidades educativas de nuestros alumnos y alumnas, los profesionales del ámbito de la Educación Especial damos por sentado la necesidad de llevar a cabo una clasificación del alumnado en categorías diagnósticas y utilizamos términos concretos para referirnos a ellos como TDA, TEA, altas capacidades, etc. Sin embargo, ¿nos cuestionamos alguna vez los efectos secundarios de dicho etiquetado o los principios que rigen la Educación Especial? ¿Sería posible un contexto educativo en el cual la Educación Especial no fuese necesaria?

Por otra parte, tendemos a dar por hecho que el uso de las nuevas tecnologías potencia el aprendizaje de los estudiantes, sin tener en cuenta sus repercusiones. Por ello, me dispongo a abordar el impacto del uso de dichas tecnologías en la Educación Especial, partiendo de la idea de que la tecnología nunca es neutral y la necesidad de seleccionar los recursos tecnológicos que mejor se adecuen a las características concretas de nuestro alumnado, no a su categoría diagnóstica, teniendo en cuenta las consecuencias derivadas de su utilización. Una vez abordada la importancia de realizar un uso tecnológico responsable y pedagógicamente coherente, se propondrán diversos recursos de utilidad en la atención de las Necesidades Educativas Especiales.

Por lo que he visto a lo largo de mi experiencia profesional en el campo de la Educación Especial, creo que los profesionales del sector estamos reproduciendo patrones educativos, normas y actuaciones pedagógicas que hemos interiorizado, sin cuestionarnos otras alternativas, por lo que en este trabajo me propongo realizar una autorreflexión sobre nuestros propios prejuicios y nuestras prácticas docentes. Esta capacidad de juicio crítico es la base para ejercer la ciudadanía con responsabilidad, para tomar decisiones políticas y participar en la sociedad, en aras del progreso de la humanidad.

Para alcanzar los objetivos de este trabajo, en primer lugar, presentaré un marco teórico, donde se refleje la evolución histórica de la Educación Especial, las leyes y acontecimientos que marcaron un antes y un después en los derechos de las personas con Necesidades Educativas Especiales, para posteriormente centrarme en la normativa educativa actual y la clasificación vigente de la Atención a la Diversidad, describiendo cada una de las categorías en las que se estructuran las necesidades educativas. En segundo lugar, llevaré a cabo una reflexión crítica del sistema educativo, poniendo en alza el importante papel de la educación como mecanismo de socialización, poniendo en tela de juicio el principio de normalización en el que se basa la ley educativa y evidenciando los efectos negativos del etiquetado sobre el rendimiento de nuestros alumnos y alumnas.

En tercer lugar, reflejaré el gran impacto que están teniendo las nuevas tecnologías en el ámbito de la Educación Especial, poniendo en valor sus beneficios, pero huyendo de un ingenuo determinismo tecnológico, y responderé a las preguntas de por qué y para qué apoyar nuestras prácticas educativas en las nuevas tecnologías. Esta reflexión dará paso al cuarto punto del trabajo, donde llevaré a cabo una presentación de diversos recursos

tecnológicos para la atención de necesidades educativas derivadas de la Diversidad Funcional, comúnmente presente en los centros escolares, como son la discapacidad sensorial, motora, psíquica o el Trastorno de Espectro del Autismo. Por último, finalizaré el trabajo con un apartado de conclusiones, donde haré una recopilación de las ideas planteadas, desde un punto de vista personal.

2. Marco teórico

2.1 La evolución histórica de la Educación Especial

Para llegar a alcanzar la distinción de Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ACNEAE), tuvieron que darse numerosos cambios socioculturales y legislativos en nuestro país. En lo que respecta a la normativa que reguló y orientó la Educación Especial (EE) en España, conviene destacar la Ley General de Educación de 1970, ya que supuso su institucionalización, que hasta el momento había estado en manos de patronatos y entidades privadas. Dicha ley establece la EE como una modalidad educativa diferente a la ordinaria, con un currículo distinto, aunque empieza a hablarse de un tratamiento integral del sujeto con deficiencia para su integración en la sociedad.

Fue en esa época (la década de los setenta) cuando comenzaron a fraguarse potentes cambios, promovidos por la reflexión de las familias y los profesionales que trabajaban con alumnos y alumnas con discapacidad, que se hicieron eco de la segregación que sufrían dichas personas, tanto en el área educativa como social. En esta línea, en 1975 se crea el Instituto Nacional de la Educación Especial, desde el cual se empieza a abordar la ordenación de la EE. En 1978 la Constitución Española, junto al reconocimiento general de la educación como un derecho fundamental de todos los ciudadanos, recoge explícitamente el derecho a la educación de las personas con algún tipo de deficiencia, sea ésta física, psíquica y/o sensorial, proponiéndose una política de integración en todas las áreas.

En esta época, en el ambiente internacional, se publica el informe Warnock (1978), considerado la base de la conceptualización contemporánea de la Educación Especial. A través de este informe se popularizó el término de Necesidades Educativas Especiales (NEE), que considera que los fines educativos deben ser los mismos para todo el alumnado y que todos los alumnos y alumnas tienen necesidades educativas, aunque sólo algunos necesiten ayudas especiales para conseguir los objetivos curriculares.

En relación a la normativa que reguló y orientó este tipo de intervención en España, la Ley de Integración Social del Minusválido (LISMI) de 1982 recoge que las personas con “minusvalía” se integrarán en el sistema ordinario de la educación general y recibirán, si procede, programas de ayuda y recursos apropiados. Esta ley supuso un gran avance en política social y sustentó las bases de la integración, creando los Equipos Multiprofesionales de Diagnóstico y Valoración de Minusválidos. En 1985 se publica el Real Decreto de Ordenación de la EE y se desarrolla el Plan Experimental de Integración en Educación Primaria (EGB). Será a partir de la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema

Educativo de España (LOGSE) de 1990 y de su desarrollo normativo, cuando la integración escolar comience a ser una realidad en nuestro país.

Sin embargo, a principios de los noventa se empieza a cuestionar si las personas con discapacidad se estaban beneficiando realmente de la escuela ordinaria, puesto que pasaban más tiempo en el aula de Apoyo a la Integración, que compartiendo espacios con sus compañeros en el aula común. En esta línea, surge la idea de inclusión educativa en el Foro Internacional de la UNESCO de 1990, donde se promovió un modelo de intervención enfocado a mejorar la calidad de la atención a la diversidad, incluyendo no sólo a alumnado NEE, sino a todos aquellos que tienen necesidades educativas (Arnáiz, 2003).

2.2 La normativa educativa y los ACNEAE

A lo largo de las diferentes leyes educativas que se han implementado en nuestro país, que no han sido pocas, el propio sistema educativo ha ido aportando diferentes términos para hacer referencia al alumnado que presenta necesidades educativas. Actualmente, la Ley Orgánica para la mejora de la ley educativa (LOMCE 8/2013, de 9 de diciembre) y, más concretamente, el decreto que regula la orientación educativa y profesional en el Principado de Asturias (DECRETO 147/2014, de 23 de diciembre), establecen la categoría de Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ACNEAE).

De esta forma, en el término ACNEAE se engloban todas las necesidades, incluyéndose así las subcategorías de: Necesidades Educativas Especiales (NEE), que describiré en el siguiente apartado del trabajo, las dificultades específicas de aprendizaje, las dificultades de comunicación y lenguaje, el Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDA-H), las altas capacidades intelectuales, la incorporación tardía al sistema educativo y las condiciones personales o de historia escolar. A continuación, me dispongo a realizar una breve descripción de esta terminología específica.

Las dificultades específicas de aprendizaje hacen referencia a ciertos desórdenes o desajustes en los procesos cognitivos básicos implicados en el proceso de aprendizaje, como pueden ser la dislexia, la disgrafía, la discalculia, etc. Por su parte, las dificultades de lenguaje y comunicación hacen referencia a retrasos simples del lenguaje, problemas articulatorios de los fonemas, tartamudez, etc.

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad es un trastorno del neurodesarrollo de carácter neurobiológico, originado en la infancia y que afecta a lo largo de la vida, que se caracteriza por la presencia de tres síntomas típicos: déficit de atención, impulsividad e hiperactividad motora y/o vocal; que pueden presentarse de forma combinada o con predominancia del déficit de atención o de la hiperactividad/impulsividad.

Las altas capacidades intelectuales podrían describirse por tres conjuntos de características: una capacidad intelectual superior a la media, alto nivel de creatividad y gran dedicación/motivación por la tarea.

En cuanto a las necesidades educativas por incorporación tardía al sistema escolar, se entiende al alumnado que, procedente de un país extranjero, con desconocimiento o no del castellano, se incorpora más tarde a nuestro sistema educativo, necesitando ayuda para alcanzar las competencias curriculares correspondientes a su grupo de referencia.

Las necesidades educativas relativas a las condiciones personales o de historia escolar hacen referencia a un marcado desajuste temporal del referente curricular por edad del alumno o alumna, debido a unas condiciones personales de salud (como podrían ser períodos de hospitalización) o limitaciones socioculturales (conflictos familiares, traslados de domicilio, pertenencia a minorías étnicas, etc.)

2.3 La clasificación de las Necesidades Educativas Especiales

Como una subcategoría de las Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), la normativa vigente introduce el término de Necesidades Educativas Especiales (NEE) para dar respuesta a las necesidades derivadas de discapacidad o trastornos de conducta, concretamente la Discapacidad Psíquica en sus diferentes grados, la Discapacidad Física o Física- Orgánica, la Discapacidad Sensorial Visual o Auditiva, la Pluridiscapacidad, el Retraso Madurativo, el Trastorno del Espectro del Autismo (TEA), el Trastorno del Desarrollo y el Trastorno Grave de Conducta. Del mismo modo que en el apartado anterior, a continuación me dispongo a realizar una breve descripción de cada uno de los términos expuestos.

En cuanto a la Discapacidad Psíquica, el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, conocido en España como DSM-V, la define como un trastorno del neurodesarrollo que comienza durante el período de desarrollo (antes de los 18 años) y que incluye limitaciones en el funcionamiento intelectual y adaptativo, en los dominios conceptual, social y práctico (Asociación Americana de Psiquiatría (APA), 2013). Además, suelen existir limitaciones en áreas relevantes como el lenguaje, la movilidad, el aprendizaje, el autocuidado y la vida independiente.

La Discapacidad Física hace referencia a un deficiente funcionamiento de los sistemas óseo-articular, muscular y/o nervioso, limitando la posibilidad de la persona para enfrentarse a actividades propias de su edad, en una sociedad que presenta severas limitaciones y barreras. La Discapacidad Orgánica es aquella producida por la pérdida de funcionalidad de algunos sistemas corporales, que suelen relacionarse con los órganos internos o procesos fisiológicos, ya sean de forma congénita o adquirida, Es el caso de enfermedades renales hepáticas, cardiopatías, enfermedades metabólicas, etc., que conllevan problemáticas de diversa índole en la vida del enfermo y una merma de su calidad de vida (Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica, COCEMFE).

La Discapacidad Visual engloba desde una disminución total de la visión, como es la ceguera, a una disminución parcial de la misma y vendrá determinada por cuestiones legales, como son el grado de agudeza y de campo visual, además de cuestiones

funcionales, como son aspectos sensorio-perceptivos y de acceso al aprendizaje. La pérdida grave de funcionalidad de la visión se manifiesta en limitaciones muy severas de la persona para llevar a cabo de forma autónoma sus desplazamientos, las actividades de vida diaria o el acceso a la información, junto con restricciones en el acceso y participación en los diferentes entornos vitales (educación, trabajo, ocio, etc.), lo que adopta no sólo una forma de barreras físicas y arquitectónicas, sino también sociales y actitudinales (Organización Nacional de Ciegos de España, ONCE).

La Discapacidad Auditiva engloba desde una sordera profunda o pérdida total de la audición, requiriendo de la adquisición del lenguaje por vía visual, a una hipoacusia o disminución de la capacidad auditiva, siendo posible la adquisición del lenguaje por vía auditiva. El tipo de Discapacidad Auditiva dependerá no sólo del grado de pérdida auditiva, sino también de la localización de la lesión y del momento de en el que se produjo la pérdida auditiva, pudiendo ser prelocutiva, es decir, antes de la adquisición del lenguaje, o posterior (Discapnet).

Se entiende por Pluridiscapacidad la combinación de dos o más discapacidades de carácter psíquico, sensorial y/o físico. Por ello, se trata de un colectivo conformado por individuos muy heterogéneos entre sí, entre los que encontramos importantes lesiones neurológicas y físicas. Estas lesiones suelen afectar a los canales de recepción y/o expresión de información (canal sensorial, motor y verbal), limitando las habilidades necesarias para hacer frente a las demandas del entorno y, en definitiva, al funcionamiento adaptativo (Zaldívar, 1994).

La categoría de Retraso Madurativo se utiliza sólo durante la etapa de Educación Infantil, en los casos en los que el alumno o alumna presente dificultades de aprendizaje en algunas áreas de su desarrollo (psicomotricidad, lenguaje, interacción social, cognición, etc.) y, dichas dificultades, no puedan ser explicadas por la presencia de otro trastorno.

El Trastorno de Espectro Autista (TEA) o Condición del Espectro del Autismo (CEA) es un continuo de diversos trastornos, caracterizados por retrasos y alteraciones cualitativas en el desarrollo de las áreas sociales, cognitivas y de comunicación, así como un repertorio repetitivo, estereotipado y restrictivo de conductas, intereses y actividades.

Se entiende por Trastorno de Desarrollo una dificultad o alteración del funcionamiento intelectual general y de la conducta adaptativa, que conlleva la necesidad de incorporar elementos de apoyo y recursos en el contexto donde se desenvuelve la persona.

Por su parte, la delimitación conceptual de los Trastornos Graves de Conducta y del Comportamiento (TGC) es muy compleja, tanto por la dificultad que entraña delimitar criterios de normalidad o anormalidad en un determinado patrón de comportamiento, como por la multitud de factores implicados en su origen y mantenimiento. Kazdin (1995) los define como un patrón de comportamiento, persistente a lo largo del tiempo, que afecta a los derechos de los otros y violenta las normas apropiadas de la edad. Implica la presencia de conductas inadecuadas para la edad, dificultades en el funcionamiento diario del alumno

o alumna en el ámbito familiar, escolar y/o social, llegando a ser vistos con frecuencia como “inmanejables” por las personas de su entorno.

3. Una reflexión crítica del sistema educativo

3.1 La educación como mecanismo de socialización

Para Freire (1997) el propósito fundamental de la educación es la humanización del ser humano, el desarrollo de sus habilidades y potencialidades, despertando en él la conciencia crítica y capacitándolo para modificar su contexto, si éste lo domina. Según este autor, la educación, cuando se libera de todos los rasgos alienantes, constituye una fuerza posibilitadora del cambio e impulsa la libertad. Considera que sólo en la educación puede nacer la verdadera sociedad humana y que todos los hombres son importantes en el proceso evolutivo de la humanidad, independientemente de su condición social, eliminando la contradicción de opresor-oprimido y superando el miedo a la libertad. Además, entiende que la educación debe capacitar al ser humano para el trabajo productivo y que no ha de ser un simple adiestramiento para el beneficio del orden económico. Por lo tanto, considera que la educación debe contribuir a forjar una sociedad más justa, igualitaria y democrática.

Freire (1997) cree necesario que, dentro de las condiciones históricas de la sociedad, a través de la educación se lleve a cabo un proceso de autorreflexión de las personas sobre su tiempo y su espacio, responsabilizando al individuo de su historia. Este autor entiende que la educación no puede ser neutra, pudiendo estar al servicio de la permanencia y el fomento de estructuras injustas o, por el contrario, al servicio de la transformación del mundo. De esta forma, tenemos que escoger entre una educación para la “domesticación” alienada o una educación para la libertad, una “educación para el hombre-objeto o una educación para el hombre-sujeto”.

Si tenemos en cuenta las ideas de Freire y damos a la educación la importancia que se merece, dado el papel crucial que juega en la formación de la sociedad, creo coherente que todos llevemos a cabo una reflexión crítica sobre nuestro contexto y prácticas educativas.

En este sentido, nuestro sistema educativo se basa en un currículo oficial que viene prefijado y que responde a intereses políticos y estructuras de poder, cuyo propósito se centra en la socialización de individuos que encajen dentro del modelo de sociedad deseable, acorde a cada momento histórico, generando así desigualdades de derechos y oportunidades (Sánchez, 2009). Prueba de esto, es que en España se han llevado a cabo multitud de reformas educativas, coincidiendo con los cambios de partido político en el gobierno. De hecho, muchas de estas reformas nunca se llegaron a aplicar, dado que la implementación de un nuevo sistema educativo lleva su tiempo y, en ocasiones, el partido de turno no permanece el tiempo suficiente en el poder como para llevarla a cabo.

Tal y como refiere Segato (2018), “existen espacios geopolíticos destinados a producir categorías teóricas y otros a consumirlas”. Por lo tanto, ¿cómo no cuestionarnos la

normativa que aplicamos en un terreno tan sensible como la Educación Especial? Este sería el primer paso para llegar a cambiar el contexto, ya sea el educativo o cualquier otro.

3.2 El concepto controvertido de la normalización

Como apunta Sánchez (2019), estamos frente a una escuela que establece muy concretamente quiénes son diversidad y cuyo principio de “atención a la diversidad”, que en un principio giró en torno al de integración y actualmente lo hace en torno al de inclusión, sigue contemplando la normalización. El concepto de normalización, ya presente desde la LOGSE (1990), tiene por finalidad que el alumnado pueda llevar una vida lo más normal posible, es decir, aquello que más se ajuste a la norma o regla prefijada. ¿Y quién fija las normas?, ¿en algún momento los docentes nos paramos a reflexionar sobre quién dicta esas reglas, sobre si han sido consensuadas o si más bien las hemos asumido y perpetuado? Alonso y Zurbriggen (2014) (como se citó en Sánchez, 2019) apuntaron que la diferencia se transforma en desigualdad mediante el invento de la normalidad, amparada en el sistema educativo como mecanismo de normalización, para lograr así el control de las personas.

La realidad con la que nos encontramos es un sistema educativo ya poco coherente a nivel teórico, puesto que habla constantemente del principio de inclusión educativa como el paraíso de la educación para todos y todas (todes como refiere Sánchez, 2019), pero a través de una estructura que parte de un etiquetado de la diferencia. Es posible que, si nuestro sistema educativo cuestiona a las personas que no entran dentro de una norma, no sea tan inclusivo como pretende ser. De hecho, cuando hablamos de inclusión es porque existe exclusión.

A este respecto, Gerardo Echeita entiende que la inclusión o la exclusión no son estados o situaciones fijas, sino que se trata de un proceso en continua tensión, de forma que cada uno de los extremos avanza en detrimento del otro. Por lo tanto, no existe un patrón fijo para la educación inclusiva, son escuelas en movimiento. (Gerardo Echeita, 2006).

Creo fundamental, para que nuestro sistema educativo responda mejor a las necesidades de nuestros alumnos y alumnas, que los propios docentes pongamos en tela de juicio dichas normas, que tomemos consciencia de los mandatos que hemos interiorizado como válidos y estamos perpetuando, junto con nuestros propios prejuicios. Conviene que antes de cuestionar al sujeto que no entra dentro de la norma, cuestionemos la norma y lo que hay detrás. ¿Qué ocurriría si el principio básico de nuestro sistema educativo no fuese la normalización? Es posible que quedasen simplemente las diferencias personales entre individuos, asistiendo a un proceso de “despatologización” y que la Educación Especial no fuese necesaria, puesto que cada uno de los alumnos y alumnas fuese especial en sí mismo.

Parece que comienza a haber algunos detractores de estas políticas educativas basadas en la igualdad, diversidad, la inclusión o la integración, que han convertido la diversidad en una suma de siglas y categorías. Estas personas se encaminan más bien hacia el concepto denominado por Carolina Alegre “pedagogía de multiplicidades” (Sánchez, 2019).

Con ánimo transgresor, surgen las llamadas pedagogías *queer*, que se transforman en movimiento a finales de los años ochenta en Estados Unidos, “como apropiación del insulto de bollera, marica o trans y como cuestionamiento de los referentes identitarios asimilacionistas, convirtiéndose en una herramienta política de subversión ante el estigma y la discriminación” (Pagano y Fernandes, 2018, como se citó en Sánchez, 2019, 64-65). Las pedagogías *queer* se basan en el rechazo a la idea de que existen personas normales y personas que aspiran a serlo, para así poder abrir nuestra mente a nuevos escenarios educativos más amables, tolerantes y respetuosos (Sánchez, 2019).

En este sentido, en López (2001, 214-215) se describe el concepto de Cultura de la Diversidad como aquella donde “ser diferente es un derecho y un valor que hace más humano al propio ser humano”, aquella que “exige que sea la sociedad la que cambie sus comportamientos y actitudes frente a las personas excepcionales para que éstas no se vean sometidas a la tiranía de la normalidad”.

Actualmente, el Movimiento de Vida Independiente promueve el uso del término de Diversidad Funcional en lugar del de discapacidad, asumiendo por primera vez una connotación no negativa ni de déficit. Esta terminología se construye sobre el valor de la diversidad, abanderando la dignidad humana como elemento clave en la participación y aceptación social (Carbonell, 2019).

3.3 El efecto Pygmalion o la Profecía Autocumplida

Robert Rosenthal y Leonore Jacobson (Rosenthal y Jacobson, 1966) llevaron a cabo un experimento en una escuela de Educación Primaria, con la finalidad de estudiar la influencia de las expectativas sobre el rendimiento de los niños y niñas. Para ello, informaron a los docentes que iban a pasar una serie de test de inteligencia al alumnado y que dichos resultados tendrían un valor predictivo de su rendimiento académico a lo largo del curso escolar. Los experimentadores seleccionaron al azar un grupo de estudiantes, al que no se le aplicó ningún test de inteligencia, advirtiéndolo a los docentes sobre los notables resultados del test y los grandes avances académicos que podrían lograr durante el curso. Por su parte, los alumnos y alumnas nunca tuvieron conocimiento de esta información, ni de las expectativas que el profesorado tenía sobre sus capacidades. A final de curso, volvieron a reunirse con el equipo docente para contrastar los datos, comprobando así que el rendimiento de los niños y niñas elegidos al azar había mejorado considerablemente.

Este experimento demuestra lo que se conoce en psicología como Efecto Pigmalión o Profecía Autocumplida, es decir, la potencial influencia que ejerce la creencia de una persona en el rendimiento de otra., puesto que la expectativa que se tenga incita a las personas a actuar acorde a la misma, contribuyendo inconscientemente al cumplimiento de la profecía.

Rosenthal consideró cuatro factores que influyeron en la comunicación de expectativas de alto rendimiento académico por parte del profesorado hacia sus alumnos y alumnas:

1. Generaron un clima emocional más cálido y cercano, transmitiendo amabilidad, tanto nivel verbal como no verbal, es decir, no sólo a través de palabras, sino que inconscientemente transmitían emociones positivas mediante gestos, tono de voz, miradas y sonrisas.
2. Utilizaron más recursos, enseñando más materia y proporcionando más material, esforzándose por explicar nuevos contenidos académicos y siendo más exigentes.
3. La oportunidad de respuesta fue mayor, es decir, los docentes les hicieron más preguntas y les ayudaron más en las respuestas, sugiriéndoles alternativas, dándoles más oportunidades y más tiempo para responder.
4. La retroalimentación a través de elogios fue mayor. Se comprobó que cuanto más se cree en el rendimiento del niño o niña, más se le alaba para que consiga el resultado que esperamos. Sin embargo, cuando el docente no cree en la capacidad de dicho alumno o alumna, puede aceptar una respuesta incorrecta o incompleta.

Si tenemos en cuenta estos datos y los extrapolamos a las consecuencias del etiquetado del alumnado en torno a las necesidades educativas, resulta evidente cómo pueden estar influenciando negativamente el rendimiento de nuestros alumnos y alumnas. Es muy posible que muchos docentes estén transmitiendo inconscientemente sus bajas expectativas sobre el rendimiento de sus estudiantes con necesidades educativas, bien a través de su comunicación verbal y no verbal, empleando menos recursos, exigiéndoles menos, ofreciéndoles una menor oportunidad de respuesta o una pobre retroalimentación de su aprendizaje.

Conociendo esta evidencia, conviene que los docentes quitemos el foco de atención sobre las etiquetas que acompañan a nuestro alumnado, para colocarlo en sus características personales, puesto que demasiadas veces pasan desapercibidas bajo el estigma de la etiqueta.

4. El uso de las nuevas tecnologías en educación

4.1 El determinismo tecnológico

Otra de las reflexiones que todo docente debe plantearse es la siguiente: ¿estaremos dando por hecho que el uso de un instrumento tecnológico de por sí está potenciando el aprendizaje de nuestro alumnado?

Dado que los objetos y procesos tecnológicos tienen una utilidad confusa, es decir, pueden utilizarse “para bien o para mal”, se les considera neutros en cuanto a su posición moral. Sin embargo, bajo esta idea se deja de lado el hecho de que muchas de las tecnologías proporcionan una estructura para la actividad humana, influyendo en las condiciones de vida social y moral. Por ejemplo, cuando se adopta una nueva técnica o instrumento

sofisticado en medicina, no sólo se modifica la forma de trabajar del médico, sino también la idea que tiene la gente sobre cuestiones mucho más amplias como son la salud, la enfermedad o la atención médica. De hecho, algunas negociaciones morales que acompañan el cambio tecnológico, como podría ser el robo de información mediante el acceso a tu ordenador por parte de un hacker informático, han trascendido de categoría moral a legal, puesto que la ley ha tenido que ampliar las categorías delictivas, adaptándose a los nuevos “robos” (Winner, 1987).

En general, los juicios sobre la tecnología han sido aplicados bajo un solo punto de vista: si mejora a su predecesor y qué beneficios o servicios proporciona, sólo más tarde se tienen en cuenta sus efectos secundarios o contrapartidas. En este sentido, Winner hace referencia al concepto de *sonambulismo tecnológico*, reflejando en sus postulados cómo el logro más importante para el afianzamiento de una nueva tecnología, que involucre al ser humano en su funcionamiento, es la reconstrucción de los roles y las relaciones sociales. Bajo este paradigma, propone no sólo tener en cuenta la fabricación de instrumentos y procesos físicos, sino también la producción de condiciones psicológicas, sociales y políticas como parte de cualquier cambio técnico significativo.

De esta manera, a medida que en nuestra vida diaria se van entremezclando los artefactos, las técnicas y los sistemas que utilizamos, se van modificando sus cualidades utilitarias para pasar a formar parte de nuestra humanidad (Winner, 1987). Una imagen muy representativa de esta apreciación es la de una familia sentada a la mesa mirando cada uno su propia pantalla de móvil.

Por su parte, Wittgenstein señala cómo se refleja la práctica tecnológica en aspectos de la práctica diaria como el lenguaje, siendo muy común hoy en día escuchar comentarios del tipo “no estoy programado para esto” (Winner, 1987).

En esta línea, Marx considera totalmente deficiente cualquier interpretación que entienda el cambio social un simple “impacto” o “efecto secundario” de la innovación tecnológica. Marx defiende que los individuos están activamente involucrados en la creación y producción del mundo en el que viven (Winner, 1987).

Por otra parte, Winner consideraba las tecnologías inherentemente políticas, dado que lo que importa no es la tecnología misma, sino el sistema socioeconómico en el cual se incluye. Esta máxima, denominada *determinación social de la tecnología*, sirve como antídoto para el ingenuo determinismo tecnológico, es decir, para contrarrestar la idea de que la tecnología se desarrolla como resultado de una dinámica interna y luego moldea a la sociedad, hasta que ésta se ajusta a sus patrones, sin tener en cuenta cómo las tecnologías están influenciadas por las fuerzas socioeconómicas (Winner, 1987).

Creo que en el ámbito educativo, especialmente en Educación Especial, existe un trasfondo de determinismo tecnológico, dando por hecho que el uso de las nuevas tecnologías son buenas de por sí, sin tener en cuenta sus repercusiones.

4.2 El impacto de las nuevas tecnologías en Educación Especial

Las omnipresentes Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que conforman la llamada Sociedad de la Información o del Conocimiento, están teniendo gran impacto en la sociedad, puesto que han supuesto una revolución en las relaciones sociales, abriendo un mundo de posibilidades de interacción entre sus usuarios y de acceso a la información. Esto ha generado nuevos hábitos de consumo y nuevas formas de relación, posibilitando nuevas formas de trabajo e incluso de educación. En este sentido, las videollamadas, el teletrabajo y la enseñanza online han supuesto una buena alternativa durante el período de pandemia, propiciando que incluso las personas reacias a incorporar las nuevas tecnologías a su vida cotidiana cediesen en su negativa.

Sin embargo, la proliferación de las nuevas tecnologías también ha conllevado perjuicios sociales, desde nuevas formas de acoso escolar a través de las redes sociales, donde resulta muy fácil colgar bulos o fotografías comprometidas, hasta nuevas adicciones como la adicción al móvil o a los videojuegos e incluso el fomento del aislamiento social y el sedentarismo.

Lógicamente, el auge de las nuevas tecnologías también ha tenido repercusiones en el ámbito de la Educación Especial, potenciándose así el desarrollo de recursos tecnológicos para las personas con Necesidades Educativas Especiales. Puesto que el uso de la técnica nunca es neutral, el uso de las nuevas tecnologías en este ámbito también acarrea repercusiones de diversa índole, es decir, conlleva consecuencias positivas, a la par que nuevos desafíos y, lamentablemente, también algunas consecuencias negativas, como la creación de nuevas formas de exclusión.

Si tenemos en cuenta el sentido negativo, estas tecnologías han generado unas expectativas poco realistas en el área de la Educación Especial, puesto que muchas soluciones no están tanto en las tecnologías, sino que tienen más que ver con aspectos emocionales y sociales propios del contexto familiar, laboral, educativo y comunal. Y es que, resulta más fácil “adaptar” los espacios y los recursos, que las actitudes y prejuicios de los implicados. Además, el estar en posesión de una titulación no es garantía de incorporación al mercado laboral, dado que eso requiere de una legislación favorable y, de nuevo, un cambio de percepción social acerca de la Diversidad Funcional y sus implicaciones (Sancho, 2001).

Por otro lado, el uso de las TIC ha supuesto nuevos retos formativos para el profesorado, que se ha visto obligado a aumentar sus conocimientos y transformar su forma de trabajar. Además, la implementación de las TIC ha significado la necesidad de invertir tiempo, dedicación y dinero para hacer accesible la tecnología a las personas con Necesidades Educativas Especiales. Todo esto puede generar una nueva forma de discriminación, desigualdad o exclusión, para aquellas personas que no puedan permitirse las bondades derivadas de esta tecnología (Sancho, 2001).

4.3 ¿Por qué y para qué el uso de las nuevas tecnologías en Educación Especial?

Puesto que el funcionamiento del sistema educativo viene marcado por una legislación, me gustaría recalcar que la LOMCE establece el principio de “Equidad en la Educación”, el cual garantiza la igualdad de oportunidades para el pleno desarrollo de la personalidad a través de la educación, la inclusión educativa y la igualdad de derechos y oportunidades, que ayuden a superar cualquier discriminación (LOMCE 8/2013, de 9 de diciembre). Además, continúa vigente un artículo de su antecesora, la Ley Orgánica de Educación (LOE 2/2006, de 3 de mayo), donde se menciona expresamente que corresponde a las administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para dar respuesta al Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ACNEAE).

Teniendo en cuenta esto, para que nuestro alumnado desarrolle al máximo sus potencialidades, deberemos servirnos de recursos educativos de tipo personal, pedagógico, material y técnico. Es aquí donde las nuevas tecnologías pueden brindarnos un gran apoyo, bien a través de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), que la propia legislación literalmente promueve, o las denominadas Tecnologías de Apoyo a la Discapacidad (TAD), es decir, aquellas herramientas tecnológicas destinadas a mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad (Terrazas et al., 2016). Estos materiales técnicos, más o menos sofisticados, pueden suponer el acceso de este colectivo al currículo ordinario, el cual en última instancia también puede verse modificado por las conocidas en educación como Adaptaciones Curriculares Individuales Significativas (ACIS).

De esta forma, paralelamente a los avances tecnológicos de la humanidad, también se han ido desarrollando y perfeccionando diferentes tipos de herramientas y estrategias para facilitar la conexión de las personas con Diversidad Funcional con el mundo, desde sistemas de signos, lenguaje Braille, sillas de ruedas electrónicas, etc. Parece evidente cómo el uso de una máquina Perkins puede dar acceso a una persona con limitaciones visuales a la escritura, también cómo el hecho de eliminar barreras arquitectónicas puede dar acceso a personas con dificultades motoras al centro escolar, pero desde hace algunos años se están evidenciando los beneficios del uso de las nuevas tecnologías en este colectivo.

De hecho, las pantallas táctiles benefician enormemente el aprendizaje del alumnado con dificultades motoras, puesto que al eliminar la frustración provocada por la necesidad de dominar un ratón y un teclado, aumenta la autonomía y la autoestima del usuario. También se ha visto como el uso de una tableta resulta increíblemente intuitivo y motivador para el alumnado con Trastorno de Espectro del Autismo (TEA), resultando ésta una herramienta terapéutica muy valiosa, puesto que nos permite despertar el interés de estos niños y niñas, facilitando el aprendizaje de nuevos conocimientos. En este sentido, autores como Heredero y Carralero (2014), defienden que las TIC son herramientas importantes en la motivación para trabajar aspectos cognitivos, imprescindibles en el caso de los alumnos con NEE.

Por lo tanto, el uso de recursos tecnológicos en el área de Educación Especial no es un mero capricho, es una llave de acceso al aprendizaje, que puede adquirir un sentido más

físico en el caso de dificultades motoras y sensoriales o más cognitivo en el caso de limitaciones intelectuales, dificultades atencionales o intereses restringidos. Especialmente las nuevas tecnologías, como las diversas aplicaciones para el móvil o las tabletas, la pizarra digital, diversos programas informáticos o materiales técnicos que dan acceso a estas personas otros recursos digitales como internet, sirven para motivar a un alumnado que suele mostrar signos de frustración, dado el esfuerzo extra al que suelen verse sometidos para aprender. De esta forma, un uso coherente de estos dispositivos facilita el aprendizaje, contribuyendo así al desarrollo de las potencialidades de sus usuarios y, por ende, al fomento de su autonomía, desarrollo personal y profesional e integración social.

Tras esta reflexión, llevaré a cabo una presentación de recursos tecnológicos que pueden resultar útiles en el ámbito de la Educación Especial. Con el fin de facilitar el análisis de dichos recursos, sin que esto suponga encasillar al alumnado en función del déficit, estructuraré su presentación en torno a las necesidades educativas propias de las discapacidades típicamente presentes en el contexto de la Educación Especial.

5. Los recursos tecnológicos en Educación Especial

5.1 Recursos tecnológicos para atender necesidades educativas derivadas de la Discapacidad Sensorial

5.1.1 Discapacidad Visual

Los principales recursos educativos y técnicos de acceso al currículo, para los alumnos con Necesidades Educativas Especiales asociadas a Discapacidad Visual, se agrupan dependiendo de la función que desempeñan: ampliación de la imagen, acceso a la información a través del oído, acceso a la información a través del tacto y la tiflotecnología.

En cuanto a los recursos de ampliación de la imagen, existen tres modalidades de obtener la ampliación de la imagen: acercando el objeto a los ojos, agrandando ópticamente la imagen del objeto con algún tipo de lente y aumentando el tamaño de la imagen por ampliación del tamaño del objeto. Independientemente de las gafas y las lentillas, se pueden usar una serie de objetos auxiliares como lupas, telescopios o sistemas de ampliación proyectivos y electrónicos.

En cuanto a los recursos para acceder a la información a través del oído se utilizan principalmente el libro hablado y el Braillean speak, un aparato en el que la entrada de información se realiza escribiendo en sistema braille y la salida de la información se produce a través de la lectura por voz electrónica.

En cuanto a los recursos para acceder a la información a través del tacto, los podemos agrupar en recursos para la lecto-escritura en Braille y recursos para el cálculo aritmético. Dentro de los recursos para la lecto-escritura Braille, son típicamente utilizados la regleta amarilla, pautas, la máquina Perkins y la rotuladora en Braille DYMO. En lo que respecta a los recursos para el cálculo aritmético suelen utilizarse la caja aritmética, el cúbaco y las calculadoras electrónicas con salida de voz digital.

Mención especial en este recopilatorio de recursos merece la tiflotecnología, cuyo catálogo aparece detallado en la página web del Centro de Tiflotecnología e Innovación (CTI) de la Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE). El CTI define la tiflotecnología como el conjunto de técnicas, conocimientos y recursos encaminados a procurar a invidentes o personas con discapacidad visual los medios oportunos para la correcta utilización de la tecnología, con el fin de favorecer la autonomía personal y la plena integración social, laboral y educativa.

Algunos ejemplos de material tiflotecnológico serían los lectores de pantalla OCR o sistemas digitales de conversión de caracteres gráficos a textos editables en pantalla, que con el uso de escáner permiten escanear un texto en tinta, convertirlo en texto editable en pantalla y derivar la información de pantalla a línea Braille con la impresora braille; magnificadores de pantalla; dispositivos con Braille; dispositivos específicos para personas con sordoceguera; reproductores-grabadores digitales formato DAISY; reconocedores ópticos de caracteres; conversor de texto a voz o Braille; aplicaciones específicas de uso para personas con ceguera o deficiencia visual, tanto en ordenadores como en smartphones o tabletas.

5.1.2 *Discapacidad Auditiva*

Cuando hablamos de los recursos educativos a utilizar en el caso de alumnado con Necesidades Educativas Especiales derivadas de Discapacidad Auditiva, debemos diferenciar entre las ayudas técnicas para aprovechar los restos auditivos y los sistemas de comunicación visual. El alumnado sordo precisa de un código de comunicación visual, que puede ser de diferente tipo dependiendo de si sirve como apoyo al aprendizaje de la lengua oral, como es el caso de la palabra complementada y el bimodal, o si supone un lenguaje diferente al oral, como es el caso de la Lengua de Signos Española (LSE).

Las ayudas técnicas que se pueden utilizar para aprovechar los restos auditivos son diversas, entre ellas podemos diferenciar aquellas cuya finalidad se centra en amplificar el sonido como: el Equipo de Reeducción Auditiva (ERA), la espiral o aro magnético, los audífonos, el SUVAG (Sistema Universal Verbotonal de Audición de Guberina), el MAERS (Método Actualizado Español de Reeducción de Sordos prelocutivos), los equipos individuales de FM y los implantes cocleares. Por otro lado, uno de los recursos más utilizados para percibir la estimulación vibro-táctil de los componentes de la palabra es el Articulador Vibrotáctil Kanievski (AKV).

En cuanto a las TIC, existen multitud de aplicaciones informáticas que apoyan la intervención logopédica y que facilitan la intervención educativa, tales como programas de enseñanza del habla que convierten producciones vocales en producciones visuales, programas de enseñanza de lectura y escritura, además de programas interactivos de simbolización y evaluación del lenguaje.

A continuación, me dispongo a presentar algunas de las aplicaciones disponibles en la página web de Discapnet “El portal de las personas con discapacidad”, donde dedican un espacio a la tecnología inclusiva, informando a los usuarios de las diferentes aplicaciones accesibles que salen al mercado informático. Algunas de ellas son las siguientes:

- Proyecto Áppside: este proyecto tiene como objetivo promover el acceso igualitario al patrimonio cultural español, facilitando y enriqueciendo la visita de destacados museos y espacios culturales españoles a las personas con discapacidad visual o auditiva.
- “Amovil” La accesibilidad estés donde estés: se trata de un espacio en Internet que permite identificar dispositivos móviles que se adapten, tanto a las características personales de los usuarios con discapacidad, como a sus preferencias de uso.
- AudescMobile: esta aplicación permite a las personas con discapacidad visual acceder a la audiodescripción de las películas, series, etc. y, en general, facilitar la accesibilidad a cualquier producción audiovisual.
- LazarilloApp GPS Accesible: es una aplicación GPS que busca mejorar la autonomía de las personas con discapacidad visual, mediante indicaciones por mensajes de voz, que brindan información sobre la ruta por la cual transitan, facilitando su movilidad por la ciudad.
- Microsoft loundscape: esta aplicación utiliza la tecnología de audio 3D para mejorar el conocimiento del entorno que rodea a la persona con discapacidad visual y, de este modo, ayudarlo a moverse y explorar el espacio físico. Soundscape coloca señales de audio y etiquetas en el espacio tridimensional, de modo que suenen como si vinieran de la dirección de los puntos de interés, parques, carreteras, etc. Requiere del uso de auriculares, proporcionando una conciencia ambiental sin esfuerzo.
- Alerta Flash: esta aplicación está dirigida a personas con discapacidad auditiva para reconocer las llamadas o mensajes entrantes, a través de la emisión de luz.
- TapTapSee: es una aplicación diseñada para ayudar a personas con discapacidad visual a identificar los objetos cotidianos. El usuario debe tocar un par de veces la pantalla para tomar una foto del objeto, sin importar el ángulo, y la aplicación lo identificará y transmitirá la información por voz.

5.2 Recursos tecnológicos para la atención de necesidades educativas derivadas de la Discapacidad Motora

De entre los recursos destinados a atender las Necesidades Educativas Especiales derivadas de la Discapacidad Motora, se encuentran aquellos que tienen por finalidad adaptar el espacio, como son: rampas y/o ascensores, suelos lisos y antideslizantes, pasillos con

pasamanos y protecciones laterales, puertas anchas, baños adaptados, ventanas, interruptores y enchufes accesibles en altura, etc. También existen multitud de materiales adaptados como son: cojines de asiento, tableros anclados a la silla, imanes para puzles, materiales antideslizantes, portatizas y lápices adaptados, cascos con licornio, tijeras con muelle, etc.

Sin embargo, las necesidades del alumnado con Discapacidad Motora no sólo responden a cuestiones meramente físicas, sino que es muy común que sus alteraciones neuromotoras afecten a órganos fonoarticuladores. Por este motivo, es muy importante servirnos de recursos que faciliten la comunicación, de ahí la importancia de la introducción de los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC). Los SAAC son mecanismos que hacen uso de soportes externos a la persona para poder facilitarle la comunicación con su entorno. En general, estos sistemas incluyen pictogramas, ortografía o escritura en soportes individualizados. Los más conocidos son los Símbolos SPC (Pictures Communication System) y ARASACC (Centro Aragonés para la Comunicación Aumentativa y Alternativa), los Símbolos Bliss y el Sistema PECs (Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes), el más actual y utilizado.

En la página web del Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT) se puede encontrar un amplio catálogo de productos de apoyo. También en la página de Ilunion Salud (empresa perteneciente a la Fundación ONCE) se ofrece diferente información sobre soluciones de accesibilidad para diversas necesidades.

A continuación, me dispongo a presentar algunas de las aplicaciones disponibles en la página web de Discapnet “El portal de las personas con discapacidad”:

- Move Social: esta aplicación permite conocer las principales noticias sobre inclusión social, consultar eventos sobre discapacidad y buscar ofertas de formación y empleo para este colectivo, además de localizar centros de atención a personas con discapacidad.
- Android Accessibility Suite: esta aplicación ofrece un conjunto de servicios de accesibilidad, que permiten que los usuarios puedan utilizar dispositivos Android, sin tener que usar la vista o mediante interruptores.
- EVA Facial Mouse: esta aplicación permite acceder a las funciones del dispositivo móvil de forma alternativa, es decir, sin necesidad de utilizar las manos, por medio del seguimiento del rostro del usuario, captado a través de la cámara frontal.
- Displace Tool: a través de esta herramienta, las personas con movilidad reducida podrán localizar todos los lugares libres de barreras arquitectónicas. Además, al ser compatible con TalkBack de Google, es también útil para personas con discapacidad visual.

- Teclado TS: se trata de un teclado virtual que tiene un acceso directo de edición rápida, puede usarse con una sola mano, entrada automática con inteligencia artificial, reconocimiento de voz y ajuste de altura de las teclas, entre otras características.
- Ultimate Rotation Control: esta aplicación sirve para controlar el giro de la pantalla, bloqueando la pantalla en cualquier orientación y forzando la orientación automática, para establecer ajustes específicos en cada aplicación.
- Big Front: esta aplicación permite cambiar el tamaño de la fuente del sistema desde el 20% al 1000%, previsualizando el tamaño del texto antes de aplicar los cambios.

5.3 Recursos tecnológicos para la atención de necesidades educativas derivadas de la Discapacidad Psíquica

En el caso de Necesidades Educativas Especiales relativas a la Discapacidad Psíquica, que en numerosas ocasiones acompañan a otras discapacidades, es frecuente el uso de salas de estimulación multisensorial, con la finalidad de mejorar la asimilación e integración de la información sensorial del entorno. Esta sala, también denominada Snoezelen, contendrá diferente tipo de material técnico como la columna de burbujas, el mazo de fibras ópticas, el colchón de agua musical, el equipo de audio, los elementos de espuma, el cojín de vibromasaje, el panel interactivo de luz y sonido, el panel táctil “looping”, la piscina de bolas, etc.

En cuanto a las TIC destinadas al ámbito de la discapacidad psíquica, existen numerosas páginas web que reúnen aplicaciones para trabajar cuestiones académico-funcionales como el manejo del dinero, la estructuración temporal y espacial, conceptos teóricos, etc. Entre estas páginas me gustaría destacar El Proyecto Dane, cuyo objetivo es ofrecer tecnología para la inclusión, reuniendo un catálogo de aplicaciones, algunas de creación propia y otras que han sido testeadas por ellos, como las siguientes:

- Dibujagrama: se trata de una aplicación para fomentar el desarrollo de la inteligencia visual y espacial.
- Números en acción: esta aplicación fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas y de aprendizajes instrumentales, trabajando los conceptos de más- menos, el manejo del conjunto de números naturales hasta 10, el conteo de cantidades y la relación cantidad-número.
- Grupolandia: esta aplicación se centra en el desarrollo de habilidades cognitivas e inteligencia lógico-matemática, concentración, atención y clasificación.
- El grupo de los opuestos: esta aplicación fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas a través del trabajo de la observación, la atención visual, la comparación entre elementos, la identificación de una característica y su reconocimiento, la

adquisición de conceptos opuestos, la comprensión de una consigna verbal y el entrenamiento de la memoria.

5.4 Recursos tecnológicos para la atención de necesidades educativas derivadas del Trastorno del Espectro del Autismo (TEA)

Existen diferentes aplicaciones que dan respuesta a las Necesidades Educativas Especiales derivadas del Trastorno del Espectro del Autismo (TEA), la mayoría tienen que ver con aspectos comunicativos, bien con Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (los ya citados SAAC) con la finalidad de apoyar la comprensión y la expresión oral, la estructuración temporal y el trabajo de cuestiones emocionales. En la página web educrea se presentan diversas aplicaciones interesantes para el trabajo educativo con el colectivo TEA, entre ellas:

- El Proyecto Azahar: este proyecto se compone de un conjunto de aplicaciones de descarga gratuita de comunicación, ocio y planificación que, ejecutadas a través de tabletas, ordenadores o smartphones, ayudan a mejorar la calidad de vida y la autonomía de las personas TEA y/o con discapacidad intelectual. Las aplicaciones contienen pictogramas, imágenes y sonidos que se pueden adaptar a cada usuario, pudiendo utilizarse, además, nuevos pictogramas, fotos de las propias personas y de sus familiares, así como sus voces, de cara a la máxima personalización de cada aplicación. Azahar está inspirado en la filosofía del programa TEACCH para proporcionar una estructura visual clara y, además, una de sus aplicaciones, “construir frases”, está inspirado en el sistema PECS.
- Pictogram Room o La Habitación de los Pictogramas: esta aplicación supone una forma lúdica y entretenida de avanzar en aspectos básicos de la comunicación, la atención conjunta, el esquema corporal y la imitación, a través de multitud de videojuegos.
- El Proyecto Emociones Software: es una aplicación que ayuda a la mejora de las habilidades sociales y de la empatía en los niños con TEA, a través del trabajo con pictogramas e imágenes reales de reconocimiento de emociones y su asociación con situaciones y creencias.

6. Conclusiones

A lo largo de este trabajo he pretendido mostrar la realidad educativa de la Educación Especial en nuestro país, presentando, por un lado, una normativa que ha ido evolucionando con los años, a la par que la conceptualización de las Necesidades Educativas, y que implica la clasificación del alumnado, siendo requisito indispensable para la solicitud de recursos educativos a la Consejería de Educación. Por otro lado, proponiendo una reflexión crítica sobre dicho sistema complejo de etiquetado, que retroalimenta la Profecía Autocumplida de bajo rendimiento de los alumnos y alumnas de

Necesidades Educativas Especiales, y hacia el concepto de normalización educativa, que lleva implícita la adherencia a la norma.

Los profesionales de la Educación Especial, yo la primera, dedicamos buena parte de nuestra formación a estudiar a los grandes pedagogos, pero estamos tan inmersos en el funcionamiento interno del sistema educativo que, poco a poco y de forma inconsciente, interiorizamos su normativa y la seguimos perpetuando. Siguiendo a Freire o a Sánchez, considero imprescindible que todos los profesionales realicemos una autorreflexión sobre nuestros prejuicios, nuestras normas adoptadas como inquebrantables y nuestras prácticas educativas, para ponerlas en tela de juicio. Sólo si partimos de las características individuales de cada alumno y alumna, de sus potencialidades y no de sus carencias, podremos construir un sistema educativo que atienda la Diversidad Funcional. Probablemente la clave para ello sea un currículo personalizado, una ratio profesorado/alumnado mucho más reducida y un aumento de los profesionales especializados en Diversidad Funcional, que apoyen la labor pedagógica del resto del profesorado.

Otra de las cuestiones sobre las que he querido reflexionar en este trabajo versa sobre el uso de las nuevas tecnologías en la Educación Especial y su impacto, planteando la posibilidad de que los profesionales estemos llevando a cabo una ingenuo determinismo tecnológico, dando por hecho que el simple uso de los recursos tecnológicos fomenta el aprendizaje de por sí. Sinceramente, creo que esto ocurre de forma generalizada y que la única forma de evitarlo sería tener en cuenta dos cuestiones: por un lado, partir de las características del alumno o alumna en cuestión, de sus gustos y necesidades, no de su etiqueta diagnóstica y, por otro, elegir un recurso tecnológico que se adapte a dichas características, barajando los pros y contras de su puesta en práctica, ya que como hemos visto, el uso de la tecnología no es neutral.

Con lo cual, ¿conviene utilizar las nuevas tecnologías en el ámbito de la Educación Especial? Sí, las nuevas tecnologías deben usarse como un recurso más para dar acceso y apoyo al aprendizaje de los alumnos con Diversidad Funcional, siempre que se usen con criterio pedagógico, estén meditadas y consensuadas con los usuarios. Considero que la clave es no dejarnos cegar por las luces de la tecnología, es decir, hacer un uso tecnológico responsable, que nos permita beneficiarnos de sus aspectos positivos, pero siendo conscientes de sus limitaciones y contrapartidas.

De esta forma, en la última parte del trabajo, he expuesto diversos recursos tecnológicos que pueden utilizarse en la atención de las Necesidades Educativas Especiales derivadas de la Discapacidad Sensorial, tanto Visual como Auditiva, de la Discapacidad Motora, de la Discapacidad Psíquica y del Trastorno del Espectro del Autismo.

Considero que este trabajo me ha aportado una autorreflexión sobre mi propia actuación docente, una visión crítica del sistema educativo y, sobre todo, un cuestionamiento del uso de la tecnología como recurso educativo, que hasta ahora no había puesto en práctica.

7. Referencias bibliográficas

Arnáiz Sánchez, Pilar (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Málaga: Aljibe.

Asociación Americana de Psiquiatría (APA) (2013). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5ª edición)*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Carbonell Aparici, Gonzalo José (2019). El movimiento de vida independiente en España. *Revista Española de Discapacidad*, vol. 7 (núm. 2), pp. 201-214.

Centro Aragonés para la Comunicación Aumentativa y Alternativa: <https://arasaac.org/>

Centro de Tiflotecnología e Innovación (CTI) de la Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE): <https://cti.once.es/>

Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT): https://sipaceapat.imserso.es/sipa_01/prod/iso/index.htm

Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica (COCEMFE): <https://www.cocemfe.es/>

Discapnet: el portal de las personas con discapacidad: <https://www.dicapnet.es/areas-tematicas/tecnologia-inclusiva/aplicaciones-moviles/apps-accesibles-utilidades/accesibilidad#Discapacidad%20visual>
<https://www.dicapnet.es/areas-tematicas/salud/discapacidades/auditivas/discapacidad-auditiva>

Educrea: <https://educrea.cl/recursos-tic-necesidades-educativas-especiales/>

Freire, Paulo (1997). *La educación como práctica de la libertad*. Madrid: Siglo Veintiuno de España editores.

Echeita Sarrionandia, Gerardo (2006). *Educación para la inclusión o educación sin exclusiones*. Madrid: Narcea S.A de Ediciones.

Herederó, Eladio Sebastián y Carralero, Alba Oliva (2014). Experiencias y recursos con las tics para la atención al alumnado con necesidades educativas. *Acta Scientiarum. Education*, vol. 36 (núm.2), pp. 279-286.

Ilunion Salud: <https://www.ilunionosalud.com/>

Kazdin, Alan E (1995). *Conduct disorders in childhood and adolescence (2nd ed.)*. California: Sage Publications, Inc.

López Melero, Miguel (2001). Escuela pública y cultura de la diversidad: un compromiso con la acción. *Apoyos digitales para repensar la educación especial* (pp. 213-245). Barcelona: Octaedro.

Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE):
<https://www.once.es/dejanos-ayudarte/la-discapacidad-visual>

Proyecto Dane, tecnología para la inclusión: <http://www.proyectodane.org/aplicaciones/>

Rosenthal, Robert y Jacobson, Lenore (1968). *Pygmalion en la escuela. Expectativas del maestro y desarrollo intelectual del alumno*. Marova: Madrid.

Sánchez Sáinz, Mercedes (2019). *Pedagogías Queer*. Madrid: Catarata.

Sancho, Juana María (2001). Desarrollo cognitivo y tecnologías de la información y la comunicación: una interacción educativa. *Apoyos digitales para repensar la educación especial* (pp. 15-42). Barcelona: Octaedro.

Segato, Rita Laura (2018) *Contra-pedagogías de la crueldad*. Buenos Aires: Prometeo Libros.

Terrazas Acedo, Miguel.; Sánchez Herrera, Susana y Becerra Traver, M^a Teresa (2016). Las TIC como herramienta de apoyo para personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA). *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, vol. 9 (núm. 2), pp. 102-136.

Winner, Langdon (1987). *La Ballena y el reactor*. Barcelona: Gedisa.

Zaldivar, Flor (1994). Diseño y elaboración de un sistema de evaluación curricular y criterial del comportamiento adaptativo en personas plurideficientes. Integración. *Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, (núm16), pp. 5-16.

Referencias normativas

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOE). *Boletín Oficial del Estado (BOE)*, 4 de mayo de 2006, Núm. 106.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). *Boletín Oficial del Estado (BOE)*, 10 de diciembre de 2013, Núm. 295.

DECRETO 147/2014, de 23 de diciembre, por el que se regula la orientación educativa y profesional en el Principado de Asturias. *Boletín Oficial del Principado de Asturias (BOPA)*, de 29 de diciembre de 2014, Núm. 299.

Yo, Estefanía Álvarez Baragaño, declaro que la obra es original y que he citado debidamente las fuentes utilizadas para la elaboración de este trabajo.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Estefanía Álvarez Baragaño', enclosed in a thin black rectangular border. The signature is stylized and somewhat illegible due to the cursive nature of the handwriting.