



Universidad de Valladolid

Facultad de Educación y Trabajo Social

Grado en Educación Primaria

Mención Educación Especial

**“EL ESPACIO COMO ELEMENTO PEDAGÓGICO. DISEÑO DE UN AULA
VERSÁTIL E INCLUSIVA PARA ALUMNADO CON TRASTORNO DEL
ESPECTRO AUTISTA”**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2023/2024

Presentado por: Lucía Urquiza Hierro para optar al Grado de Educación Primaria por la
Universidad de Valladolid

Tutelado por: Vanesa Gallego Lema

RESUMEN:

En los últimos años se ha evidenciado que la organización de los espacios tiene gran impacto sobre los procesos de enseñanza – aprendizaje. Esta organización puede romper con los espacios tradicionales, creando aulas versátiles e inclusivas, donde las necesidades educativas y características de los estudiantes se tengan en cuenta. El alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA) es uno de los principales grupos de estudiantes que se puede beneficiar de estos cambios. Por este motivo, el siguiente Trabajo de Fin de Grado (TFG) consiste en el estudio de las características del alumnado TEA y sus necesidades educativas, así como el uso y relación que tienen con el espacio pedagógico y el análisis de tres aulas (ordinaria, de apoyo y multisensorial) de un centro educativo con el fin de poder diseñar un aula inclusiva y versátil. El resultado ha sido el diseño de un aula en la que se pueden adaptar diferentes dinámicas y metodologías tanto para los estudiantes con desarrollo normotípico, como los estudiantes con TEA. Ambos pueden beneficiarse de los procesos de enseñanza – aprendizaje y aprender a ser, a vivir y a convivir en el aula.

Palabras clave: Trastorno del Espectro Autista, Educación Primaria, espacio pedagógico, inclusión educativa, aula versátil.

ABSTRACT

In recent years, it has become evident that the organization of spaces has a great impact on the teaching-learning processes. This organization can break with traditional spaces, creating versatile and inclusive classrooms, where the educational needs and characteristics of the students are taken into account. Students with Autism Spectrum Disorder (ASD) are one of the main groups of students who can benefit from these changes. For this reason, the following Final Degree Project (TFG) consists of the study of the characteristics of students with ASD and their educational needs, as well as the use and relationship they have with the pedagogical space and the analysis of three classrooms (ordinary, support and multisensory) of an educational center in order to design an inclusive and versatile classroom. The result has been the design of a classroom in which different dynamics and methodologies can be adapted for both typically developing students and students with ASD. Both can benefit from the teaching-learning processes and learn to be, to live and to coexist in the classroom.

Keywords: Autistic Spectrum Disorder, Primary Education, pedagogical space, inclusive education, versatile classroom.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	OBJETIVOS.....	5
3.	COMPETENCIAS	6
4.	JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	9
4.1.	Interés personal.....	9
4.2.	Interés educativo.....	9
5.	MARCO TEÓRICO	11
5.1.	El Trastorno del Espectro del Autismo (TEA).....	11
5.1.1.	Criterios diagnósticos y etiología del TEA.....	12
5.1.2.	Ámbito educativo y ATDI.....	13
5.1.3.	Características y necesidades educativas especiales.....	15
5.2.	Espacios de aprendizaje.....	17
5.2.1.	La importancia de la organización espacial en alumnado TEA.....	19
5.2.3.	Perspectivas presentes y futuras	28
6.	DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN.....	32
6.1.	Contexto	32
6.1.1.	Características del centro	32
6.1.2.	Organización del centro	32
6.1.3.	Organización de las aulas.	33
6.1.4.	Organización temporal.....	38
6.1.5.	Características del alumnado.....	40
6.2.	Objetivos.....	40
6.3.	Desarrollo de la intervención.....	41
6.3.1.	Observación de las aulas.....	41
6.3.2.	Uso y relación del espacio de los estudiantes TEA	43

6.4. Diseño de un aula inclusiva para estudiantes TEA.....	45
7. CONCLUSIONES.....	60
7.1. Limitaciones	62
7.2. Aprendizajes adquiridos	63
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aula de Futuro.....	29
Figura 2. Aula Rosey.....	34
Figura 3. Aula de apoyo.....	35
Figura 4. Manos encima de la mesa.....	36
Figura 5. Aula de referencia.....	37
Figura 6. DAFO aula Rosey.....	41
Figura 7. DAFO aula de apoyo.....	42
Figura 8. DAFO aula de referencia.....	43
Figura 9. Diseño de aula 1.....	48
Figura 10. Diseño de aula 2.....	48
Figura 11. Casilleros.....	49
Figura 12. Percheros.....	50
Figura 13. Espacio “crear”	51
Figura 14. Zona de lectura y presentación.....	52
Figura 15. Libro con pictogramas.....	52
Figura 16. Zona de relajación.....	53
Figura 17. Zona de juego.....	54
Figura 18. Zona de trabajo.....	55
Figura 19. Agenda visual en el aula.....	56
Figura 20. Ejemplo de agenda visual en el aula.....	56
Figura 21. Zona de trabajo del docente.....	57
Figura 22. Zona de naturaleza.....	58

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la educación inclusiva se ha convertido en uno de los objetivos principales para garantizar el derecho a la educación de calidad para todos los estudiantes, teniendo en cuenta las individualidades de cada uno. Por este motivo, el diseñar un espacio educativo inclusivo y versátil es de crucial interés, especialmente cuando se trata de atender a las necesidades especiales de los estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

El siguiente Trabajo Fin de Grado (TFG) titulado “El espacio como elemento pedagógico. Diseño de un aula versátil e inclusivo para alumnado TEA” consiste en la realización de un diseño de aula ordinaria inclusiva que responda a las necesidades y características de este alumnado junto al resto de estudiantes diversos y normotípicos en el aula. Se trata de buscar la transformación de las estructuras tradicionales que heredamos en las aulas y eliminar los espacios tradicionales, dotándolos de sentido y actividad para potenciar la inclusión educativa de los estudiantes con TEA dentro de ellas. Si se lograra esta inclusión en el aula, las salidas al aula de apoyo de estos estudiantes podrían ser puntuales, pudiendo por tanto atender al alumnado dentro del aula de referencia, contando con la ayuda del docente especializado en pedagogía terapéutica (PT) junto al tutor del aula. Dicho TFG se enmarca en la mención de Educación Especial del grado de Educación Primaria.

El tema viene motivado por dos causas principales. En primer lugar, el gran número de alumnado que hay en las aulas de Educación Infantil y Primaria con TEA. Tuve la oportunidad de realizar las prácticas curriculares en un colegio en el que había un gran número de estudiantes con dicho diagnóstico, por lo que ha sido un tema de gran interés y experiencia. En segundo lugar, el poder observar y conocer diferentes aulas de trabajo me ha permitido ver diferentes beneficios e inconvenientes que presentan con la disposición espacial del aula, y qué mejoras se pueden llevar a cabo para mejorar la inclusión educativa de este alumnado y poder realizar una propuesta para aumentar la participación activa en el entorno escolar.

Para llevar a cabo el diseño de un aula versátil no solo hay que considerar los factores que influyen en la disposición física del mobiliario, sino que hay que tener en cuenta las características sensoriales, cognitivas y emocionales de los estudiantes TEA, y cómo el entorno puede influir en su aprendizaje. Por esto, el diseño del aula se ha centrado

en la creación de espacios que faciliten la comunicación, interacción social y el desarrollo de habilidades académicas y personales de los estudiantes con dicho trastorno y que se pueda aplicar también a los estudiantes con desarrollo “normotípico”.

El documento se estructura en siete apartados. A partir de esta introducción se comentan los objetivos, formulando un objetivo principal junto con los específicos correspondientes para alcanzar en este TFG. A continuación, se indican las competencias alcanzadas en este trabajo de entre las correspondientes al título de Grado de Educación Primaria, para a continuación abordar la justificación teórica del tema seleccionado profundizando en el interés personal y educativo. En el quinto apartado se comienza con el marco teórico, dividido en dos bloques fundamentales: en el primero se habla del TEA, sus características, necesidades educativas y el ámbito educativo de estos estudiantes; en el segundo bloque, se profundiza en los espacios de aprendizaje, la importancia espacial en el alumnado TEA y perspectivas de diseño de aula presentes y futuras. En el sexto apartado se desarrolla la intervención: cómo se ha llevado a cabo el diseño de aula tomando como referencia las aulas conocidas en el centro de prácticas, realizando un análisis de ellas y teniendo en cuenta como los estudiantes con los que he podido trabajar reaccionaban y se relacionaban con los diferentes espacios. Finalmente, se concluye el trabajo con una serie de reflexiones y conclusiones, las limitaciones que ha supuesto la realización y unos aprendizajes adquiridos tras la finalización del trabajo.

2. OBJETIVOS

En el siguiente apartado se exponen los objetivos planteados para la elaboración del TFG, para poder analizar las conclusiones de dicho trabajo. Se ha planteado un objetivo principal y diferentes objetivos específicos para su elaboración:

Objetivo principal:

- Diseñar un espacio de aula inclusivo y versátil para niños y niñas con TEA en una escuela de Educación Primaria.

Objetivos específicos:

- Profundizar en conocimientos sobre el autismo y los espacios educativos en los que se trabaja.

- Investigar sobre el espacio como elemento pedagógico y su influencia en los niños con TEA.
- Intervenir en una realidad escolar haciendo una propuesta de diseño versátil de acuerdo al espacio del centro escolar observado.

3. COMPETENCIAS

Orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria.	
Objetivos y competencias generales	
Objetivo	Justificación
4.- Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana.	Con el trabajo se ha realizado un diseño de aula versátil e inclusiva que atienda las necesidades del alumnado, ya que los espacios juegan un papel fundamental para el desarrollo autónomo y de aprendizaje en el alumnado, especialmente TEA.
5.- Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella, resolver problemas de disciplina y contribuir a la resolución pacífica de conflictos. Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal en los estudiantes.	El desempeño del diseño de aula consiste en garantizar una convivencia dentro de un aula ordinaria que esté adaptada a todo tipo de estudiante, que los conflictos que surjan se puedan solventar dentro de ella.
10.- Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.	Uno de los puntos fundamentales ha sido la reflexión y observación de la organización espacial de las aulas escolares, que impacta en la manera de entender la práctica docente. Se ha llevado a cabo un aprendizaje autónomo por mi parte y colaborativo con mi tutora de TFG.
12.- Comprender la función, las posibilidades y los límites de la educación	Al realizar el trabajo se han visto fortalezas, oportunidades, debilidades y

en la sociedad actual y las competencias fundamentales que afectan a los colegios de educación primaria y a sus profesionales. Conocer modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros educativos.	amenazas en algunos aspectos tanto de diseño de aula como metodológicos, que afectan a la educación actual. Por otro lado, se han podido conocer modelos que mejoran la calidad educativa y se llevan a cabo en diferentes colegios.
---	--

MEMORIA DE PLAN DE ESTUDIOS DEL TÍTULO DE GRADO MAESTRO O MAESTRA EN EDUCACIÓN PRIMARIA POR LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Competencia general	Justificación
<p>3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos esenciales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas esenciales de índole social, científica o ética. Esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:</p> <p>a) Ser capaz de interpretar datos derivados de las observaciones en contextos educativos para juzgar su relevancia en una adecuada praxis educativa.</p> <p>b) Ser capaz de reflexionar sobre el sentido y la finalidad de la praxis educativa.</p> <p>c) Ser capaz de utilizar procedimientos eficaces de búsqueda de información, tanto en fuentes de información primarias como secundarias, incluyendo el uso de recursos informáticos para búsquedas en línea.</p>	<p>Para la elaboración de dicho TFG se ha realizado una búsqueda exhaustiva de fuentes literarias tanto primarias como secundarias. Se han empleado recursos tecnológicos para la búsqueda de dicha información y una observación de la organización del espacio escolar con el fin de poder llevar a cabo la elaboración de un diseño de aula, pudiendo reflexionar sobre ello y sacar conclusiones propias.</p>
<p>6.- Que los estudiantes desarrollen un compromiso ético en su configuración</p>	<p>El objetivo final del trabajo es el diseño de un aula inclusiva y versátil en el que quede</p>

<p>como profesionales, compromiso que debe potenciar la idea de educación integral, con actitudes críticas y responsables; garantizando la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la igualdad de oportunidades, la accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos. El desarrollo de este compromiso se concretará en:</p> <ul style="list-style-type: none">a) El fomento de valores democráticos, con especial incidencia en los de tolerancia, solidaridad, de justicia y de no violencia y en el conocimiento y valoración de los derechos humanos.b) El conocimiento de la realidad intercultural y el desarrollo de actitudes de respeto, tolerancia y solidaridad hacia los diferentes grupos sociales y culturales.d) El conocimiento de medidas que garanticen y hagan efectivo el derecho a la igualdad de las personas con discapacidad.e) El desarrollo de la capacidad de analizar críticamente y reflexionar sobre la necesidad de eliminar toda forma de discriminación, directa o indirecta, en particular la discriminación racial, la discriminación contra la mujer, la derivada de la orientación sexual o la causada por una discapacidad.	<p>eliminado cualquier tipo de discriminación hacia cualquier estudiante, se atiende a la diversidad y también la inclusión de todos aquellos que requieran de necesidades específicas de apoyo educativo.</p>
---	--

4. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

4.1. Interés personal

Llevar a cabo este TFG ha sido muy motivante y de gran interés personal, ya que desde que comencé el grado de Logopedia en 2016 y descubrí el TEA por primera vez, tenía una inicial idea de lo que podían ser estos estudiantes, pero, para mi sorpresa, cuando realicé las prácticas curriculares de logopedia en un centro escolar mi imagen sobre este alumnado cambió por completo. Se nos había dado a entender que eran estudiantes que no se comunicaban, que eran “fríos” y que se aislaban del mundo. Esta idea sufrió una transformación el día que inicié prácticas en el centro. Desde 2019 tenía claro que mi verdadera vocación había sido la Educación Especial, ya que deseaba poder trabajar con estos alumnos y alumnas.

Con el inicio en el grado de Educación Primaria, nos hablaron en una asignatura del espacio como elemento pedagógico, un tema que me llamó especialmente la atención, pues nunca lo había visto como un tercer agente educador dentro del ámbito educativo. Al volver a acudir al mismo centro de prácticas curriculares en el cuarto curso del grado de Educación Primaria, pude observar diferentes aulas en las que los estudiantes TEA se desenvolvían de manera distinta. Al comentarlo, se me propuso el diseño de un aula para la inclusión de este alumnado usando el espacio como elemento educativo, lo cual hizo que se me iluminaran los ojos, pues el TEA es un trastorno con el que me encanta seguir aprendiendo y el espacio como elemento pedagógico era algo que había llamado mi atención.

De cara al futuro, como docente de PT, quiero seguir formándome en cuanto al TEA se refiere, quiero seguir ampliando mis conocimientos sobre el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) y quiero poder enriquecerme de todas las experiencias que me hagan llegar a ser una buena docente, una buena profesional que apoye a estos estudiantes no solo a alcanzar los objetivos curriculares que correspondan, sino a tener un desarrollo pleno a nivel profesional y personal.

4.2. Interés educativo

En el ámbito educativo, la inclusión de todos los estudiantes, independientemente de sus características y necesidades, es un tema de relevancia para los futuros docentes. Dentro de la diversidad que nos podemos encontrar en las aulas, el alumnado con TEA

presenta desafíos específicos que requieren enfoques pedagógicos adaptados y creativos. Es por esto, que el espacio educativo es mucho más que un entorno físico, estamos frente a un elemento pedagógico vital que influye significativamente en el aprendizaje y desarrollo de estos estudiantes.

En ocasiones, cuando hay ACNEAE dentro del aula ordinaria, estos pierden el ritmo de aprendizaje del resto de sus compañeros/as, o no siempre participan en las actividades que se realizan en clase, o tienen otras funciones diferentes al resto del alumnado durante las actividades, debido a las necesidades educativas que tienen. Entre otras medidas posibles a llevar a cabo a nivel educativo, se evidencia en diversos estudios (como por ejemplo en Ríos-Capapé (2020) y su trabajo “Arquitectura para el autismo. El aula”, el proyecto PEANA (CEPRI, 1990) o en Bannister (2017) y su trabajo “Pautas para Estudiar y Adaptar los Espacios de Aprendizaje en los Centros Educativos”) que si se creasen aulas inclusivas y versátiles que apoyen al docente a desarrollar metodologías activas, se lograría una mayor atención a la diversidad e inclusión de todo el alumnado, y podrían ser beneficiados todos por igual.

Con el presente trabajo se pretende analizar y transformar un aula ordinaria en un aula de referencia versátil e inclusiva, en el que los modelos metodológicos tradicionales se aparten y se puedan llevar a cabo nuevas metodologías activas en las que los estudiantes con necesidades educativas especiales puedan alcanzar los objetivos curriculares satisfactoriamente con la participación del docente tanto tutor, como de PT como guía y no como realizador de las tareas.

En la creación de dicha aula, no solo se tiene en cuenta la flexibilidad del mobiliario, sino que se tienen en cuenta los aspectos visibles y no visibles dentro del aula y, lo más importante, las características cognitivas, sensoriales y emocionales de los niños TEA. Teniendo en cuenta los diferentes factores, se pretende que el aula potencie la comunicación, interacción social y el desarrollo de habilidades académicas y personales de los estudiantes con dicho trastorno y que se pueda aplicar también a los estudiantes con desarrollo “normotípico”.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. El Trastorno del Espectro del Autismo (TEA)

A lo largo de la historia, el TEA ha sido una incógnita para muchos autores, ya que existen muchos interrogantes acerca de su origen y de su naturaleza (García, 2016). Kanner (1943) realizó los primeros estudios sobre el autismo cuando reunió a once niños con características similares pero que se diferenciaban de otras patologías conocidas hasta entonces. En ese entonces decidió denominarlo “autismo infantil temprano”. Esta investigación hizo que algunos autores denominasen al autismo como “síndrome de Kanner” (Ruiz, 2016). A su vez, el pediatra Hans Asperger también describió unas características semejantes a las de Kanner, aunque su trabajo no fue reconocido hasta 1981, por medio de la traducción de sus trabajos del alemán al inglés por Lorna Wing (Chamorro, 2011). En ambos estudios se concluyó que las personas con autismo presentaban déficits en tres áreas: reciprocidad social, comunicación verbal y no verbal y capacidad simbólica e imaginativa (Fernández, 2016).

Desde el momento en que se dio un diagnóstico por primera vez hasta hoy, el TEA ha pasado por distintas épocas, en las que se le llamó de manera diferente y se englobó en diferentes categorías. Aportamos a continuación algunos datos de la evolución que ha tenido el TEA:

- Durante el periodo de 1943 a 1963, el TEA fue considerado un trastorno emocional severo derivado por la falta de afectividad de los progenitores.
- Desde 1963 a 1983 se consideró un trastorno cognitivo, pero no había nada preciso que permitiera su explicación. Los siguientes años hasta los 2000 se consideraron estancamientos evolutivos.
- Ya en el año 2000, en el *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV* (DSM-IV-TR; APA, 2000), el autismo se categoriza como un Trastorno Generalizado del Desarrollo (TGD) para englobar los subtipos o categorías del autismo, que son: Trastorno autista, Trastorno de Asperger, Trastorno de Rett, Trastorno Desintegrativo Infantil y Trastorno Generalizado del Desarrollo no especificado (Artigas-Pallares & Paula, 2012; García, 2016).
- En el año 2013, a partir de la actualización de dicho manual (DSM-5) en San Francisco, se producen una serie de cambios en relación con el TEA. Con el nuevo manual, el Trastorno Autista, el Síndrome de Asperger, el Trastorno

Desintegrativo Infantil y el Trastorno Generalizado de Desarrollo no especificado se engloban en la misma categoría, pasando a denominarse Trastornos del Espectro Autista (García, 2016), como bien se conoce hoy en día.

- Hoy en día, el concepto de TEA continúa consolidado terminológicamente gracias al *Manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5* (APA, 2014). En este manual aparece definido como un trastorno formado por el conjunto de alteraciones del neurodesarrollo que afecta principalmente al área socio-comunicativa, con dificultades para relacionarse con los demás y con un desarrollo del lenguaje inferior; así como en el área de pensamiento, ya que tienen dificultades en la flexibilidad de este, pues muestran patrones de interés, gustos y actividades restringidos (APA, 2014).

5.1.1. Criterios diagnósticos y etiología del TEA

El autismo no se puede definir como una enfermedad en sí porque no existe una fisiopatología ni unos marcadores biológicos específicos que lo expliquen, pero sí que se puede definir como una disfunción neurológica crónica con una base genética muy fuerte (González, 2022).

Las causas del TEA son múltiples, muy variadas y en gran parte desconocidas. Existe una importante influencia genética y, además, hay una heredabilidad superior al 50%. Destacan también entre sus causas la influencia de los factores ambientales, así como la edad de los padres o la prematuridad del parto (Daswani, Santamaría, Lago & Rodríguez, 2019). Gaona (2024) explica como el TEA es una patología de base neurológica de gran heredabilidad y múltiples etiologías entre las que destacan los factores genéticos, los factores neuropatológicos, factores epigenéticos, factores infecciosos, factores gestacionales, la edad de los progenitores y factores ambientales. Dentro de estos factores ambientales se aprecia el aumento de posibilidad del desarrollo del TEA en un niño frente a la contaminación del aire, los pesticidas y disruptores endocrinos, la exposición al zinc, la contaminación electromagnética, factores gastro – intestinales y el abuso de las pantallas en niños y niñas de un año.

La clínica de estas personas es muy heterogénea, basándose la sintomatología en alteraciones en la comunicación social, patrones alterados del desarrollo del lenguaje, conductas estereotipadas y dificultades en el área sensorial y en el comportamiento. Estos

niños y niñas tienen un desarrollo normal, apareciendo los primeros síntomas precozmente entre el primer o segundo año de vida. Sin embargo, a los tres años ya han aparecido los síntomas que se necesitan para realizar un diagnóstico (Daswani, Santamaría, Lago & Rodríguez, 2019).

Los criterios diagnósticos en los que se basa el DSM-5 (APA, 2014) para identificar el TEA son principalmente cinco:

- Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción con los demás.
- Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, así como de intereses o actividades. Estos se pueden dar en movimientos (estereotipias), en la inflexibilidad de rutinas o en la hiperreactividad ante diferentes estímulos.
- Aparición de sintomatología en los primeros años de vida.
- Estos síntomas causan un deterioro significativo en lo social, laboral u otras áreas del funcionamiento habitual.
- La discapacidad intelectual o el retraso global del desarrollo pueden coincidir con el TEA, pero no se tienen por qué dar.

5.1.2. Ámbito educativo y ATDI

El punto de partida de la acción docente es la identificación de las necesidades educativas específicas del alumnado. En el artículo 71 de la Ley Orgánica 2/2006 de Educación (en adelante, LOE), modificado en sus dos primeros apartados por la Ley Orgánica 3/2020 por la que se modifica la Ley Orgánica de Educación (en adelante, LOMLOE), menciona la necesidad de dotar de recursos y apoyo a aquel alumnado con Necesidades Educativas Especiales (ACNEE):

Las Administraciones educativas dispondrán de los recursos necesarios para la detección precoz de los alumnos con necesidades educativas especiales, temporales o permanentes y, para que puedan alcanzar los objetivos establecidos con carácter general para todos los alumnos. A tal efecto, las Administraciones educativas dotarán a estos alumnos del apoyo preciso desde el momento de su escolarización o de la detección de su necesidad. (p. 42)

Siguiendo con la Instrucción de 24 de agosto de 2017 de la Dirección General de Innovación y Equidad Educativa por la que se modifica la Instrucción de 9 julio de 2015

de la Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado, por la que se establece el procedimiento de recogida y tratamiento de los datos relativos al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo escolarizado en centros docentes de Castilla y León, se define en el Anexo I al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) de la siguiente manera:

Es el alumnado que requiere durante un período de su escolarización, o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y/o actuaciones educativas específicas, y que está valorado así en el correspondiente Informe de Evaluación Psicopedagógica (y Dictamen de Escolarización, en su caso) o de Compensación Educativa. (p.1)

Según el artículo 73 de la LOMLOE se definen a los alumnos con necesidades educativas especiales (ACNEE) de tal modo:

Se entiende por alumnado que presenta necesidades educativas especiales, aquel que afronta barreras que limitan su acceso, presencia, participación o aprendizaje, derivadas de discapacidad o de trastornos graves de conducta, de la comunicación y del lenguaje, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, y que requiere determinados apoyos y atenciones educativas específicas para la consecución de los objetivos de aprendizaje adecuados a su desarrollo. (p. 43)

Es fundamental conocer las diferencias entre ACNEAE y ACNEE en el ámbito educativo, ya que las diferencias entre estos son notorias. Los ACNEAE van a tener una escolarización en un centro ordinario y se aplicarán planes de apoyo educativo o de compensación educativa, sin necesariamente aplicar adaptaciones curriculares. Los ACNEE requieren de un dictamen de escolarización, en el que se definirán las necesidades educativas que requiera dicho estudiante, además de la modalidad de escolarización más apropiada para su educación: centro ordinario, centro de educación especial o una escolarización combinada. Esta última escolarización consiste en la asistencia tanto del centro ordinario como del de educación especial, siendo uno de ellos el centro de referencia y el otro al que se acuda uno o dos días a la semana. A su vez, también se determinarán los recursos humanos y materiales que requerirá. Este alumnado requerirá de una adaptación curricular que ajuste los contenidos y criterios de evaluación del currículo con el objeto de adaptar las necesidades de los estudiantes.

5.1.3. Características y necesidades educativas especiales

Las personas con TEA tienen muchas dificultades y mucha variabilidad entre ellos, pero existen tres características principales que son más significativas en este colectivo: la dificultad para relacionarse y comunicarse con sus iguales, déficits en la comprensión y empleo de lo intangible (como por ejemplo las funciones ejecutivas, las emociones...), y la dificultad para llevar a cabo su conducta y entender a los demás (Chamorro, 2011). Pese a que estas tres áreas suelen ser la base característica de la mayoría de los niños con TEA, debemos tener en cuenta que cada estudiante es diferente y que hay que atenderle de manera individualizada.

Para hacer un análisis de las características del alumnado TEA, vamos a dividir las según Chamorro (2011) en tres bloques: dificultad en la interacción social recíproca, alteración en la comunicación verbal y no verbal y repertorio restringido de actividades e intereses:

- Dificultad en la interacción social recíproca

Presentan deficiencias en la interacción social. En algunas personas se puede apreciar aislamiento social, otras pueden ser pasivas en interacciones sociales con limitaciones en el interés por los demás. Por otro lado, puede haber personas activas socialmente, pero de manera diferente, unidireccional o intrusiva, sin tener en cuenta las reacciones de los demás (Chamorro, 2011).

Suelen presentar dificultades para la comprensión de las emociones ajenas. Tienen limitada la capacidad de empatía, pero si pueden mostrar afecto hacia las personas que están presentes con ellos. Destaca la dificultad para la autorregulación emocional y también la tendencia a compartir sus pertenencias (Chamorro, 2011).

- Dificultad para la comunicación verbal y no verbal

Pueden presentar una ausencia o retraso en el lenguaje expresivo o, por otro lado, un exceso de habla sin un contexto previo (Chamorro, 2011). Dentro de las carencias del lenguaje expresivo pueden presentar alteraciones a nivel fonológico y semántico, así como una voz monótona (Balbuena, 2007). La gran mayoría carecen de habilidades sociales para mantener conversaciones de manera flexible y recíproca. Suelen presentar emisiones vocálicas repetitivas sin función comunicativa (ecolalias); anomalías en el habla como la inversión pronominal de la primera persona a la tercera; un lenguaje muy

literal con dificultades en la comprensión de las ironías o dobles sentidos; alteraciones en el lenguaje no verbal ya que no representan lo que dicen con las expresiones faciales, no reconocen las emociones, (Chamorro, 2011) y presentan alteración o falta de contacto ocular (Balbuena, 2007); y alteraciones en la pragmática del lenguaje, como es adaptar el lenguaje al contexto o seguir normas de conversación (Chamorro, 2011).

- Repertorio restringido de actividades e intereses

Presentan déficit en los procesos cognitivos que requieren imaginación y en el juego simbólico. Además, como se ha mencionado anteriormente, tienen dificultades para comprender las intenciones y las emociones de otras personas. Normalmente presentan comportamientos repetitivos y ritualizados (Chamorro, 2011). Las estereotipias (como por ejemplo el aleteo de manos) son muy comunes. Presentan mucha resistencia al cambio y dificultades en la anticipación. Su pensamiento y conducta son circulares, inflexibles. Suelen desarrollar intereses o preocupaciones específicas y obsesivas. Otra característica es la hiper o hiposensibilidad a los estímulos táctiles, auditivos y visuales (Chamorro, 2011). A su vez, presentan déficits en la orientación de la atención, en la percepción y en las habilidades que forman parte de las funciones ejecutivas, como son el empleo flexible de estrategias y la planificación (Fernández, 2016).

Se han desarrollado teorías que facilitan la comprensión del TEA y explican las dificultades que estas personas pueden tener:

- Teoría de la mente: fueron Premack y Woodruff (1978) los creadores de dicha teoría. Consiste en tener competencias para poder predecir y comprender las conductas ajenas y la nuestra propia. Poder comprender los estados mentales, lo que pensamos, lo que creemos y lo que queremos, tanto nosotros mismos, como los demás. Las personas TEA no disponen de ello (Chamorro, 2011).
- Teoría de intersubjetividad: esta teoría fue desarrollada por Colwyn Trevarthen (1982) definiendo que la intersubjetividad es un espacio común donde dos o más sujetos mantienen una interacción. Esto hace que esos individuos se entiendan entre sí, por lo que se permite la interacción social. La intersubjetividad favorece el aprendizaje a través del diálogo y del consenso. Cuando se alcanza un consenso hay comunicación y en esa comunicación se producen significados (Calderón, 2019). Existe la intersubjetividad primaria, en la que se puede ser afectado por las expresiones de emociones ajenas y la secundaria, en la que se considera al otro como

un sujeto con un mundo interno que podría compartirse. Las personas TEA presentan dificultades tanto en las relaciones persona – persona, como en las relaciones persona – objeto – persona (Chamorro, 2011).

- Teoría de la coherencia central: esta teoría formulada por Uta Frith (1989) nos explica la tendencia que tenemos de procesar la información que recibimos dentro de un contexto, captando la información esencial y uniendo las partes de un conjunto para dar sentido a lo que vemos. Tendemos a quedarnos con la impresión del conjunto y partiendo de esa base, construir el mayor detalle. Las personas con TEA tienden a centrar su atención en pequeños matices, pequeños detalles, haciendo que se pierda la percepción de la totalidad, por lo que también muestran afectación en esta teoría (Chamorro, 2011).
- Teoría de las funciones ejecutivas: Joaquín Fuster (1980) explica en esta teoría la habilidad para mantener un conjunto adecuado de estrategias de solución de problemas para alcanzar un objetivo. Las estrategias son la planificación, el control de impulsos, la flexibilidad de pensamiento, de reacción, etc. (Chamorro, 2011). Con esta teoría podemos afirmar que el alumnado TEA no tiene estas habilidades, por lo que son características que se deben trabajar para poder solventarlas en la mayor medida posible.

Teniendo en cuenta las características y teorías que explican las dificultades del alumnado TEA, es fundamental que la intervención dentro de las aulas de estos niños tenga en cuenta su diversidad y se lleven a cabo estrategias didácticas activas que permitan romper con las metodologías tradicionales y dar respuesta a las necesidades del alumnado en el aula. Tienen unas necesidades educativas específicas que deben ser atendidas, por lo tanto, se les tendrá que atender de manera personalizada, teniendo siempre presente que nunca va a haber dos estudiantes iguales dentro del aula.

5.2. Espacios de aprendizaje

Para poder entender el espacio como elemento pedagógico y educativo, primero es necesario profundizar en su significado. Según Otálora (2010), los espacios educativos son espacios físicos o ambientes de aprendizaje que van a promover y fortalecer el desarrollo de las competencias sociales y cognitivas en los estudiantes. Por otro lado, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se definen los espacios educativos como espacios físicos en los que se pueden llevar a cabo

diversas pedagogías y programas de enseñanza – aprendizaje, incluyendo tecnologías actuales. Son espacios en los que se demuestra rendimiento y funcionamiento óptimos y rentables a lo largo del tiempo, además conecta con el medio ambiente y crea un entorno sano, cómodo, seguro, protegido y estimulante para los estudiantes o usuarios (OCDE, 2006, citado en Bannister, 2017).

La organización de un aula tiene impacto en el aprendizaje de los estudiantes y cómo se organice va a influir en cuestiones de rendimiento académico (García-García, 2014). Este aprendizaje se puede llevar dentro de la clase de referencia o en otros espacios más allá de los muros de la escuela. Carda & Larrosa (2007) diferencian el término “clase” de “aula” de acuerdo con estos criterios espaciales. Por un lado, encontramos la clase como aquel escenario físico de un centro educativo (intramuros) donde se va a producir el proceso de enseñanza – aprendizaje formal. Por otro lado, encontramos el aula como el lugar intramuros o extramuros del centro educativo donde el alumnado aprende a ser y a vivir (Blázquez, 1993).

El espacio escolar en el cual se desarrolla la situación educativa debe atender a una serie de principios fundamentales para que beneficien a los estudiantes y al aprendizaje que se produce (Lledó & Cano, 1994):

- Aula como lugar de encuentro entre unos y otros.
- Debe sugerir gran número de acciones.
- Debe estar abierta al mundo que le rodea.
- Debe ser un espacio acogedor.
- Debe ser un lugar vivo, distinto y que tenga personalidad propia.

El aula es un lugar donde los estudiantes pasan muchas horas de su vida, desde que comienzan en Educación Infantil hasta que superan los estudios superiores. Además, siempre recordamos aquellos lugares en los que hemos vivido experiencias tanto positivas como negativas, debido a que el espacio y la memoria estarán relacionados toda la vida (Pozo, 2014). Por este motivo y dado el impacto pedagógico que tiene, se debe tener en cuenta el espacio del aula como un tercer agente educador. Oblinger (2006) señala la importancia del espacio como tercer educador, ya que los espacios son agentes del cambio y al cambiar los espacios cambiará la práctica.

El espacio como agente educador no se tenía en cuenta tradicionalmente, ya que las aulas eran espacios jerarquizados y rígidos. El origen de la escolarización y la organización tradicional surgió como una respuesta a una necesidad social de la era industrial, creando así una organización más disciplinada. Los espacios arquitectónicos tenían como referente programas de diseños de distribución de espacios de fábricas, cárceles y hospitales, donde el docente era la figura de autoridad y el alumnado una figura de rango inferior. La posición de cada figura, al igual que sus roles eran unidireccionales. A su vez, las actividades que se llevaban a cabo eran competitivas y rígidas, siendo la misma para todo el alumnado independientemente de las características individuales de cada uno (Pozo, 2014).

Las aulas tradicionales dieron respuesta a una época escolar e histórica concreta, pero en la actualidad se aprecia que no fomentan los enfoques didácticos innovadores, limitando el desarrollo de la autonomía y motivación del alumnado, y alejándose de una organización que refleje las necesidades de los estudiantes de hoy en día. En la actualidad, los espacios educativos se están modificando hacia escuelas nuevas, activas y con multiespacios. Las aulas son lugares para ser y no para estar, para poder desarrollarse como estudiantes y como personas. La creación de redes complejas de relaciones va más allá de lo lineal, es un conjunto de aprendizajes entre el maestro y el alumnado. Este último tiene la libertad de crear su propia experiencia sobre el entorno, dando pie al desarrollo de las diferentes inteligencias que el ser humano reconoce hoy en día (Pozo, 2014).

A su vez, en las escuelas se pueden encontrar múltiples perfiles, en los que se recalca la importancia en los valores y no en los resultados que se obtienen. En estas escuelas, se presenta una arquitectura blanda, modificable y flexible que permite la adaptación a las características de los niños, eliminando todos aquellos espacios unilaterales y de arquitectura dura e inflexible. Permite que el alumnado se pueda mover, que el propio cuerpo tenga un significado y recalca la importancia del juego en los procesos de enseñanza basándose en los métodos Montessori (1909) (INTEF, 2012)

5.2.1. La importancia de la organización espacial en alumnado TEA

El espacio toma un papel importante para poder llevar a cabo diferentes metodologías activas y poder desarrollar una educación inclusiva para todo el alumnado. Pero, aun así, existen diferentes barreras tanto arquitectónicas como administrativas que

dificultan la actualización de los centros educativos. Muchos edificios se construyeron hace decenas de años, por lo que la distribución arquitectónica y espacial tiende a la dificultad para su modificación. Asimismo, los recursos económicos de multitud de centros son escasos y se derivan a otras circunstancias. A su vez, la formación de los docentes también es un punto fundamental para la transformación de los espacios y cambios metodológicos. Both y Ainscow (2002), desarrollan el concepto de barreras para el aprendizaje y la participación, refiriéndose a la manera que deben enfocar los docentes su trabajo con el alumnado más vulnerable a los procesos de exclusión teniendo en cuenta las limitaciones en el ámbito educativo existentes. Observando las barreras que afectan al desarrollo de una educación inclusiva en el centro, se encuentran aquellas relacionadas con la dimensión de la cultura escolar (con valores, creencias, etc. de la sociedad), los procesos de planificación, coordinación y funcionamiento del centro (horarios, agrupamientos, distribución de recursos, etc.) y en las prácticas de aula (metodologías, evaluaciones, recursos). Otras barreras se encuentran fuera de la escuela, como son las políticas educativas, el sistema de educación, la formación del profesorado, los presupuestos y los recursos disponibles (INTEF, 2002). Para algunos docentes la actualización de un diseño de aula supone un gran cambio y podrían mostrar resistencia por llevarlo a cabo.

Las características que definen el TEA hacen que estos niños/as tengan una manera distinta de percibir su entorno, pero esto también les hace únicos a la hora de aprender y de estar en un centro educativo. Debido a estas características, muchos se han visto obligados a alejarse de los centros tradicionales para acudir a otros específicos. Con el tiempo se han ido creando centros educativos ordinarios en los que tienen espacio propio y se han adaptado a estos estudiantes con el fin de favorecer su aprendizaje, su desarrollo y su inclusión, siendo los docentes los que se han ajustado a su manera de relacionarse con el mundo (Asociación Tajibo, 2019).

Siguiendo el punto anterior, la arquitectura de los lugares, independientemente de ser un espacio educativo debe ser inclusiva para poder traspasar todas las barreras que el entorno pone a las personas, independientemente de la discapacidad o trastorno que puedan sufrir. Las actividades que se llevan a cabo dentro del aula tienen conexión con los diferentes espacios, la distribución del aula, la iluminación y la ventilación del espacio, de tal modo que se lleve a cabo un adecuado desarrollo sensorial del alumnado

TEA y que puedan evolucionar adecuadamente el proceso educativo (Ríos-Capapé, 2020).

El alumnado TEA necesita ciertas adaptaciones dentro del aula de acuerdo con las características asociadas. Aunque cada estudiante es único y presenta gustos, intereses, características diferentes a otros, a continuación, presentamos algunos aspectos relevantes y generales que deben atenderse en un aula escolar inclusiva con estudiantes TEA. Para ello, se ha seguido el trabajo de Ríos-Capapé (2020) que se basó en la participación de Baró et al. (2018) sobre arquitectura para el autismo, como ítems a los que atender para alcanzar un espacio inclusivo con este colectivo de estudiantes, teniendo en este TFG en cuenta también otros trabajos previos relevantes en el campo como es el proyecto PEANA (Proyecto de Estructuración Ambiental en el Aula de Niños con Autismo; CEPRI, 1990):

- El espacio: los espacios en el aula deben estar estructurados con el fin de facilitar la orientación y la función de cada uno de ellos. Una buena organización espacial, apoyos visuales adecuados y una señalética óptima van a facilitar la accesibilidad cognitiva (de las Casas et al., 2023). Algunas acciones recomendadas a llevar a cabo son (Ríos-Capapé, 2020):
 - Los recorridos por el aula y por el colegio son muy significativos para poder llevar a cabo rutinas. Es fundamental que estos tengan apoyos visuales que les recuerden los lugares y recorridos realizados.
 - El desplazamiento hacia diferentes clases con iluminaciones y señalizaciones visuales va a ayudar a que el alumno TEA se pueda mover de manera autónoma y pueda ubicarse en el centro escolar.
 - Es importante que haya una conexión entre el aula y los patios. Que el aula tenga acceso al exterior para tener un gran abanico de actividades sin necesidad de alejarse del aula, con el fin de que puedan liberar energía sin dispersarse.
 - Dentro de los espacios es importante que haya variedad y funcionalidad. Estos siempre se enriquecen cuanto más funcionales son. Es adecuado, en la medida de lo posible, que se puedan conectar diferentes espacios para poder desarrollar más actividades sin tener que realizar grandes desplazamientos. Se puede llevar a cabo con mobiliario y tabiquería flexible y modular, pudiéndose realizar diferentes vinculaciones. Además, la proporción de la

altura con la superficie en planta y la finalidad del espacio se tienen que tener en cuenta ya que puede ayudar a una ventilación e iluminación sin afectar a la sensibilidad del alumnado (Ríos-Capapé, 2020). Existen centros en los que se ha llevado a cabo la creación de hiperaulas, en las que se juntan aulas contiguas y gracias a tabiquería móvil y material con ruedas se modifica, creando su unión. Esto da lugar a metodologías activas, en las que puede haber más de un docente. Además, el aula puede disponerse en distintos esquemas, posibilitando dinámicas diversas (EmotionLab, 2023).

- Componente sensorial: tal y como se ha comentado previamente en las características de los niños/as TEA, estos tienen hiper o hipo reactividad a los estímulos sensoriales. Es por este motivo que un trabajo con aulas multisensoriales podría beneficiar a alumnado TEA, donde los estímulos se pueden aislar e ir introduciéndose poco a poco de tal modo que aprendan a adaptarse a diferentes situaciones. Pero no solo hay que prestar atención a ese tipo de aula, sino que en su aula de referencia o aula ordinaria deben tener recursos para centrar la atención en las tareas y que no se dispersen constantemente. En este punto juegan un papel importante el cuidado de la vista mediante la selección de la luz natural y artificial, los ruidos, el tacto de los materiales, la temperatura, la humedad o la calidad del aire. Por lo tanto, las acciones recomendadas para llevar a cabo dentro del aula son las siguientes (Ríos-Capapé, 2020):
 - La luz natural afecta de manera positiva al estado de ánimo de las personas, pero un exceso de luz puede ser contraproducente, llegando a crear molestias. Se recomienda para el control de la luz natural el uso de estores con el fin de evitar deslumbramientos que produzcan deslumbramientos y por lo tanto malestar y distracciones. La altura de las paredes también se relaciona con la luz, puesto que cuanto más alto sea el techo, más difuminada llegará la luz a las mesas, haciendo que influya en el aumento de la motivación. La luz artificial juega un papel importante en función de la actividad que queramos realizar. Para hacer ejercicios de relajación se usan tonalidades más oscuras (luces ultravioletas y reflectantes), sin embargo, para los momentos de juego se usan luces más llamativas. Los focos de luz a su vez ayudan a focalizar la atención en un punto y eliminar distracciones. Si juntamos diferentes luces en las partes del aula podremos ayudar a diferenciar las zonas y el uso de estas.

- La gama de colores que se emplee en el aula es fundamental para la captación de estímulos del alumnado TEA y para su distracción, pero también puede jugar en su contra. Tenemos que ser conscientes de que la sobrecarga de estímulos no aporta nada si lo que se pretende es la búsqueda de la tranquilidad y la focalización de la atención. Es por ello por lo que se tiene que buscar una gama de colores neutros para el aula y el mobiliario haciendo que se cree un fondo continuo. La reducción de contrastes entre colores fuertes o llamativos hace que los entornos se vuelvan calmados.
- Otro de los factores imprescindibles que hay que tener en cuenta son las condiciones acústicas, un control auditivo y de sonido. La tolerancia en niños TEA al ruido suele ser menor que en niños neurotípicos, por lo que hay que controlar el ruido de ambiente, los ruidos externos del centro o los aparatos electrónicos que produzcan ruidos estridentes. Acompañado de las condiciones acústicas va el confort higrotérmico. Este confort se puede conseguir con un sistema de ventilación individualizado en cada aula. El docente debe asegurarse de que el alumno TEA este cómodo, ya que es posible que no lo avisen ellos por sí solos.
- Los materiales, su textura, cantidad y diferenciación es otro punto fundamental dentro del componente sensorial. Estos materiales son elementos que van a crear diferentes sensaciones en los alumnos, por lo que se debe tener precaución a la hora de elegirlos. El exceso de diferentes materiales y de texturas puede crear una sobrecarga sensorial en los alumnos TEA. Uno de los materiales fundamentales es la madera, ya que produce sensación de confort. Se puede emplear maderas de distintas tonalidades para la distinción de elementos o zonas ya que minimiza el ruido haciendo que se calme el ambiente y el ruido no se disperse por la zona. También es importante materiales con diferentes texturas para que favorezca a la adaptación del alumno en diferentes situaciones, piezas de caminos para los pies, mesas de sensorialidad o suelo de puzle para la pisada.
- Comunicación: como característica que se ha comentado anteriormente del TEA, la comunicación se ve afectada en estos niños y niñas, por lo que las aulas deben estar focalizadas para aprender a hablar y a comunicarse con los demás (Ríos-Capapé, 2020).

- Para que se pueda llevar a cabo es muy importante el uso de la comunicación aumentativa mediante colores, símbolos o pictogramas, para que todos los alumnos puedan expresar sus sentimientos o actividades que quieran realizar.
- Las aulas deben tener un sistema de pizarras que podrán ser interactivas o no, un espacio para poder gesticular y poderse comunicar con los demás.
- Los carteles informativos también son fundamentales en las aulas, con ayuda de pictogramas o de imágenes para saber dónde están los materiales, las actividades o las rutas que se van a seguir.
- Otro punto son los colores en la comunicación. El objetivo consiste en crear un código de colores para facilitar la comunicación. Esto se debería realizar a nivel mundial de tal manera que no solo lo emplee en el aula con el maestro y el grupo, sino que en casa y en todos los lugares a los que vaya el niño. Es recomendable que el material que emplee el niño sea de un color que le transmita en la medida de lo posible un sentimiento de paz.
- Seguridad: la supervisión del alumnado, independientemente de tener diversidad funcional o no es fundamental para estar en un espacio seguro. Es importante observar y vigilar, pero que estos no se sientan observados constantemente para que puedan ser libres a la hora de actuar. Los colores y las formas que se empleen pueden proporcionar una diferenciación y seguridad en el aula. Los lugares en los que se puede producir más riesgo se pueden proteger con otros elementos o con el uso de materiales más blandos.
 - Es importante abordar la seguridad cuando el estudiante se encuentre en un momento de alteración emocional, porque puede reaccionar de muchas maneras, lo cual hace que la seguridad de los elementos de la escuela sea fundamental (Ríos-Capapé, 2020). Una manera de hacer que los estudiantes TEA no sufran alteraciones emocionales es estableciendo rutinas claras y predecibles, no solo de lo que se va a realizar durante el día, también en las transiciones entre actividades de tal forma que se sienta cómodo en el aula (de las Casas et al., 2023).
 - Otros factores que intervienen en la seguridad es la prevención de descargas eléctricas, con la protección y la posición de los enchufes, intentando que estos se encuentren lo más escondidos y protegidos posible. A su vez, hay que aplicar una seguridad frente al impacto, colocando marcos llamativos en las

ventanas o en las puertas para señalar o cubriéndolos con elementos que amortigüen los golpes. También sería conveniente evitar picos o ángulos afilados en mesas, empleando las formas curvas (Ríos-Capapé, 2020).

- Diseño: es fundamental centrar la atención en el diseño de los espacios, ya que los estudiantes se pasan gran parte del tiempo en el interior de los edificios escolares. Según Ríos-Capapé (2020), Steve Jobs (considerado también como un excelente diseñador), alegó que “el diseño no es solo como se ve, sino cómo funciona”, al defender una campaña publicitaria. Es fundamental ponerse en el lugar de las personas que van a vivir en el lugar construido. Teniendo en cuenta todo lo anterior descrito, los espacios tienen que tener una intención y un modo de trabajar claro con un objetivo para conseguir lo que se desea. Algunas recomendaciones son:
 - La humanización de los espacios. Anteriormente se ha mencionado que en los centros es el lugar donde más horas pasan los estudiantes, por lo que tenemos que adaptarlo, recreando espacios que puedan recordarles a lugares felices. Hay en aulas en las que hay un sofá para que los estudiantes se puedan relajar o una zona de lectura con lámparas adaptadas. Se tiene que tener en cuenta la distinción entre la casa y el aula, ya que la intención de esta última es el aprendizaje.
 - Es importante que las aulas tengan diferentes zonas o rincones, con el fin de que se puedan llevar a cabo diferentes actividades sin tener que cambiar de aula. En este punto juega un papel fundamental el mobiliario flexible para poder adaptar el aula a cada actividad (Ríos-Capapé, 2020). A su vez, se recomienda la separación de los espacios de manera marcada con mobiliario como son estanterías bajas que permiten la visión y control del alumnado o colores que delimitan las zonas como las alfombras distintivas (CEPRI, 1990).
 - Aplicar espacios de transición, con el fin de ayudar a los estudiantes TEA a cambiar de una situación a otra, haciendo más sencilla su adaptación a la sociedad (Ríos-Capapé, 2020).
 - Rincones de escape. Estos sirven de ayuda cuando los estudiantes tienen momentos de sobreestimulación del entorno. Va a favorecer la relajación con mobiliario y suelos cómodos (Ríos-Capapé, 2020).

- Educación: Ríos-Capapé (2020) indica que la educación para el alumnado TEA es igual de importante que los puntos anteriores, pero se ve desde un punto de vista diferente, más humano. Todos los miembros del centro educativo tienen diferentes roles determinados y el saberlos llevar a cabo va a permitir que se puedan alcanzar los objetivos propuestos. La organización y gestión del tiempo es fundamental para una buena educación, que los alumnos conozcan lo que se va a llevar a cabo, la estructuración de los días y de las actividades.

Dentro de la educación y el ámbito TEA es importante destacar el método TEACCH (Treatment and Education of Autistic Related Communication Handicapped Children), ya que es un modelo de intervención que se centra en comprender la forma de pensar, aprender y experimentar el mundo las personas con TEA (Mulas et al., 2010). Erick Schopler desarrolló este método en los años 70 en Estados Unidos, con el fin de enseñar a los estudiantes TEA a tener una efectividad tanto en casa como en la escuela (Ríos-Capapé, 2020). Las técnicas educativas que se emplean con este método son la información visual, la organización espacial, el concepto de terminado, las rutinas flexibles y la individualización (Cuadrado, s.f.).

- Información visual: se usan materiales visuales con imágenes o pictogramas y una estructura física que va a guiar visualmente a las personas con TEA para la realización de la tarea adecuadamente.
- Organización espacial: en el momento en que se presentan materiales con mucha información, con este principio se evita la incompreensión de la tarea, ya que se simplifica y se organiza de tal forma que se entienda.
- Concepto de terminado: las actividades tienen que tener un principio y un fin. Al alumnado TEA le puede producir angustia no saber cuánto dura la actividad, por lo que es recomendable que sepan cuánto trabajo tienen que hacer.
- Flexibilidad: las rutinas van a disminuir la agitación motora y van a ayudar al desarrollo de destrezas, pero estas tienen que ser flexibles, ya que se deben adaptar a las situaciones del día a día.

- Individualización: se tiene que tener en cuenta que cada persona con TEA es diferente, pese a que presenten características comunes, no se les puede tratar de la misma manera, ni aplicar los mismos métodos para todos igual.

Los pilares y/o componentes del método son dos: la enseñanza estructurada y las tareas con cajas de zapatos/bandejas autocontenidas.

La enseñanza estructurada es una forma de adaptar la enseñanza a las distintas formas de procesamiento y de aprendizaje de las personas con TEA. Se pone el énfasis en la comprensión y el ajuste a las necesidades individuales. Se basa en cuatro niveles distintos: estructura física del entorno, agendas diarias, sistemas de trabajo y estructura e información visual.

- Estructura física del entorno: se tienen en cuenta la organización del entorno y la disposición física del aula. Se basa en disminuir la presencia de distracciones dividiendo el aula en áreas específicas, espacios con límites claros y material adaptado a cada zona. Estos rincones se separan en trabajo individual, trabajo en grupo, juego, habilidades sociales, habilidades de autonomía y ocio. También se puede añadir un rincón para los comportamientos no adecuados y relajación.
- Agendas: con el método TEACCH se incorporan agendas diarias individualizadas, que les van a proporcionar la autonomía de moverse por el aula sin necesidad de que una tercera persona les indique lo que deben hacer y reduzcan la dependencia hacia los demás. Para la creación de estas agendas se tiene que tener en cuenta el nivel de abstracción, la longitud y los destinatarios. Estas siempre deben estar colocadas en la clase de tal forma que el alumno pueda acceder a ella sin dificultad. Se recomienda que estén cerca de la puerta de clase para comenzar con la rutina de bienvenida de la mañana.
- Sistemas de trabajo: organizan las actividades que se van a realizar. Son fundamentales para que puedan trabajar sin la ayuda y supervisión de una persona. Además, facilitan el aprendizaje por parejas y de forma grupal. Con este sistema se lleva a cabo el principio de concepto de “terminado”, ya que marcan el inicio y el final de la actividad a cada individuo.
- Estructura e información visual: todas las tareas deben tener una organización visual y una adecuada estructuración, con el fin de minimizar la ansiedad y

aumentar la comprensión y el interés por la tarea. Para ello se tiene que tener en cuenta la claridad visual, la organización y las instrucciones visuales.

Por otro lado, las tareas en cajas de zapatos y bandejas autocontenidas son el punto de partida para los estudiantes más pequeños. Están dirigidas a aquellas personas que tienen asociada una discapacidad intelectual severa y/o profunda. Consisten en que cada actividad contiene todo el material necesario para llevar a cabo la tarea y suele realizarse en cajas de cartón (de ahí su nombre). De esta manera se unifican las partes de la tarea evitando las distracciones entre un cambio y otro y, destacando visualmente los detalles relevantes para centrar la atención del alumnado. Una vez que se logra el objetivo de la tarea con éxito, la caja sirve como material para desarrollar diferentes habilidades.

Por lo tanto, siguiendo con Ríos-Capapé (2020), el método TEACCH es un método fundamental para el desarrollo del alumnado TEA, ya que tiene como objetivo el desarrollo de la comprensión, el disfrute de los compañeros y poder trabajar beneficiosamente en diferentes contextos a través de actividades de inclusión y ejercicios físicos entre otros. Es un método que no necesariamente es exclusivo de alumnado con TEA, sino que se puede aplicar para todo el alumnado.

5.2.3. Perspectivas presentes y futuras

Como hemos argumentado anteriormente, el modelo tradicional en la escuela ha tenido relevancia en determinados momentos históricos como es durante la Revolución Industrial, dando respuesta a las necesidades sociales de ese momento. En los últimos años, diversas instituciones y profesionales de la educación emplean sus esfuerzos en investigar e innovar en la organización de espacios educativos y su impacto en educación. A continuación, presentamos algunos modelos y experiencias destacables.

En la creación de aula versátiles e inclusivas, desde el 2015 se llevó a cabo una propuesta por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación de Profesorado (INTEF) en colaboración con las comunidades autónomas sobre la creación de un Aula del Futuro. Lo que se propone es explotar las posibilidades pedagógicas flexibilizando los espacios de aprendizaje y combinándolos con las tecnologías con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de metodologías activas (INTEF, 2020).

La apuesta del proyecto tiene su origen en un proyecto denominado *Future Classroom Lab*, que se desarrolló por el consorcio de Ministerios de Educación europeos, European Schoolnet (EUN) desde 2012. Esta propuesta del Aula del Futuro pretende desarrollar el concepto de organización del espacio atendiendo al desarrollo de habilidades en los estudiantes, propiciando el desarrollo de metodologías activas donde los estudiantes son participantes activos en la adquisición de sus conocimientos, fomentando también la autonomía de los estudiantes. Presenta un espacio de aprendizaje distribuido en seis zonas (figura 1), con opción a la reconfiguración.

Figura 1

Aula del Futuro



Nota: Imagen extraída de INTEF (2020)

Las seis zonas que presenta el Aula del Futuro son las siguientes (Bannister, 2017):

- Investiga: anima a los alumnos a descubrir nuevos elementos por su cuenta, siendo participantes activos. Esta zona sirve para fomentar el pensamiento crítico en los alumnos.
- Explora: esta zona ayuda a los docentes a que los estudiantes exploren, tomen decisiones en grupo, haya una responsabilidad compartida y como las TICs apoyan la comunicación y colaboración profunda.
- Interactúa: se produce el intercambio de información y trabajo colaborativo, se desarrollan debates, evaluaciones formativas y retroalimentaciones con varias

tecnologías como pizarras interactivas o dispositivos móviles. Se fomenta la competencia comunicativa y los valores.

- **Desarrolla:** se lleva a cabo un aprendizaje informal, de reflexión, individual o colectivo en el que las actividades son por gamificación. Se personaliza el aprendizaje para cada individuo, llevando a cabo trabajos escolares de manera independiente.
- **Crea:** se les da a los alumnos la opción de hacer contenido y no de ver los creados. Es una zona de creación en la que la imaginación está presente para planificar, producir y diseñar su propio trabajo. Los materiales predominantes son cámaras, micrófonos, cromas, etc.
- **Presenta:** consiste en el desarrollo de la competencia lingüística con la presentación de trabajos, evaluaciones formativas, reconducción del proceso de aprendizaje, retroalimentaciones constructivas, y otros. Se comparte información y se lleva a cabo la escucha activa.

La finalidad que tiene este proyecto es favorecer y estimular los procesos de enseñanza-aprendizaje, haciendo que el estudiante sea el protagonista de todo su proceso y el maestro sea un guía o un acompañante (INTEF, 2020).

Atendiendo a los recursos disponibles en el Aula del Futuro, podemos encontrar mobiliario y tecnologías específicas. Se encuentran pizarras digitales, pantallas táctiles, dispositivos móviles de diferentes tipos, cámaras de grabación 360°, gafas de realidad virtual (VR), mobiliario escolar específico con facilidades de conexión, materiales de investigación y pensamiento computacional, estudios de grabación y rincones tradicionales de trabajo. Todos estos materiales se organizan para que el docente pueda ampliar el papel de transmisión de conocimientos al alumnado y para favorecer el papel de moderador, orientador y organizador, pero, sobre todo, que pueda ser el guía de sus estudiantes en el proceso de aprendizaje (INTEF, 2020).

Con este tipo de aula se quiere dar un paso más allá y poder pasar de una metodología tradicional en la que los estudiantes solo reciben la información, a una metodología activa e integradora, que pueda permitir que el estudiante tenga un papel activo en el aula, permitiendo al docente atender al resto de alumnado que tienen diferentes ritmos y estilos de aprendizaje, por lo que es un método de inclusión educativa (INTEF, 2020).

Los motivos por los que este proyecto es importante son porque durante los años, no solo han ido cambiando las aulas donde los niños aprenden a diario, sino que también ha ido cambiando la enseñanza de los docentes. Actualmente, el aprendizaje no solo se centra en los contenidos curriculares, sino que ha evolucionado a la adquisición de competencias. A su vez, vivimos en un mundo digital, donde todo lo que nos rodea es tecnología, por lo que también posibilita muchos tipos de actuaciones y de trabajo en el aula. Este modelo de Aula del Futuro combina metodología, tecnología y actividades en diferentes zonas (INTEF, 2020), por lo que va a beneficiar a todo tipo de alumnado, desde niños con desarrollo normotípico hasta todo niño con diversidad funcional.

Además de este proyecto de aula de futuro, existen otros desarrolladores de aulas versátiles, como es EmotionLab (2023) que siguen la filosofía del aula de futuro y que buscan el diseño de aulas que responden ante las necesidades educativas en los espacios y aulas de los centros educativos. Estos se encargan del desarrollo de aulas en diferentes centros para fomentar metodologías activas y nuevos métodos de enseñanza. Entre ellas, desarrollan aulas STEAM o aulas TEA con una arquitectura interior innovadora con el fin de aportar un aprendizaje y una interacción grupal óptima para todos los alumnos y alumnas (EmotionLab, 2023). Algunos de sus proyectos destacables son aulas y espacios educativos en los que se facilitan las metodologías modernas, así como el aprendizaje basado en proyectos y el método Montessori. Hacen hincapié en el diseño de patios inclusivos en el que se promueve el aprendizaje a través del juego y de la interacción social. Son espacios funcionales, físicos e integradores socialmente. A su vez, diseñan bibliotecas y ágoras con mobiliario flexible y adaptable, convirtiendo bibliotecas en espacios multifuncionales que fomentan la creatividad y el intercambio de ideas. En el Colegio Miramadrid (Paracuellos del Jarama, Madrid), crearon una biblioteca teatralizada y un ágora en el que se puede modificar la disposición espacial (EmotionLab, 2023).

6. DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN

En el siguiente apartado se desarrollará el diseño de intervención de este TFG, enfocado en el análisis de tres aulas de un centro escolar y la creación de un aula versátil e inclusiva que tiene en cuenta las adaptaciones necesarias para que estudiantes TEA y alumnado con desarrollo normotípico puedan convivir en la misma aula.

6.1. Contexto

Para realizar el diseño nos hemos enfocado en la escuela donde he realizado las prácticas curriculares ya que es un centro donde hay gran variedad de estudiantes con TEA, lo que ha supuesto una gran ayuda para poder realizar este TFG. De cara al análisis de las aulas, de la relación del espacio con los estudiantes y su posterior diseño, nos hemos centrado en el primer curso de Educación Primaria.

6.1.1. Características del centro

El centro de referencia para la elaboración de este TFG se trata de un colegio concertado que se encuentra en la localidad de Valladolid. En él se imparten los ciclos de Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

El nivel socioeconómico del alumnado oscila entre el nivel medio – bajo, pero el centro cuenta con ayudas para que todos los estudiantes puedan acceder tanto al material escolar, como a los uniformes requeridos.

El centro cuenta con casi mil estudiantes donde aparece una gran variedad étnica y cultural, así como un gran número de ACNEAE. Dentro de este alumnado, cabe destacar el gran número de alumnado TEA que están escolarizados en el centro.

6.1.2. Organización del centro

El centro se organiza de tal forma que separa las aulas de la ESO con las de Educación Infantil y Primaria. Está formado por tres plantas: la planta principal posee el hall de entrada con el salón de actos y los dos despachos del equipo de orientación. También en esta planta se encuentra la secretaría junto a la sala de administración, el despacho del director, un despacho de reuniones y la sala de profesores. A su vez, encontramos en este nivel algunas aulas, como son las aulas de primero de primaria y, más adelante, las de quinto, sexto y tercero de primaria consecutivamente. Tanto desde

las aulas de primero de primaria, como desde las de tercero de primaria hay salidas directas para ir al patio.

La segunda planta sigue la misma estructura que la primera, encima de las clases de primero de primaria se encuentran las de segundo de primaria. Las aulas de cuarto se encuentran encima de la secretaría y los despachos del director y de reuniones. En esta sala, entre las clases de cuarto y de segundo, se encuentra el ágora, un espacio que tiene mobiliario con ruedas para poder dar charlas y que se puedan llevar a cabo charlas y actividades adaptables. También se encuentra una capilla y una sala de interior donde se hacen actividades de relajación.

Finalmente, desde el hall hay diferentes escaleras para poder bajar a la planta baja, pudiéndose considerar subterránea, pero con ventanales que quedan al borde del suelo del patio exterior. En ella se encuentran todas las clases de Infantil, la biblioteca, el comedor, otro pequeño salón de actos, la clase de psicomotricidad, y las dos aulas más destacables para este TFG: el aula de apoyo y el aula Rosey. El aula de apoyo es donde se imparten la mayoría de horas de apoyo que se les da a los ACNEAE. Por otro lado, el aula Rosey es un aula especializado y dedicado para alumnos TEA, ya que se construyó con el fin de que fuera un aula multisensorial. A continuación, se explicará detalladamente estas dos aulas.

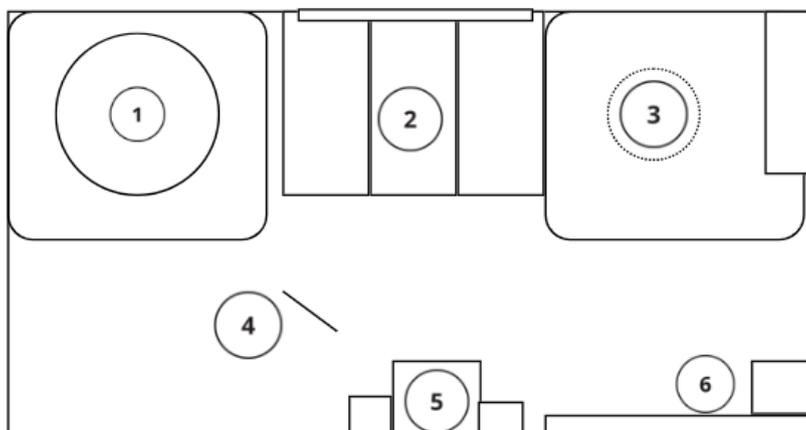
6.1.3. Organización de las aulas.

Para la elaboración de este apartado nos vamos a centrar en los planos de las tres aulas que vamos a analizar. El aula Rosey, el aula de apoyo y el aula de referencia.

- Aula Rosey (figura 2): es un aula multisensorial que podemos encontrar en el centro. Es poco utilizada por los estudiantes, ya que está diseñada con el fin de que el alumnado TEA pueda usarla cuando se encuentra en estado de nerviosismo o con un exceso de energía. Se encuentra en la planta baja del centro.

Figura 2

Aula Rosey



Nota: elaboración propia

Siguiendo la imagen podemos apreciar los siguientes espacios:

1. Piscina de bolas. El aula tiene una gran piscina de bolas de diferentes colores. Los niños tienen como rutina quitarse los zapatos para poder entrar y poder trabajar dentro de ella diferentes áreas como los colores, las cantidades, sumas, restas, etc. La piscina se encuentra encima de un suelo de tatami, que hace que si se caen de ella o se tiran no esté tan duro y se suavice la caída.
2. Colchonetas y espejos. La siguiente parte está formada por tres grandes colchonetas frente a un espejo. Aquí podemos trabajar por ejemplo lateralidad, imitaciones, conocimiento de sí mismo o contenidos de expresión corporal. Se ha observado durante el periodo de prácticas que los niños TEA tienen fijación y curiosidad por verse en un espejo.
3. Columpio. En el siguiente espacio encontramos un gran columpio sujetado por dos cuerdas sobre un suelo de tatami (al igual que la piscina de bolas). Este se puede usar para por ejemplo trabajar la estructuración espacio – temporal como son las peticiones u órdenes como “más espacio”, “más rápido”, etc.
4. Luz violeta. Es una luz que funciona con otro interruptor en el que se reflejan colores blancos o neón. Se ha observado que ayuda a los niños TEA en la relajación cuando están sobre estimulados.

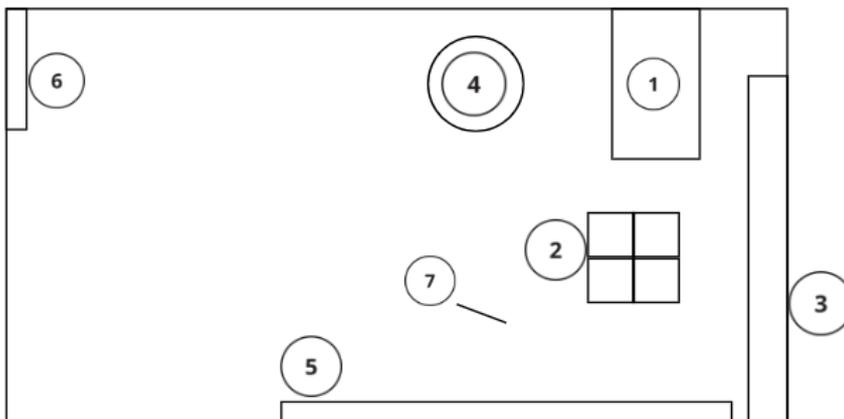
5. Mesa de trabajo. El aula consta de una pequeña mesa de trabajo para los aprendizajes curriculares más tradicionales o para aquellos que requieran el espacio.
6. Ordenador con proyector y máquina Kinect. La máquina Kinect es un software que reconoce el cuerpo de la persona que lo usa y lo reproduce en el ordenador, haciendo que el propio cuerpo pueda tocar los objetos virtuales.

Además de estos espacios, el aula cuenta con una pelota de yoga y una peonza gigantes, así como diferentes elementos de luz y circuitos con diferentes tactos para los pies. Cuenta también con una mesa de luz, diferentes cojines vibratorios y múltiples juegos didácticos.

- Aula de apoyo (figura 3) es un aula más normativa si la comparamos con la anterior. Esta es bastante más grande en comparación con un aula ordinaria, lo que permite actividades en las que el cuerpo toma un papel principal.

Figura 3

Aula de apoyo



Nota: elaboración propia

A diferencia del aula Rosey esta se compone de la siguiente manera:

1. Mesa del profesor. Es la mesa principal en la que se encuentra el ordenador del profesor.

2. Mesas de trabajo. Están formadas por cuatro mesas de tamaño normal y de color verde colocadas dos frente a dos. En ellas hay unas manos pegadas para realizar ejercicios de respiración (véase figura 4).

Figura 4

Manos encima de la mesa



Nota: elaboración propia

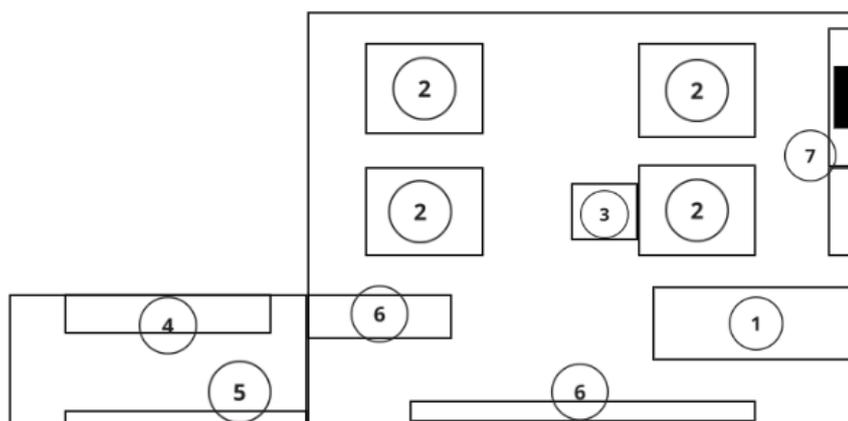
3. Pizarra de tiza. La pared está compuesta por una gran pizarra de tiza, lo que da lugar a poder escribir múltiples cosas en ella. Hay una parte que viene con cuadrícula marcada que limita la pauta de escritura.
4. Mesa circular de trabajo. Es una mesa circular con sillas más pequeñas para que puedan trabajar los estudiantes de educación infantil.
5. Estanterías de material. Lugares donde se guardan la mayoría de los materiales didácticos (cuentos, fichas, juegos, trabajos, etc.). Los estantes tienen la altura adecuada para que todo alumno pueda alcanzar el material deseado.
6. Puerta para el almacén y baño. A diferencia de otras aulas, esta tiene baño y almacén propio, lo que beneficia el no tener que salir del aula para acudir al baño.
7. Luz violeta. Al igual que en el aula Rosey, se ha implementado el mismo tipo de luz para poder realizar relajaciones con los alumnos que lo requieran.

Dicha aula también se emplea como sala para llevar a cabo proyectos del centro, ya que cuenta con un espacio muy amplio y buena iluminación.

- Aula de referencia (figura 5): el ejemplo que se ha escogido es el aula del estudiante TEA de primero de primaria. Las aulas ordinarias no sufren muchas variaciones unas con otras, pero la elección de esta viene dada porque es el lugar donde más se ha trabajado.

Figura 5

Aula de referencia



Nota: elaboración propia

Esta aula es bastante más grande que las anteriores y cuenta con los siguientes rincones:

1. Mesa del docente. Se encuentran todos los materiales y el ordenador del tutor/a del estudiante.
2. Mesas de los alumnos. Lugares de trabajo donde los estudiantes aprenden las materias. Cabe destacar las sillas de estos lugares, en los que hay una goma en las patas delanteras a la altura de los tobillos de estos. El fin que tienen es usarlo como elemento catártico y que puedan liberar energía cuando se encuentren más nerviosos sin tenerse que levantar.
3. Lugar de trabajo del niño/a TEA. El estudiante se encuentra en ese lugar para darle comodidad a la PT cuando acude a los apoyos dentro del aula.
4. Casilleros. Lugar donde los estudiantes guardan todos los libros y sus materiales de la clase.

5. Percheros. Cada vez que llegan al colegio de la calle cuelgan sus abrigos en los percheros correspondientes. Estos están ordenados por número y cada alumno/a tiene su propia foto y número correspondiente.
6. Estanterías de materiales. Son los lugares donde se guardan los juegos del aula o materiales comunes para todos.
7. Pizarras. El aula está compuesta por dos pizarras (una de Velleda y otra de tiza). La de Velleda también se usa como pared para el proyector y en la de tiza es donde se encuentran las agendas visuales para seguir las rutinas del alumno TEA (recuadro más oscuro de la imagen).

6.1.4. Organización temporal

A continuación, se expondrá una tabla (tabla 1) sobre el horario que se ha llevado a cabo durante la realización del Prácticum II en el centro escogido. A su vez, viene referenciado la organización espacial de las horas. De manera sistemática el trabajo se realizaba en las aulas de referencia y apoyo, pero en ocasiones se acudía al aula Rosey cuando se requería.

Tabla 1

Horario Lectivo

Hora	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
9:00 - 10:00	ALUMNO 1º C (Lengua) Aula de referencia	ALUMNO 1º C (Matemáticas) Aula de referencia	ALUMNO 1º C (Lengua) Aula de referencia	ALUMNO 1º B (Matemáticas) Aula de referencia	ALUMNO 1º A (Matemáticas) Aula de referencia
10:00 - 11:00	ALUMNO 1º C ALUMNO 3º A (C. de la Naturaleza) ALUMNO 4º B	ALUMNO 6º C ALUMNO 6º C ALUMNO 6º C (Lengua)	ALUMNO 3º A (Lengua) Aula de apoyo	ALUMNO 1º B (C. de la Naturaleza) ALUMNO 3º A (Matemáticas)	ALUMNO 1º A ALUMNO 2º B (C. de la Naturaleza)

	(Matemáticas) Aula de apoyo	Aula de referencia		Aula de apoyo	Aula de apoyo
11:00 - 12:00	ALUMNO 3ºA (Matemáticas) Aula de apoyo	ALUMNO 1ºC (Lengua) ALUMNO 4ºB ALUMNO 4ºB (C. Sociales) Aula de apoyo	ALUMNO 1ºB (Comunicación) Aula de apoyo / aula de referencia	ALUMNO 4ºB ALUMNO 4ºB ALUMNO 4ºB ALUMNO 4ºB (C. de la Naturaleza) Aula de apoyo	ALUMNO 1ºB ALUMNO 2ºA ALUMNO 2ºA (C. Sociales) Aula de apoyo
12:00 -12:30	RECREO				
12:30 - 13:15	RELIGIÓN	ALUMNO 2ºB (Matemáticas) ALUMNO 4ºB ALUMNO 4ºB (Lecto-escritura) Aula de apoyo	ALUMNO 1º C ALUMNO 2ºB (C. Sociales) Aula de apoyo	ALUMNO 1ºB ALUMNO 2ºA (C. de la Naturaleza) Aula de apoyo	ALUMNO 2ºA ALUMNO 2ºA (Matemáticas) Aula de apoyo
13:15 - 14:00	RELIGIÓN	ALUMNO 6ºC ALUMNO 6ºC ALUMNO 6ºC (Lengua) Aula de apoyo	ALUMNO 6ºC ALUMNO 6ºC ALUMNO 6ºC (Lengua) Aula de apoyo	ALUMNO 1ºB (Comunicación) Aula de referencia	ALUMNO 3ºB ALUMNO 3ºB (C. de la Naturaleza) Aula de apoyo

Nota: elaboración propia

6.1.5. Características del alumnado

Dentro del aula de referencia de primero hay un total de 16 alumnos. Es una clase muy heterogénea ya que no hay dos estudiantes iguales. De los 16, hay cuatro que reciben apoyo escolar, ya que se incorporaron tarde en el colegio y han presentado dificultades para desarrollar la lecto-escritura. De esos cuatro, tres han mejorado notablemente pasado el curso; sin embargo, hay uno que presenta múltiples dificultades tanto en la lectura, como en la escritura y en la numeración. Otro de los estudiantes tiene TEA y acude a educación combinada con otro centro. Es un año mayor que el resto de su clase ya que repitió un curso. Dentro de las características de este estudiante cabe destacar las ecolalias constantes, las estereotipias y crisis de ausencias. Tiene mucha rigidez y si se producen cambios sin anticipación puede entrar en crisis. Presenta unos niveles de atención mínimos que no llegan a los cinco minutos.

El resto de estudiantes presentan un desarrollo “normativo” de aprendizaje, cumpliendo con los criterios de evaluación propuestos en la programación didáctica. En general es una clase en la que se ayudan mucho los unos a los otros. Al estudiante con TEA le ayudan el resto de compañeros y compañeras con las rutinas diarias, le acompañan al baño cuando lo necesita y le guían en asignaturas como Educación Física o Arts. En general es una clase muy concienciada con la variedad de personas escolarizadas en el colegio, ya que en las tres líneas de ciclo que existen hay mínimo un estudiante con TEA que ha ido creciendo con ellos desde infantil hasta el curso que se encuentran, por lo que están muy concienciados de las características y necesidades de su compañero/a.

6.2. Objetivos

El objetivo principal de la intervención llevada a cabo en este TFG consiste en diseñar un espacio de aula inclusivo y versátil para niños y niñas con TEA.

Para la realización de dicho objetivo se han planteado otros más específicos:

- Analizar mediante una DAFO las diferentes características inclusivas de las aulas de un centro educativo.
- Observar las actitudes de los estudiantes TEA en diferentes aulas.
- Valorar el uso y la relación del espacio de los estudiantes TEA.
- Investigar sobre las características óptimas que debe tener un aula con el fin de beneficiar a todos los estudiantes.

6.3. Desarrollo de la intervención

6.3.1. Observación de las aulas

Siguiendo las descripciones de las aulas en el punto 6.1.3, se ha llevado a cabo un análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) de cada una de las aulas utilizadas por alumnado TEA como aulas inclusivas y versátiles para estos estudiantes (figuras 6, 7 y 8). Esta observación facilita conocer en profundidad sus características y desarrollar posteriormente un diseño teniendo en cuenta la organización del espacio escolar real. Se ha realizado durante las horas de prácticas, obteniéndose los siguientes resultados:

Figura 6

DAFO Aula Rosey



Nota: elaboración propia

Figura 7

DAFO Aula de apoyo



Nota: elaboración propia

Figura 8

DAFO Aula de referencia



Nota: elaboración propia

Siguiendo estos análisis podemos comprobar que todos los espacios tienen sus puntos fuertes y sus puntos débiles, por lo que hacer una combinación de todos los factores beneficiosos que tienen dichas aulas, podría suponer un beneficio en cuanto al uso de espacios y el alumnado TEA sin tener que aislarlo en un aula de sus compañeros. El diseño de aula se va a llevar a cabo sobre el aula ordinaria, pero se han tenido en cuenta los aspectos de las otras aulas que se pueden incluir en el de referencia con el fin de beneficiar el desarrollo de los estudiantes.

6.3.2. Uso y relación del espacio de los estudiantes TEA

Durante la estancia en el centro se han podido analizar los usos y relaciones que tiene el alumnado TEA con los espacios de las aulas anteriormente descritas. Se ha tenido en cuenta las tres aulas que se han descrito anteriormente para el desarrollo de este apartado.

Comenzando con el aula de referencia, el alumnado usa los espacios siguiendo por imitación a sus compañeros y estableciendo las rutinas. Cuando llegan al aula cuelgan sus pertenencias en los percheros correspondientes y se sientan en sus lugares asignados. Como se ha mencionado anteriormente, en las sillas de su aula ordinaria tienen unas gomas elásticas para poder liberar energía y así evitar distracciones levantándose y corriendo por la clase. Se podría decir que el espacio que más se usa es el de la agenda visual, ya que al inicio de cada hora los estudiantes ven que asignatura tienen y qué docente la imparte. En las primeras clases se realiza con ayuda, hasta que lo van realizando de forma autónoma. Otro de los espacios que más usa es el pasillo que hay en la entrada del aula, ya que cuando el maestro no está prestándole atención o están en el cambio de asignatura, el alumno se levanta de la silla y realiza diferentes estereotipias, como pequeños saltos junto al aleteo de las manos en esa zona. El resto del tiempo lo pasa sentado en su silla de trabajo cuando se está impartiendo la clase.

En cuanto al aula de apoyo, los estudiantes tienen manos de color naranja pegadas en las mesas de trabajo, con el fin de que cuando se comienza a trabajar ahí pongan las manos encima y puedan relajarse y concentrarse. En esta sala se usa mucho la luz ultravioleta, ya que es algo que les llama la atención. Aprovechando esta situación, se ha trabajado en muchas ocasiones con ella y unos rotuladores de luz reflectante. De esta manera contenidos de áreas como matemáticas o lengua han sido más llamativos y han hecho que la atención de los estudiantes haya sido mayor.

Por último, dentro del aula Rosey ha habido beneficios, pero en ocasiones inconvenientes. Las ventajas han sido que, al ser una clase totalmente diferente de las ordinarias y clásicas, cuenta con diferentes materiales innovadores. La piscina de bolas es una zona muy cotizada por el alumnado, ya que les encanta meterse dentro y poder realizar actividades más lúdicas y motivadoras. Otro de los espacios que más se usan son las colchonetas con los espejos y los circuitos de texturas. Se ha podido observar que dependiendo de las edades tienen mayor interés por unas zonas u otras: los alumnos de primero y segundo les gusta más estar metidos en la piscina de bolas y en el columpio, en cambio a los de quinto y sexto les gusta más hacer actividades con la “Kinect” y el ordenador. Esto se puede deber a que a medida que avanzan los cursos, la competencia digital y el uso de los “Chromebook” (ordenadores que proporciona el centro) están más presentes. Los inconvenientes de este aula es que, si no preparas las clases con

metodologías adaptadas a ella, puede ser un descontrol, ya que de por sí es un aula que puede causar una sobreestimulación a los estudiantes por la variedad de materiales.

6.4. Diseño de un aula inclusiva para estudiantes TEA

En el siguiente apartado se expone el modelo de aula que se ha diseñado usando el videojuego digital de simulación “Los Sims 4”. Para poder llevar a cabo el diseño se ha tenido en cuenta las observaciones realizadas durante el periodo de prácticas en el centro seleccionado sobre la organización de los espacios y el uso que hacen de ellos los estudiantes. Por otro lado, se han seguido algunos trabajos previos que ofrecen indicaciones sobre las características que deben tener los espacios educativos con alumnado TEA, como son el proyecto PEANA (Proyecto de Estructuración Ambiental en el Aula de Niños Autistas; CEPRI, 1990), también se ha buscado inspiración en los proyectos creados por EmotionLab (2023), y las anotaciones procedentes de Ríos-Capapé (2020) en su trabajo “Arquitectura para el autismo. El aula”, que apoyan el diseño de espacios para alumnado TEA. Por otro lado, tal y como se argumenta en el marco teórico, también se han revisado criterios para alcanzar un espacio de aula versátil y los beneficios de adaptar los espacios de enseñanza-aprendizaje (OCDE, 2006, citado en Bannister, 2017), siguiendo por ejemplo los trabajos del Future Classroom Lab (Bannister, 2017).

Antes de mostrar en imágenes el diseño, resaltamos aquellos aspectos que se han considerado, de acuerdo con las fuentes teóricas y proyectos comentados:

1. Se ha tenido en cuenta el espacio original del centro: se ha partido del aula ordinaria de primero de primaria, manteniendo el perímetro y la estructura original de esta.
2. El mobiliario de dicha aula se diseña de manera flexible y permite el cambio de lugar o distribución debido a que las mesas y sillas tienen ruedas, creando así una arquitectura flexible del aula y diferentes esquemas físicos del espacio.
3. La señalización está muy presente en este espacio, ya que en todos los rincones hay pictogramas que indican qué zona es. Pese a que es un aula y esta no tiene integrado un baño dentro, el recorrido hacia el aseo en el centro también estaría señalizado con flechas, de las cuales su diseño será un 20% más larga que ancha y su tamaño estará en proporción con la distancia desde la que se puede ver (GTAAC, 2021). Estas flechas se encontrarán en las esquinas de las paredes junto a los pictogramas correspondientes que indiquen el aseo, para que los estudiantes

sepan hacia dónde deben dirigirse. La salida hacia el patio y el resto de espacios dentro del centro también estarían señalizados dentro del centro escolar.

4. Para cubrir el componente sensorial de los niños TEA se ha tenido en cuenta una luminosidad natural, con grandes ventanales que permiten el control de la luz ya que tienen estores. Además, se ha usado una gama de colores para la pintura de las paredes con colores pastel neutros, con el fin de que no sobre estimulen al alumnado TEA. La acústica y la temperatura son dos factores que también se han tenido en cuenta, ya que las ventanas son de doble cara para que no se oigan en exceso los ruidos procedentes del exterior y cuenta con un sistema de ventilación individual para los momentos más cálidos del año escolar. El suelo es de madera, ya que como recomienda Ríos-Capapé (2020), es el material que mejor integran los estudiantes TEA.
5. Siguiendo con la comunicación, los pictogramas están muy presentes en el diseño de este aula, ya que tanto los materiales, como cada rincón están señalizados con ellos. Asimismo, el aula consta de materiales adaptados a pictogramas como cuentos, agendas visuales, normas visuales, etc. Estos elementos se establecerán con pictogramas creados a partir de la página oficial del Centro Aragonés para la Comunicación Aumentativa y Alternativa (ARASAAC), ya que permite su diseño libre y se podrán adaptar a todos los estudiantes (ARAASAC, s.f.).
6. En cuanto a la seguridad, el aula cuenta con un rincón de escape en el que se le puede permitir al alumnado un momento de relajación cuando se encuentra en un estado de sobreestimulación. Las rutinas estarán marcadas en su agenda visual, de tal modo que se intentará evitar todo el estrés posible, anticipando siempre las situaciones que se vayan a dar. Finalmente, los enchufes del aula estarán tapados con una tapa para evitar tentaciones de tocarlos. Las mesas no tendrán picos sobresalientes, sino que serán curvos para evitar lesiones si se da alguna caída.
7. Prestando atención al diseño del aula, se ha tenido en cuenta la humanización del espacio, ya que se han adaptado rincones como el de lectura de tal forma que se sientan cómodos a la hora de leer, como si estuvieran en su habitación. Además, el aula cuenta con dibujos realizados por los estudiantes, para que se sientan parte del lugar.
8. Finalmente, en cuanto a la educación se han empleado estrategias del método TEACCH, que, como hemos comentado anteriormente, favorece el proceso de

enseñanza-aprendizaje del alumnado TEA con los apoyos visuales y la estructuración del espacio. Se ha planteado también una organización que apoye el desarrollo de estrategias del Programa AC/CA (Cooperar para Aprender / Aprender a Cooperar; Pujolàs et al., 2006), ya que la distribución de mesas grupal puede apoyar el trabajo cooperativo juntando a los estudiantes por grupos heterogéneos en los que hay estudiantes diversos, otros que tienen necesidades educativas, otros que pueden ayudar a sus compañeros/as y otros que se encuentran en la media de los estudiantes. De esta manera, pueden cooperar los unos con los otros ayudándose entre sí. Esta organización se cambia en el momento en el que el contenido nuevo ya se ha aprendido y se trabaja sobre ello, reorganizando a los estudiantes en grupos homogéneos con el nivel con el que se ha aprendido el contenido. De este modo, el docente puede reforzar a un determinado grupo de alumnos y alumnas aprendizajes o introducir en otros nuevos aprendizajes. También de esta manera se trabaja la autonomía y la individualización.

Teniendo en cuenta los factores que influyen en el diseño de este aula, a continuación, se exponen dos imágenes (figura 9 y 10) del diseño del aula en general, y posteriormente se realizará una descripción detallada de cada zona que la compone, así como de los materiales que la forman.

Figura 9

Diseño de aula 1



Nota: elaboración propia

Figura 10

Diseño de aula 2



Nota: elaboración propia

Para seguir con el diseño del aula, se va a llevar a cabo la explicación de esta por rincones, describiendo en profundidad sus características y funciones, así como los materiales que lo forman.

Comenzando por la entrada, nos encontramos con la zona de los casilleros y de los percheros. En primer lugar, los casilleros (figura 11), es donde los estudiantes guardan sus pertenencias del aula. Tienen unos cajones en los que guardan a su vez un cambio de muda, por si es necesario en la realización de alguna actividad fuera o dentro del aula y requieren de ello. Cada casillero está marcado con la imagen de cada estudiante, para que no tengan problemas a la hora de guardar sus pertenencias y sepan donde lo tienen sin dificultad. En la misma pared de los casilleros encontramos un tablero en el que indica el horario lectivo que tienen los estudiantes para que sepan cuando tienen que coger unos materiales u otros.

Figura 11

Casilleros



Nota: elaboración propia

Enfrente de los casilleros nos encontramos con los percheros (figura 12) que, al igual que los anteriores, tienen la imagen de cada estudiante en la percha correspondiente. Ambas paredes tienen la señalización con pictogramas correspondientes para que los

estudiantes TEA puedan identificarlo sin ningún problema y adquieran mejor la información de los lugares.

En el suelo, entre estos dos lugares, se encuentra la señalización correspondiente para que el estudiante sepa que es el lugar en el que se tienen que poner en la fila para salir o bien al exterior o bien a otras aulas. Cabe destacar la importancia de hacer actividades en el exterior, tanto con el contacto de la naturaleza, como en espacios más amplios para tener presente la actividad corporal. Dentro de los procesos de enseñanza – aprendizaje es muy relevante el aprendizaje en diferentes contextos, en tener presente las diferentes aulas donde los estudiantes aprenden a ser y a vivir y las clases, los lugares donde los estudiantes van a adquirir diferentes contenidos.

Figura 12

Percheros



Nota: elaboración propia

Si avanzamos hacia el aula, tenemos el rincón “Crear” (figura 13). Este es uno de los rincones que se encuentran dentro de las Aulas del Futuro (INTEF, 2020) y que consiste en la creación y diseño de proyectos multimedia mediante herramientas audiovisuales, de edición, etc. En este rincón encontramos una pared verde para usarla como croma, un ordenador portátil para que se pueda usar en diferentes posiciones, dos cámaras digitales, una tablet y una pantalla para poder llevar a cabo los procesos de

edición y de visualización. Consta de un foco para que se puedan elaborar mejor las tareas y un proyector que se puede desplegar y estirar para que no moleste. En este rincón se ha instalado el sensor “Kinect”, lo que permite interactuar con una consola sin necesidad de tener contacto físico con los controles de los videojuegos. Este espacio está delimitado por pequeñas estanterías y una alfombra antideslizante pega al suelo para poder diferenciar la zona. A su vez, también está indicada con pictogramas, así como un manual de instrucciones con pictogramas para el alumnado TEA. Cabe destacar que para la utilización del croma la mesa se desplazaría, separándose de la pared, de tal forma que los estudiantes tuvieran el espacio suficiente para su uso.

Figura 13

Espacio “Crear”



Nota: elaboración propia

El siguiente rincón del que dispone el aula es la zona de lectura y de presentación (figura 14). Esta está delimitada por cuatro alfombras sobre puestas para que se pueda hacer la zona más grande o pequeña en función de cuantos estudiantes la usen. Dichas alfombras son de colores distintivos, para que los estudiantes diferencien los límites de la zona, ya que es una cuestión relevante para el alumnado TEA. La componen una serie de cojines cómodos para que el alumnado pueda leer a gusto, una serie de estanterías con diferentes tipos de libros, entre ellos libros adaptados con pictogramas (figura 15) para

que el alumnado TEA tenga apoyos visuales para comprender mejor las historias y unas cajoneras en las que se guardan los cojines y mantas (para la época de invierno). A su vez, la zona tiene una pantalla conectada al ordenador del docente, ya que también se usa como lugar de exposición de trabajos o lecturas y realización de asambleas.

Figura 14

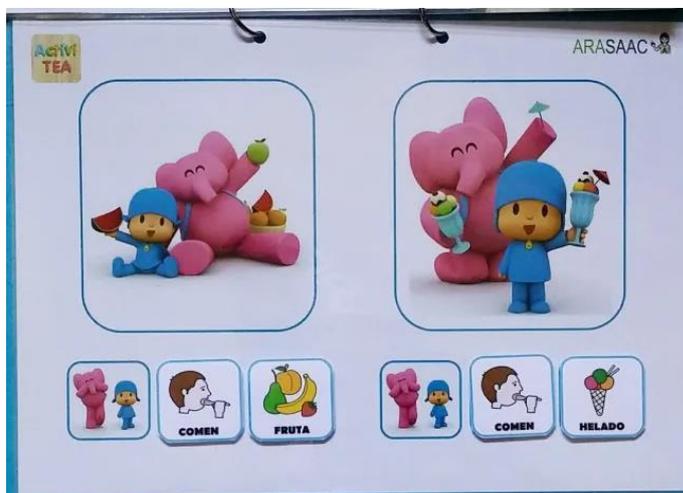
Zona de lectura y de presentación



Nota: elaboración propia

Figura 15

Libro con pictogramas

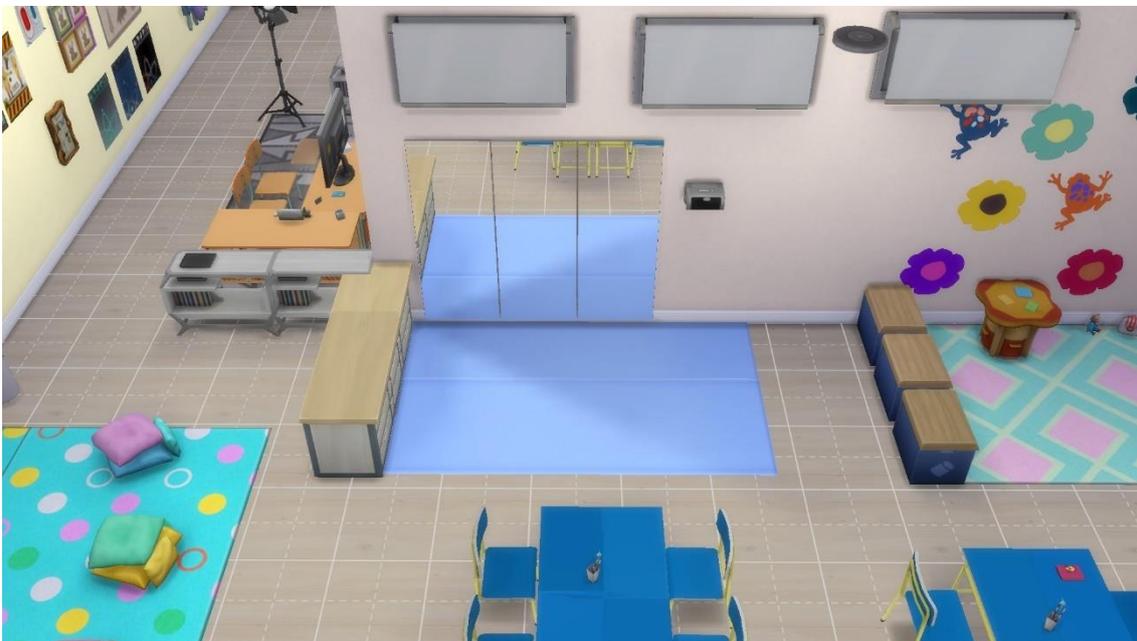


Nota: extraído de ActiviTEA (2019)

La siguiente zona distinguida es el rincón de relajación (figura 16). Esta zona es fundamental ya que se va a considerar un rincón de escape en los momentos en los que el alumnado TEA está sobre estimulado o entran en estado de nerviosismo por dificultades en la gestión de las emociones. Este rincón está compuesto por unas colchonetas para que los estudiantes se tumben sobre ellas, unos espejos, un altavoz y unos armarios donde se guardan diferentes materiales. Para que este rincón tenga mayor beneficio se va a usar con la luz ultravioleta, ya que es la óptima para este tipo de ejercicios (Ríos-Capapé, 2020), pero cuenta con luz natural con tres ventanas encima de la zona con sus correspondientes estores para esta regulación de luz. Además, los espejos también van a ayudar a la realización de actividades, por ejemplo, en las que participe la lateralidad, imitaciones, conocimiento de sí mismo o contenidos de expresión corporal. Cabe destacar que en la pared al lado de los espejos hay unos ganchos donde se cuelgan las colchonetas cuando se necesita cambiar el esquema del aula y así no ocupen espacio.

Figura 16

Zona de relajación



Nota: elaboración propia

La siguiente zona marcada es la zona de juego (figura 17). Este lugar está diseñado porque se ha observado que con el cambio de etapa de Educación Infantil a Educación

Primaria el juego se minimiza. Esta zona está diseñada para que el juego forme parte del proceso de enseñanza – aprendizaje. El rincón está delimitado por una serie de cajones donde se guardan diferentes juguetes y juegos de mesa didácticos (puzles, bloques de construcciones, juegos de “*memory*”, etc.) y una gran alfombra que diferencia los colores del suelo. La pared también se muestra diferente, ya que tiene paneles de dibujos que realizan los estudiantes para que tengan ese sentimiento de pertenencia y de estar “como en casa” (Ríos-Capapé, 2020). Dentro del mobiliario y materiales de esta zona encontramos una mesa pequeña, otra mesa de luz multisensorial, los diferentes juegos y los armarios. Estos últimos se pueden mover de tal manera que la zona de relajación y la zona de juego se unan, pudiendo aprovechar las colchonetas y los espejos.

Figura 17

Zona de juego



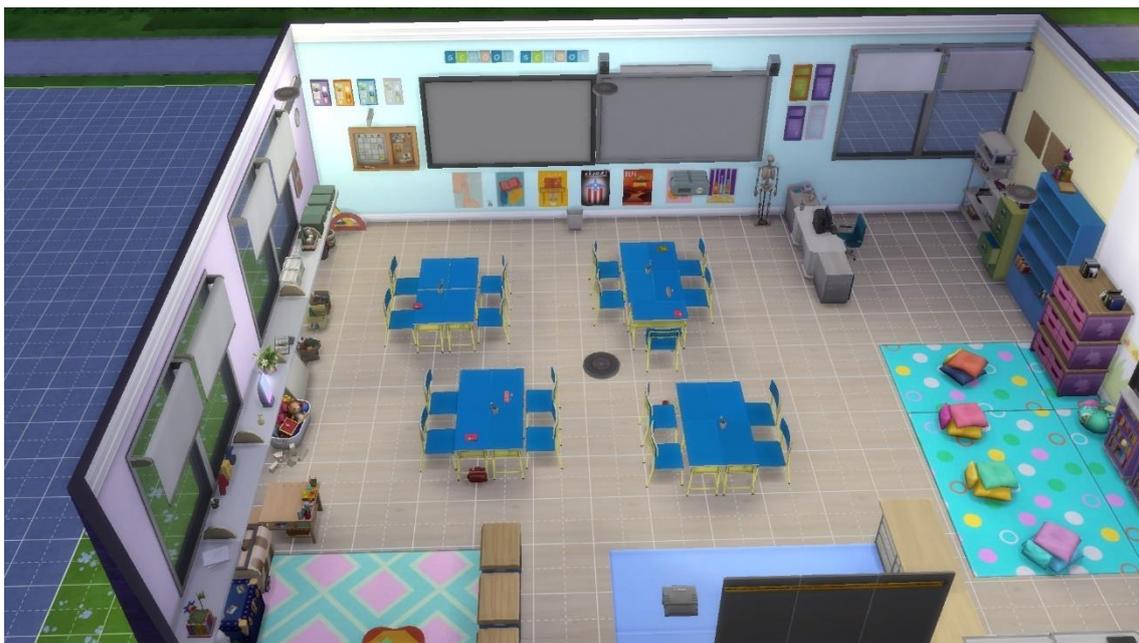
Nota: elaboración propia

En el otro lado de la clase nos encontramos con la zona de trabajo (figura 18). Esta zona se ha intentado realizar lo más parecida al aula ordinaria del que se ha partido en este trabajo, ya que se pretende hacer un aula lo más semejante a la realidad, con modificaciones y beneficios inclusivos. Las mesas de trabajo se encuentran colocadas en grupos de cuatro estudiantes, menos uno de los grupos que es de cinco personas. En este grupo de cinco es donde se encuentra el estudiante TEA, orientado de frente a las pizarras

digital y de tiza para que no pierda la información visual que se aporta en ellas. De este modo, también se puede llevar a cabo el Programa AC/CA (Pujolàs et al., 2006), ya que los estudiantes estarán organizados de manera heterogénea en función de sus ritmos de aprendizaje en las explicaciones de contenidos nuevos, y posteriormente se podrán cambiar a grupos homogéneos cuando se quiera practicar con los contenidos adquiridos en grupo. Además, no solo permite la realización de este programa, sino que se pueden realizar múltiples metodologías activas debido a que el mobiliario es flexible, con ruedas y da pie a la modificación del aula para diferentes usos. Cabe destacar que las sillas de trabajo tienen una goma elástica en las patas delanteras para que los estudiantes puedan canalizar la energía sin tener que levantarse de la silla y les ayude centrar la atención en lo que estén haciendo.

Figura 18

Zona de trabajo



Nota: elaboración propia

Además, en esta zona se encuentra la agenda visual del estudiante TEA (figura 19). Esta está orientada en el espacio de forma horizontal, compuesta por los días de la semana, número de día, el mes en el que nos encontramos y las asignaturas que se realizan en cada día (figura 20). Las paredes de esta zona también están decoradas con pósteres didácticos en los que aparecen las diferentes letras del abecedario encima de la pizarra,

los números y diferentes sumas con resultados. También hay una serie de normas realizadas con pictogramas para que el estudiante TEA integre mejor la información.

Figura 19

Agenda visual en el aula



Nota: elaboración propia

Figura 20

Ejemplo de agenda visual en un aula



Nota: imagen extraída de ARAASAC (2021)

Finalmente, en los espacios dentro del aula se encuentra la zona de trabajo del docente (figura 21) formado por un escritorio, el ordenador del aula, y diferentes armarios donde se guarda material escolar y algunas pertenencias. La mesa del docente se

encuentra orientada hacia las mesas de trabajo de los estudiantes para la explicación de contenidos que se apoyen del uso de las pizarras, en concreto la digital, y puedan verle todos los estudiantes, en concreto el estudiante TEA. La zona de trabajo del docente se encuentra en una esquina en la que se puede ver el trabajo de todos los estudiantes cuando estén trabajando por proyectos o por rincones, con el fin de que pueda supervisar todas las zonas con una visión óptima. De este modo, lo que se pretende es que en el momento en el que se desarrollen metodologías activas, el docente no será un transmisor de contenidos, sino que hará la función de guía del proceso, que acompañará a los estudiantes en los diferentes grupos y espacio de trabajo. Con estos métodos, los estudiantes serán más autónomos y partícipes de su aprendizaje.

Figura 21

Zona de trabajo del docente



Nota: elaboración propia

Fuera de la clase, existe una zona de contacto con la naturaleza (figura 22) que sigue formando parte del aula, ya que el alumnado sigue aprendiendo a ser y a vivir en ella. En esta zona se pretende trabajar contenidos transversales como el respeto hacia el medio ambiente, así como otros disciplinares como por ejemplo el acercamiento, conocimiento y cuidado de otros seres vivos. Esta se encuentra conectada por la puerta que también permite la salida al exterior sin tenerse que alejar del aula y así no perder la

concentración. En esta zona habrá pegado en la pared normas de cuidado y de uso para las plantas con pictogramas y texto para todo el alumnado. A su vez habrá materiales como regaderas y fertilizantes que usarán con la guía del docente.

Figura 22

Zona de naturaleza



Nota: elaboración propia

Finalmente, cabe destacar que el objetivo principal que se ha buscado con el diseño de este aula ha sido hacerla lo más inclusiva y versátil para la diversidad de estudiantes, para todo tipo de ACNEAE, pero sobre todo para el alumnado TEA, intentando solventar aquellas barreras que nos indicaban Both y Ainscow (2002), usando la base del aula ordinaria que se había observado y analizado en el centro de prácticas.

Se ha buscado un aula versátil e inclusiva que responda a las necesidades de los estudiantes y en especial al alumnado TEA. Por ello, se ha diseñado dicho aula con una estructura flexible y abierta, disponiendo y pensando en el espacio como un elemento pedagógico, donde puedan albergar diferentes metodologías, pudiendo llevar a cabo una metodología activa como por ejemplo un aprendizaje basado en proyectos. Se promueve la colaboración e interacción entre los estudiantes, de manera heterogénea. A su vez, se apoya el desarrollo de un aprendizaje activo, donde el docente pasa de ser un transmisor de contenidos a un guía, siendo los estudiantes más partícipes de su proceso de

aprendizaje. Al desarrollar un método más activo, permite una mayor autonomía a los estudiantes, así como una personalización del aprendizaje.

7. CONCLUSIONES

En base a todo lo anteriormente expuesto se puede afirmar que es necesario (re)pensar las diferentes estructuras espaciales de la escuela y que el diseño de un aula versátil e inclusiva es fundamental para poder atender la diversidad de necesidades que tienen los estudiantes con TEA. Poder trabajar en un aula con un diseño flexible nos permite adaptar el espacio a diferentes actividades y dinámicas, haciendo de él un entorno pedagógico. Con ello, se pueden cubrir las necesidades sensoriales de este alumnado y se puede crear un ambiente en el que todos los estudiantes participen, interaccionen con sus compañeros/as y aprendan de manera efectiva. Por este motivo, el diseño de una aula en la que se tiene en cuenta el espacio como elemento pedagógico es un componente fundamental.

Las observaciones y análisis que se han podido llevar a cabo durante la realización de dicho TFG han permitido verificar que las aulas diseñadas con principios inclusivos y versátiles apoyan la reducción del estrés y la ansiedad de los estudiantes con TEA. Se ha podido comprobar que, llevando a cabo rutinas y planificaciones del día, estos estudiantes pueden estar más tranquilos en el aula y puede potenciar su desempeño en las actividades que se propongan porque mejoran la concentración y participación en ellas. A su vez, con el análisis DAFO se ha podido observar la existencia de algunas de las barreras mencionadas por Ainscow y Both (2002), como son la escasez de recursos económicos para destinar a la creación de aulas, falta formación continua en muchos docentes y actualizaciones de los recursos tecnológicos. Pero, por otro lado, se ha podido comprobar que también ha habido avances, como son las aulas de multisensorialidad para el beneficio del alumnado con TEA o la señalización con pictogramas que presentaba el centro, además de que hay otros docentes que sí que ponen en práctica metodologías activas.

A su vez, he podido reflexionar que en un aula con dificultades de modificación o una estructura más rígida, se pueden hacer cambios mínimos para mejorar la inclusión del alumnado con TEA, como es por ejemplo pintar las paredes de colores neutros, teniendo en cuenta la luminosidad. También creando las propias agendas visuales y estableciendo las rutinas del día a día. Crear pequeños espacios marcados con pictogramas, como por ejemplo bandejas de trabajo donde el estudiante con TEA deja sus materiales. Se puede adaptar la portada de un libro si le causa un sentimiento de rechazo

por el color o la textura. A su vez, se puede instaurar en el aula una colchoneta que, sujeta a la pared no ocupa espacio y se puede bajar en los momentos en los que el estudiante requiera de un rincón de escape. Por otro lado, el simple hecho de tener unas mesas y sillas con un peso asequible o que tengan fácil movilidad va a suponer un cambio en la disposición y esquema del aula, de tal manera que se pueda adaptar a la metodología o dinámica que se quiera trabajar. Con esto, se puede concluir que los cambios en un aula no necesariamente requieren grandes cambios estructurales, simplemente es necesario un mobiliario flexible, que permita el cambio y las ganas y motivación del docente para emplear estas metodologías más activas y dejar de lado las tradicionales en las que el alumnado está la mayor parte de las horas lectivas sentado frente a diferentes libros de texto.

Teniendo en cuenta las barreras existentes en el sistema, los docentes y futuros docentes podemos ir construyendo un sistema educativo en el que se le dé más importancia a las nuevas metodologías activas, lúdicas y motivadoras, que fomenten la inclusión de todo el alumnado del aula y en las que se tenga en cuenta el espacio con el fin de mejorar el desarrollo integral de los estudiantes, tanto con desarrollo normotípico como con necesidades especiales. La implementación de aulas inclusivas y versátiles requerirá un cambio en la visión y perspectiva de los docentes y de las administraciones escolares, por lo que es esencial la formación continua de estrategias de diseño inclusivo y la colaboración con expertos, en este caso en TEA y en diseño arquitectónico de espacios educativos, para crear entornos de aprendizaje que mejoren y respondan a las necesidades de todos los estudiantes.

Echando la vista hacia atrás, al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo no se le tenía en cuenta en los procesos de enseñanza – aprendizaje, no había preocupación por ellos y no importaba si alcanzaban los objetivos curriculares o no. La educación era unidireccional, con un docente como emisor de los conocimientos y los educandos como receptores, independientemente de sus diferentes necesidades. Tampoco se tenían en cuenta los espacios educativos, todo se regía por una mesa grande del docente y la organización de las mesas de los educandos, siendo la educación competitiva y no cooperativa o colaborativa. Actualmente, esto ha cambiado tanto a nivel educativo, como social. En la actualidad al espacio se le está dotando de importancia, y esto se ve en los resultados en el alumnado TEA. Además, con la existencia de diferentes proyectos

educativos como son los de EmotionLab (2023) o el Aula del Futuro (INTEF, 2020), queda reflejada la necesidad y el impacto de estos espacios a nivel educativo y los avances que se están consiguiendo lentamente, con el fin de potenciar esa inclusión educativa y ese derecho a la educación que toda persona tiene.

Finalmente, con este TFG he podido comprender que un diseño de aula versátil e inclusivo no solo favorece al alumnado con TEA, sino que también mejora el entorno de aprendizaje para todos los estudiantes. Por lo tanto, pequeñas modificaciones dentro del aula nos pueden permitir avanzar hacia una educación más equitativa y efectiva si se prioriza la flexibilidad y la inclusión en el diseño educativo de los espacios.

7.1. Limitaciones

La principal limitación que se ha dado en la realización de este TFG es la distribución del tiempo, ya que durante este periodo he estado trabajando a jornada partida de lunes a viernes y por las mañanas tenía que acudir al centro de prácticas. Esto ha supuesto una costosa distribución del tiempo de trabajo, habiendo deseado realizar una mayor revisión bibliográfica en cuanto a la búsqueda de proyectos y diseño de aula.

Otra de las limitaciones es que no se trata de un TFG que se pueda llevar a cabo como una intervención en el aula real, ya que está planteado de cara al futuro y a las nuevas aulas que se están diseñando. En la actualidad existen muchas barreras aún en cuanto a recursos, cultura escolar, tamaño de las diferentes aulas y políticas educativas locales. Por esto, los contextos específicos pueden influir en la implementación y efectividad del diseño propuesto. Estas barreras pueden hacer que actualmente el diseño de aula que he creado se vea “utópico” ya que el gasto que supone para la transformación del aula es elevado. Sin embargo, como se comenta en las conclusiones y como se ha podido comprobar con la realización de este TFG, ya hay centros que lo avalan, usando metodologías activas, por las que el espacio está acorde a ellas. Aun así, queda un largo camino para que se vaya aplicando en todos los centros posibles.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que la población con TEA es muy variada, por lo que se puede dar el caso de lo que a un estudiante le beneficia a otro no le afecta o incluso le afecta de manera negativa, por lo que puede que el diseño de aula no se adapta a las características de todos los estudiantes. De ahí, la importancia de la flexibilidad de los espacios y que estos se puedan adaptar a todas las situaciones que se presenten.

Además, en un mismo aula no solo nos vamos a encontrar con un estudiante con NEAE, existen diversas patologías que se juntan en un mismo aula, por lo que el docente tiene que estar alerta de diferentes circunstancias que se puedan dar sin dejar de atender a ningún alumno ni alumna y haciendo observaciones constantemente sobre cómo reaccionan ante diferentes metodologías, espacios y situaciones.

7.2. Aprendizajes adquiridos

En los primeros apartados de la realización de este TFG se expone mi interés personal del tema. Los dos pilares expuestos han sido el interés que me genera el alumnado con TEA y por otro el espacio como elemento pedagógico. Por lo tanto, haber realizado este TFG ha sido muy gratificante para mí personalmente, ya que he podido seguir aprendiendo y nutriéndome de información sobre el TEA, con las características, barreras que tiene este alumnado en las aulas, métodos didácticos como el TEACCH para poder aplicar en un futuro, etc., y ha supuesto un punto de inflexión para poder crecer como docente especialista en PT. He podido aprender la importancia que tienen los espacios en el alumnado TEA, como estos pueden trabajar de manera autónoma con unas pautas guiadas para no entrar en crisis nerviosa y qué espacios se pueden aplicar para su relajación, entre otros.

A su vez, con la creación del aula he podido aprender a diseñar un espacio en el que se generen estos rincones, de tal forma que, si el día de mañana tengo la oportunidad de remodelar un aula para obtener beneficios de los estudiantes, puedo aportar mis propias ideas con una fundamentación teórica. Durante todas mis etapas educativas, el espacio en los centros educativos donde estaba escolarizada no era algo a tener en cuenta. La docencia se centraba en las metodologías tradicionales, con los correspondientes libros de texto y los cuadernos de escritura. Sin embargo, con la realización de este TFG, los espacios van a ser uno de los puntos que voy a tener en cuenta como futura maestra de PT.

Otra de las cosas que quiero destacar de mis aprendizajes han sido el método TEACCH (Schopler, 1972) y el Programa AC/CA (Pujolàs et al., 2006). El primero es un método que conocía por mis estudios en el Grado de Logopedia, sin embargo, no había profundizado mucho en ello. Me parece un método bastante completo para trabajar con niños y niñas TEA que se puede llevar al aula ordinaria de tal modo que se favorezca la inclusión de estos estudiantes. Por otro lado, me han llamado la atención muchas de las

técnicas que propone el proyecto AC/CA como por ejemplo el plan de trabajo personalizado. Esto ha sido porque sirve positivamente para que un estudiante con TEA sepa los pasos que tiene que llevar a cabo para realizar una tarea y así comprenda el concepto de terminado que se menciona en el TEACCH. Conocer ambos proyectos me va a servir para poderlos emplear en un futuro juntando las características que más convengan de cada uno de ellos.

Para finalizar, creo que este TFG me ha servido para seguir creciendo profesional y personalmente y ha aumentado mis ganas de querer seguir formándome como PT en el ámbito del TEA y poder poner en práctica metodologías activas en las que el espacio tenga su lugar como elemento pedagógico.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARASAAC (s.f.). *Arasaac.org*. Recuperado de <https://arasaac.org/>
- ARASAAC (s.f.). *Agendas visuales con pictogramas - Aula abierta de ARASAAC*. Recuperado de <https://aulaabierta.arasaac.org/materiales-cao-agendas-visuales/>
- ActiviTEA (20 de noviembre de 2019). *Libros adaptados - activiTEA*. Activitea. Recuperado de <https://activitea.es/actividades-imprimibles/libros-adaptados/>
- Artigas-Pallares, J., & Paula, I. (2012). El autismo 70 años después de Leo Kanner y Hans Asperger. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 32(115), 567-587. <https://dx.doi.org/10.4321/S0211-57352012000300008>
- Asociación Tajibo (12 de diciembre de 2019). *Las aulas específicas para el alumnado con TEA*. Recuperado de <https://tajibo.org/aulas-especificas-autismo/>
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5)*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Balbuena, F. (2007). Breve revisión histórica del autismo. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 27(2), 61-81. <https://scielo.isciii.es/pdf/neuropsiq/v27n2/v27n2a06.pdf>
- Bannister, D. (2017). *Pautas para estudiar y adaptar los espacios de aprendizaje en centros educativos*. Bélgica: European Schoolnet.
- Baró, J., Poyatos, J., Valbuena, E., Aranda P., Bosh, C., & Ballester, L. (2018). *Arquitectura para el autismo. Propuesta de acondicionamiento de aula específica de comunicación y lenguaje*. 4º Congreso Internacional de Espacios de Arte y Salud, Denia.
- Blázquez, F. (1993). El espacio y el tiempo en los centros educativos. En O. Sáez (Coord.), *Organización escolar. Una perspectiva ecológica*. Alicante: Marfil.

- Calderón, R. (2029). La intervención en el trastorno del espectro autista en las alteraciones en intersubjetividad y la teoría de la mente. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación*, 25(1), 67-78. <https://doi.org/10.33539/educacion.2019.v25n1.1771>
- Carda, R. M., & Larrosa, F. (2007). *La organización del centro educativo. Manual para maestros*. Editorial Club Universitario.
- Chamorro, M. (2011). El Trastorno del Espectro Autista. *Intervención Educativa. Psicología Magna*, 9, 53-66.
- Colegio Concertado de Educación Especial CEPRI. (1990). *Proyecto P.E.A.N.A. Programa de Estructuración Ambiental para Niños y Niñas con Autismo* [Archivo PDF]. Recuperado de http://www.colegiocepri.com/files/documents/PEANA-Colegio-Cepri_1.pdf
- Cuadrado, T. (s.f.). *Método TEACCH (Treatment and Education of Autistic related Communication Handicapped Children)* [Archivo PDF]. Recuperado de <https://www.edu.xunta.gal/centros/ceipfogarcaballo/system/files/TEACCH.pdf>
- Daswani, R.P., Santamaria, M., Lago, B., & Rodríguez, P. J. (2019). Consideraciones actuales sobre el trastorno del espectro autista. *Canarias Pediátrica*, 43(1), 25-30.
- De las Casas, M., Verde, M., González, T., Hernández, C., & Confederación Autismo España. (2023). *El alumnado con autismo. Guía de orientaciones generales para equipos docentes en Educación Primaria y Secundaria*. Real Patronato sobre Discapacidad y Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. Recuperado de <https://www.siiis.net/documentos/ficha/589677.pdf>
- EmotionLAB. (23 de noviembre de 2023). *Proyectos*. Recuperado de <https://emotion-lab.es/proyectos/>
- EmotionLAB. (1 de diciembre de 2023). *Aula del Futuro - Diseño y reformas de aulas escolares*. Recuperado de <https://emotion-lab.es/que-hacemos/aulas/>

- Fernández, A. D. (2016). El mundo del autismo. *Revista internacional de audición y lenguaje, logopedia, apoyo a la integración y multiculturalidad*, 2(2), 133-139.
<http://riai.jimdo.com/>
- Gaona, V. A. (2024). Etiología del autismo. *Revista Medicina*, 84, 31-36.
- García-García, M. (2014). *¿Influye la organización del aula en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el clima de aula?*. Recuperado de:
<https://hdl.handle.net/10953.1/926>
- García, P. (2016). Trastorno del Espectro Autista. *Anuario del Centro de la Universidad Nacional de Educación a Distancia en Calatayud*, 22, 149-162.
<http://www.calatayud.uned.es/web/actividades/revista-anales/22/03-04-PatriciaGarciaTabuenca.pdf>
- González, M.V. (2022). *Condición del espectro autista. Características comunicativas y patrones habituales de comportamiento en niños con autismo* [Trabajo de fin de Grado, Universidad FASTA].
http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/bitstream/123456789/1846/1/Gonz%c3%a1lez_FU_2022.pdf
- Grupo de Trabajo Andaluz de Accesibilidad Cognitiva [GTAAC] (2021). *Guía de buenas prácticas para una señalización accesible en edificios públicos*. Sevilla: Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación. Junta de Andalucía. Recuperado de www.autismoandalucia.org/wp-content/uploads/2021/06/Guiadebuenaspracticasseñalizaciónaccesibleenedificios.pdf
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2020). *¿Qué es el aula del futuro?* Recuperado de <https://auladelfuturo.intef.es/que-es-el-aula-del-futuro/>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación de Profesorado (2012). *Educación Inclusiva. Iguales en la Diversidad. Alumnos vulnerables. Barreras. El Índice* [Archivo PDF]. Recuperado de

https://formacion.intef.es/tutorizados_2013_2019/pluginfile.php/110307/mod_resource/content/3/Inclusiva_14_09_B2_T2_alumnos_vulnerables.pdf

Instrucción de 24 de agosto de 2017 de la Dirección General de Innovación y Equidad Educativa por la que se modifica la Instrucción de 9 julio de 2015 de la Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado, por la que se establece el procedimiento de recogida y tratamiento de los datos relativos al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo escolarizado en centros docentes de Castilla y León.

http://creecyl.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Instruccion_24.08.2017.pdf

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).

https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264

Lledó, A.I., & Cano, M. I. (1994). Cambiar el entorno. *Cuadernos de Pedagogía*, 226, 22- 25.

Mulas, F., Ros-Cervera, G., Millá, M., Etchepareborda, M., Abad, L., & Téllez, M. (2010). Modelos de intervención en niños con autismo. *Revista de Neurología*, 50(3), 577- 584. [10.33588/rn.50S03.2009767](https://doi.org/10.33588/rn.50S03.2009767)

Oblinger, D. (2006). *Learning Spaces*. Educause. Recuperado de www.educause/learningspaces

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos CELE [OCDE] (2006). *Organising Framework on Evaluating Quality in Educational Spaces*. Recuperado de www.oecd.org/edu/facilities/evaluatingquality

Orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. <https://www.boe.es/eli/es/o/2007/12/27/eci3857>

Otálora, Y. (2010). Diseño de espacios educativos significativos para el desarrollo de competencias en la infancia. *Revista CS*, 5, 71-96. <https://doi.org/10.18046/recs.i5.452>.

- Pozo, M. (junio, 2014). *Arquitectura y Pedagogía: la disolución del aula: mapa de espacios arquitectónicos para un territorio pedagógico*. En *Proceedings International Conference Architectonics Network: Architecture, Education and Society*, Barcelona, España.
https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/114942/2_03_Melina%20Pozo_FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pujolàs, P., Lago, J.R., Naranjo, M., Pedragosa, O., Riera, G., Soldevila, J., Olmos, G., Torner, A., & Rodrigo, A. (2006). *El programa CA/AC (“Cooperar para Aprender / Aprender a Cooperar”) para enseñar a aprender en equipo* [Archivo PDF]. Recuperado de <https://www.elizalde.eus/wp-content/uploads/izapideak/CA-ACprograma.pdf>
- Ríos – Capapé, R. (2020). *Arquitectura para el autismo: El aula*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10251/160363>
- Ruiz, N. (2016). Un acercamiento al alumnado autista. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 2(4), 84-98.
<http://riai.jimdo.com/>