



Universidad
Zaragoza



Facultad de
Ciencias Sociales
y Humanas - Teruel
Universidad Zaragoza

Teateca

TFM -Mod. B-

Línea de investigación:

Modos de hacer Arte y Educación.

Metodologías interdisciplinarias
para una educación de lo cotidiano.

Alumna: Minerva Rodríguez Cabrejas

Tutora: Holga Méndez Fernández

Curso: 2013-2014

Máster en Profesorado ESO,
Bachillerato, FP y Enseñanzas
de Dibujo y AAPP
Universidad de Zaragoza
(Campus de Teruel)

Agradecimientos

A Sergio Albiol por sus mil y un consejos, al Centro de Educación Especial Arboleda -concretamente a Lucía Villarroya- y ante todo, a mi tutora tanto por el trabajo realizado durante este año como por todos los años anteriores en el Grado de Bellas Artes.

ÍNDICE

1/Resumen	1
2/Introducción	
2.1. ¿Qué es Teateca?	
2.2. Justificación	2
2.3. Primeras ideas	3
3/Planteamiento del problema y marco teórico	4
3.1. Qué nos preguntamos	
3.2. Objetivos de la investigación	6
3.3. ACNEE	7
3.4. TEA	10
3.5. Contexto	16
3.6. Antecedentes	17
4/Diseño metodológico	22
4.1. Cronogramas	
4.2. Metodología	23
4.3. Estrategias y tácticas	24
4.4. Herramienta	25
5/Análisis de datos y resultados	30
5.1. Datos obtenidos	
5.2. Valoración de resultados	
6/Conclusiones	31
6.1. Valoración final	
7/Bibliografía	32
8/Recursos Web	33
9/Anexos	
Anexo 1. Glosario	
Anexo 2. Proyecto de Innovación	
Anexo 3. Legislación de Aragón	
Anexo 4. Investigación cualitativa previa al TFM	
Anexo 5. Actividades Teateca	
Anexo 6. Gráficos teateca	

1/Resumen

Durante las siguientes páginas se desarrolla la labor realizada durante el curso 2013-2014 en forma de Trabajo Fin de Máster en la línea de investigación de la modalidad B de proyectos titulada “Modos de hacer Arte y Educación, metodologías interdisciplinares para una educación de lo cotidiano”, a la que se hemos llamado “Teateca”.

“Teateca” es una herramienta digital educativa para alumnado con necesidades especiales (ACNEE), centrada especialmente en el alumnado de espectro autista (TEA). Buscando el uso de la misma tanto para el aula ordinaria y/o especializada como para uso doméstico. Este software tiene como objetivos principales la funcionalidad real del mismo, la adaptabilidad según el usuario y ser una ayuda en la vida diaria tanto para el alumnado como para sus profesores y familias, partiendo de la perspectiva educativa a la social. Persiguiendo la mejora de la autoestima, la confianza y el desarrollo personal del alumnado que la utilice.

Hay que tener en cuenta que cualquier alumno puede presentar dificultades en algún momento de su escolarización por lo que se consideran las necesidades de apoyo educativo para todos los alumnos. Las dificultades educativas no son un déficit individual, sino que resultan de la interacción entre las características del alumno y el currículo de la escuela. Por ello se ha de intervenir para ayudar al aprendizaje y para realizar una adaptación del currículo que ofrezca al centro escolar nuevos sistemas de apoyo o material específico. De esta idea nace la investigación que aquí presentamos, “Teateca”.

Palabras clave

ACNEE, TEA, TIC, atención a la diversidad, escuela inclusiva arte terapia, mejora, autonomía, arte, educación, educación artística, arte (y) educación, arte (y) salud, usos del arte, funcionalidad, herramientas digitales, material didáctico, juegos, E-Learning, software educativo, videojuegos educativos/entornos virtuales de educación, aprendizaje adaptativo, aprendizaje significativo.

2/Introducción

2.1. ¿Qué es Teateca?

Antes de comenzar a profundizar en el proyecto, hemos de definir qué es eso a lo que llamamos “Teateca” y que da título a este Trabajo Fin de Máster. ¿De dónde ha salido ese término?, ¿qué significa?. El concepto “Teateca” nace durante el desarrollo de la investigación y es la conjunción de las siglas de Trastorno de Espectro Autista con el elemento sufijal -teca (lugar en el que se guarda algo).

“Teateca” es un software educativo para alumando con N.E.E. desarrollado durante la investigación de este TFM en colaboración con la Escuela Politécnica de Teruel y el Centro de Educación Especial Arboleda de Teruel.

2.2. Justificación

“Las TIC pueden ser para los autistas lo que la lengua de signos para los sordos”.
TORTOSA, Tecnologías de ayuda en personas con trastorno autista: guía para Docentes (2004:3) C.P.R. Murcia.

Tras cursar las asignaturas optativas de “Atención a los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo” y “Tecnologías de información y comunicación para el aprendizaje”, sumándole además de mi paso por el Prácticum I, II y III en la Escuela de Arte de Teruel, y mi experiencia previa en las aulas durante las prácticas de mis estudios de Grado en el I.E.S. Segundo de Chomón de Teruel; me di cuenta de los pocos recursos y medios informáticos que actualmente se están trabajando diariamente y de forma cotidiana en el aula ordinaria, incluso en aulas específicas - experiencia obtenida tras mi visita al Centro de Educación Especial Arboleda de Teruel, en este caso me refiero a nivel informático, ya que poseen aulas específicas de atención a la diversidad y de estimulación multisensorial-. Hay que tener en cuenta que en la especialidad en la que nos encontramos -Dibujo y Artes Plásticas- es una de las ramas que más se predispone al proceso de enseñanza-aprendizaje de “otro modo”, de un modo distinto al tradicional y arcaico, desarrollando metodologías activas y cooperativas que promuevan la creación de una escuela inclusiva en la que todos tengan cabida y nadie quede excluido. Por ello nos sorprende aún más que la mayoría de las veces a penas se trabaje reflexionando en estos temas y promoviendo la inclusión. “La superación de este conflicto conlleva a una educación inclusiva y a unos escenarios educativos donde todos los alumnos tengan cabida y que, de esta manera, se pueda avanzar hacia la erradicación de la brecha digital de acceso y uso de medios informáticos que se produce entre distintos colectivos, como las personas con TEA” (LOZANO, Comunicar nº36, XVIII, Revista Científica de Educomunicación, 2011:148).

Por ello, y debido a mis estudios y proyectos anteriores [Grado en Bellas Artes y desarrollo de entornos virtuales de rehabilitación virtual con el grupo de investigación “Investigación psicológica y aplicaciones tecnológicas (INPAT)” referencia S116 reconocido en el Boletín Oficial de Aragón nº 195 del 5 de Octubre de 2012] decidí trabajar por medio de las TIC en una herramienta funcional y adaptativa que mejorara el contexto actual en el que nos situamos.

Al comenzar a trabajar, surgieron una serie de preguntas que han sido el hilo conductor del proyecto y se han ido respondiendo a lo largo del mismo:

- / ¿Es posible ayudar mediante las TIC a la vida y al proceso de enseñanza-aprendizaje de los adolescentes con N.E.E.?
¿Y con TEA? ¿Cómo?
- / ¿Es necesaria la creación de aplicaciones virtuales para el trabajo diario de ACNEE? ¿Y beneficiosa?
- / ¿Qué utilidad tiene una herramienta informática para ACNEE dentro de un aula ordinaria? ¿Y para una especializada? ¿Y para casa?
- / ¿Hay alguna relación de aprendizaje significativo entre los contenidos de la asignatura Educación Plástica y Visual y el alumnado con TEA?

A su vez, cabe destacar que este trabajo de investigación no nace únicamente de los contenidos y metodologías obtenidos en las asignaturas del

Máster en Profesorado, sino que proceden de trabajos previos en los que he ido desarrollando mi vida académica:

- / Premio en el Proyecto Perspectives - Art, Inflammation & Me (2014) de la Cátedra Arte y Enfermedades de la Universidad Politécnica de Valencia.
- / Beca de investigación en el proyecto de la Fundación Antonio Gargallo 2014-2015: Evaluación de los sistemas de memoria declarativa y no-declarativa en pacientes con enfermedad de parkinson mediante pruebas novedosas. Referencia 2014/B001. Entidad financiadora: Fundación Universitaria Antonio Gargallo. Investigador responsable: Magdalena Méndez López. Número de investigadores participantes: (6) Sergio Albiol Pérez, Ginesa López-Crespo, Francisco Romero Martín, Elena Pérez-Hernández, Habib Fardoum (2014-2015).
- / Beca de investigación en el plan Nacional I+D+i del Ministerio de Economía y Competitividad: Desarrollo y validación de sistemas de realidad virtual y aumentada para evaluar la memoria espacial a corto plazo en niños. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Entidades participantes: Universidad de Zaragoza, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Autónoma de Madrid. Investigador responsable: Dra. M. Carmen Juan Lizandra. (2013-2015).
- / Beca de investigación de la Fundación Antonio Gargallo en el proyecto Orientación espacial en dimensiones reales durante el desarrollo: Apoyo en un sistema tecnológico. Referencia 2013/B001. Entidad financiadora: Fundación Universitaria Antonio Gargallo. Cuantía de la subvención: 7000 euros. Investigador responsable: Sergio Albiol Pérez. Número de investigadores participantes: (8) Magdalena Méndez-López, Elena Pérez-Hernández, M. Carmen Juan Lizandra, José Antonio Gil Gómez, José Antonio Lozano Quilis, Hermenegildo Gil Gómez, Habib Fardoum (2013-2014).
- / Beca de colaboración de la Fundación Antonio Gargallo para la realización de un Proyecto de Orientación espacial en dimensiones reales durante el desarrollo: Apoyo en un sistema tecnológico para la Escuela Politécnica de Teruel de la Universidad de Zaragoza (2013).
- / Colaboración en el Taller de grabado a la punta seca como actividad complementaria a las terapias para pacientes con Fibromialgia, proyecto de colaboración entre los Grados de Psicología, Bellas Artes e Ingeniería de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel y la Escuela Politécnica de Teruel (2013).
- / Trabajo Fin de Grado (Iconoscotopías, 2013).
- / Propuesta de proyecto para la Beca de Colaboración del Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal con el título de Arte Crítico y videoactivismo en España desde el S.XX: Estudio Teórico-Práctico. (2012-2013).

2.3. Primeras ideas

Las primeras ideas o bosquejos sobre “Teateca” fueron en torno al concepto de videojuego educativo. Tras las primeras lecturas e inmersiones en conceptos relacionados con el TEA, se pensó en la creación de un micro-videojuego en el que un personaje acompañara todo el rato al alumnado que la usara, hablando con ellos, indicándoles qué hacer y cómo. Dicho personaje

hubiera sido un artista famoso con el que pudieran comunicarse durante su actividad con la herramienta. A su vez, dicho micro-videojuego poseería un diario digital y un calendario visual con el que puedan trabajar. Se pensó en diferentes mini-juegos basados en contenidos curriculares de la asignatura Educación Plástica y Visual, todos ellos relacionados con tareas de la vida diaria. Y todo lo anterior se concretaría en un Proyecto de Innovación en colaboración entre centros (Universidad de Zaragoza, Escuela de Arte de Teruel y Centro de Educación Especial Arboleda); pero debido a los tiempos no era posible llevarlo a cabo durante este curso.¹ En una segunda fase se barajó la idea de la creación de una herramienta digital basada en los materiales que dichos alumnos y alumnas usan diariamente - juegos, comunicadores, diarios, relojes, etc-. Y además de ello, relacionarla con los contenidos curriculares de Educación Plástica y Visual de alguna forma.

Todo ello, fue pensando antes de la visita y entrevistas realizadas con expertos sobre el tema en el que investigamos (con las educadoras del Centro de Educación Especial Arboleda de Teruel y con el experto en T.I.C. del Centro de Innovación y Formación Educativa Ángel Sáenz Briz -CIFE Teruel-, Alberto Nolasco). Estas visitas y sus sucesivas entrevistas, fueron claves para el desarrollo de la investigación, ya que, quién va a conocer mejor las necesidades del alumnado con TEA o con NEE que las educadoras especializadas del centro; y quién va a saber cuáles son los mejores recursos TIC en la actualidad que el máximo exponente de la línea de Tecnologías de la Información y Comunicación del CIFE de Teruel. Tras las entrevistas, fue patente la falta de herramientas digitales y se me indicaron una serie de herramientas que les sería útil poseer de forma digital para trabajar en el día a día. Además, les pareció muy interesante la tipología de la investigación tanto a las educadoras como al experto en TIC Cabe destacar, que en el Centro de Educación Especial Arboleda poseen ordenadores en todas las aulas y una pizarra digital en un aula específica a la que acuden una vez a la semana.

Los características pensadas a priori de la herramienta fueron:

- / Funcionalidad/utilidad real
- / Aprendizaje adaptativo
- / Coste cero
- / Para tablets y android (economizar y posibilitar el uso fuera del aula)

3/Planteamiento del problema y marco teórico

3.1. Qué nos preguntamos

- / ¿Es posible ayudar mediante las TIC a la vida y al proceso de enseñanza aprendizaje de los adolescentes con NEE? ¿Y con TEA? ¿Cómo?

Definitivamente sí. Son “Un potente medio didáctico” (Alba, 1998; Pensosi, 2010). Las tecnologías de la información y la comunicación nos facilitan ante todo la socialización, todo ello de un modo mucho más rápido y eficaz en comparación con los sistemas de enseñanza-aprendizaje anteriores. Tal y como dice Pavia (2010), la interacción con el medio digital, entre otros aspectos, permite aumentar las posibilidades de estos alumnos para relacionarse con el entorno, y mejorar, de esta forma, su calidad de vida afectiva, personal,

¹ Anexo 2.

² Anexo 3.

³ Extraído de la “Guía Educativa dirigida al alumnado con TEA en Castilla - La Mancha” realizada por la Asociación Desarrollo para la atención integral

emocional, laboral y profesional, evitando la inclusión y favoreciendo, por tanto la inclusión (Cabero, Córdoba y Fernández, 2007).

A su vez, provocan una gran mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos y alumnas de forma positiva, especialmente con los ACNEE, ya que es un medio de facilitación al acceso de la comunicación con los demás, la adquisición de contenidos y habilidades, además de que aumenta la motivación durante la realización de las diversas tareas.

Lozano Martínez (2011), aporta a estas ideas que “muchas personas con TEA parecen tener una afinidad natural para el trabajo con las tecnologías, como el ordenador, debido a que éstas proporcionan un entorno controlado, atención individualizada y posibilidad de repetición de los ejercicios”. Por ello, hay que apostar por el uso de TIC para la mejora de la vida diaria y del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado adolescente.

/ ¿Es necesaria la creación de aplicaciones virtuales para el trabajo diario de ACNEE? ¿Y beneficiosa?

La respuesta es de nuevo afirmativa en los dos casos, actualmente se ha demostrado que las tareas de aprendizaje desarrolladas en entornos digitales e informáticos pueden motivar y alentar el aprendizaje de las personas con TEA (Lozano, 2010; Cheng y Ye, 2010; Parsons, Leonard Y Mitchell, 2006; Pensosi, 2010). La creación de un software educativo promueve una enseñanza multisensorial, adaptativa y por tanto beneficiosa en todos los aspectos para alumnado con necesidades especiales, ya que entre distintas características, favorecen la creatividad y la imaginación, les permite obtener un feedback directo, dialogando con el programa, además de facilitar el acceso a los contenidos.

Asimismo, hay que tener en cuenta que para educar en la diversidad se requiere de una gran riqueza de materiales en el aula con la finalidad de diversificar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Lozano, 2007; Sánchez-Montoya y Madrid, 2008). Por ello, es muy necesaria la creación de herramientas digitales que puedan ayudar al docente, al alumnado y a las familias -la comunidad educativa- en su día a día.

/ ¿Qué utilidad tiene una herramienta informática para TEA dentro de un aula ordinaria? ¿Y para una especializada? ¿Y para casa?

La existencia y uso de un software específico para alumnado con TEA dentro de un aula -independientemente de la tipología de la misma- permite que se realicen adaptaciones individualizadas, centradas en las características del alumno o alumna con el que se esté trabajando según: nivel de competencia curricular, desarrollo de destrezas manipulativas, capacidad de comunicación oral/escrita, capacidad de asociación, de seriación, de lectura e interpretación de pictogramas, de nivel de atención y concentración, etc.

A su vez, se procura que dicha herramienta tenga un formato que ayude a la autonomía del alumno en su posible trabajo, de modo que no necesite la atención continua del profesor. Siendo un programa autoexplicativo, dejando muy claro qué se ha de hacer, cómo se ha de hacer, en qué orden y cuándo se ha finalizado el ejercicio. Las ventajas para el alumnado con TEA al trabajar con este tipo de herramientas son que permite que el alumno o alumna se sienta más cómodo, ya que si se ha adaptado correctamente dicho material, podrá trabajar de forma autónoma, rebajando y disminuyendo la ansiedad y el riesgo de aparición de conductas inadecuadas.

Además, las herramientas digitales promueven la motivación, por medio de un contexto más normalizado poder estructurar sus ideas y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En lo relativo a la casa, se trasladan las mismas utilidades y se les suma el poder trabajar en otros espacios externos al centro educativo, ayudando a mejorar el desarrollo de la vida diaria del alumnado que la use.

Asimismo, este tipo de herramientas poseen una utilidad clave y fundamental para la mejora del trabajo diario tanto del profesor como del alumnado. El seguimiento. Gracias a este tipo de software es posible ver con facilidad la evolución en el trabajo del alumnado, permitiendo la adaptabilidad en todo momento y ajustando los ejercicios a realizar según las características del usuario en ese instante. Durante las visitas al Centro de Educación Especial "Arboleda" de Teruel, nos facilitaron una serie de parámetros que utilizaban para realizar un seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos y alumnas que entraban en el aula de estimulación multisensorial. La rúbrica con la que trabajaban se basaba en el registro de datos antes y después de la actividad en dicha sala. Los parámetros a los que se ajustaban, además del de la observación, eran: las pulsaciones, la frecuencia cardiaca o el oxígeno en sangre entre otros.

/ ¿Hay alguna relación de aprendizaje significativo entre los contenidos de la asignatura Educación Plástica y Visual y el alumnado con TEA?

Para Ausubel (1963), el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento. El conocimiento previo es la clave variable para un aprendizaje de este tipo, ya que es el proceso por el cual una nueva información se relaciona con el pensamiento cognitivo de la persona que la aprende, pasando de ser un dato sin más, a ser un dato con un matiz o un significado psicológico para dicho sujeto.

Por ello, creemos que no hay mejores contenidos para este tipo de aprendizaje que los de la asignatura Educación Plástica y Visual ya que es posible trabajarlos desde múltiples perspectivas de forma más sencilla que otras asignaturas, abordándolos según los intereses y conocimientos previos del alumnado con el que se esté trabajando. Concretamente, muchos alumnos y alumnas con TEA poseen problemas en el procesamiento sensorial y los contenidos de la asignatura les pueden permitir expresarse de otra manera a la oral/escrita, oliendo cuadros, tocando diferentes texturas, trabajando los colores que les rodean o exponiendo lo que ven a diario por ejemplo.

La Educación Plástica y Visual permite al alumnado con TEA relacionar lo dado en el aula con el mundo que les rodea, trabajando por medio de diferentes metodologías las rutinas que les ayuden al aprendizaje y a la vida en el aula y, por supuesto, cabe que destacar la predisposición de este alumnado al aprendizaje visual, pues poseen mayores capacidades de aprendizaje visual que auditivo.

3.2. Objetivos de la investigación

- / Realizar un TFM aplicable y funcional -a corto (este trabajo) y a largo plazo (en forma de Tesis)-.
- / Aplicar mis estudios anteriores en el TFM.
- / Estudiar el perfil del alumnado con TEA.

- / Trabajar con todos los contenidos aprendidos en las asignaturas del Máster -más concretamente con los de Atención a la diversidad y TIC-.
- / Diseñar y desarrollar un software educativo para ACNEE y concretamente alumnado con TEA.
- / Crear una herramienta que motive y ayude al usuario, a sus profesores y a sus familias, tanto a nivel educativo como social o emocional.
- / Fomentar la inclusión en la escuela por medio de las TIC.
- / Desarrollar un proyecto realista y con mínimos costes.

3.3. ACNEE

Podemos definir ACNEE como alumnado que requiere una atención educativa diferente a la ordinaria por presentar:

- Necesidades Educativas Especiales: discapacidad psíquica, física, sensorial y/o trastornos graves de la conducta (DIS).
- Dificultades específicas de aprendizaje (DIA).
- Incorporación tardía al sistema educativo (DES).
- Condiciones personales y/o de una historia escolar compensatoria (DES).
- Altas capacidades (SOB).

Los centros han de realizar medidas de atención a la diversidad organizativas y curriculares que permitan una organización flexible de las enseñanzas y una atención personalizada al alumnado. Las medidas aplicables de atención a la diversidad estarán orientadas a:

- Responder a las NE concretas del alumnado.
- Alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades.
- Adquisición de las competencias básicas.
- Adquisición de los objetivos establecidos en el currículo.

Además, se debe procurar:

- Detectar las dificultades de aprendizaje tan pronto como se produzcan.
- Aplicar las medidas organizativas y curriculares (si procede) adoptadas teniendo en cuenta la inclusión escolar y social y la no discriminación que impida al alumnado alcanzar los objetivos.
- Asegurar la coordinación de los miembros del equipo docente y, en su caso, de los equipos de orientación educativa.

Para realizar un proceso de enseñanza-aprendizaje correcto y positivo con alumnado con NEE se pueden seguir una serie de actuaciones o medidas generales establecidas en la legislación²:

- / Aprendizaje cooperativo

Son estrategias sistemáticas y estructuradas que tienen en común la organización de la clase por parte del profesor/a en grupos heterogéneos de tres a seis alumnos. Dichos grupos se definen de

² Anexo 3.

forma heterogénea según nivel de rendimiento, género, etnia o grupo social. Esta metodología posee una doble finalidad, "cooperar para aprender y aprender a cooperar". En este tipo de actuación, se dan tres condiciones:

- a) Interdependencia positiva: Crear la necesidad de un apoyo mutuo entre los integrantes para el logro de los objetivos.
- b) Habilidades colaborativas: Crear la capacidad para manejar y resolver conflictos que surjan.
- c) Corresponsabilidad individual y grupal en el aprendizaje: el progreso individual se verá potenciado por el progreso del grupo.

/ Tutoría entre iguales

Se crean parejas de alumnos y alumnas, poseyendo uno el rol de tutor y otro, el rol de tutorado al que el primero enseña alguna materia o contenido. Los roles han de ser intercambiables durante el proceso y se ha de focalizar en un determinado contenido curricular. Los beneficios son que ambos alumnos aprenden competencias diferentes según el rol en el que se situen. El que desempeña el rol de tutor ha de organizar su pensamiento para dar las instrucciones oportunas y ha de tomar conciencia de ciertos errores y lagunas propias, corrigiéndolas para poder explicarle a su tutorado. El tutorado por otro lado recibe una ayuda pedagógica ajustada a sus necesidades, con un lenguaje más accesible y en un clima de confianza.

/ Aprendizaje por tareas/proyecto

Se elige un tema que define el proyecto, trabajándolo a diferentes niveles y cubriendo toda su complejidad. Se crean situaciones de trabajo en las que el alumnado aprenda procedimientos que le ayuden a organizar, asimilar y comprender la información. Los alumnos participan plenamente en la elaboración del proyecto, eligen tema, elaboran el guión, buscan información necesaria para desarrollarlo, aportan materiales, elaboran documentos, etc. En este método el alumno es más consciente de su proceso de aprendizaje.

/ Contrato didáctico

Este tipo de estrategia didáctica está pensada para alumnos que rechazan la institución escolar o que generan conflictividad a su alrededor. ¿Cómo? Se crea un acuerdo negociado después de un diálogo, para llegar a un objetivo común que puede ser cognitivo, metodológico o de comportamiento. Los beneficios son la posibilidad de que el alumno pueda expresarse y tomar conciencia y/o responsabilidad de sus realidad y sus posibilidades. Hay que tener en cuenta que es una aceptación mutua entre el docente y el alumno. Además de ser de libre de decisión, hay que negociar los elementos del contrato y seguir los compromisos. Hay de diferentes tipos:

- Individuales : profesor-alumno/familia (según las personas implicadas)
- Grupales: profesor-tutor-padres-alumnos-familia según las personas implicadas)
- De conducta o de cumplimiento de trabajos: según la temática, concretamente en la resolución de diferentes tipos de conflictos.

- De recuperaciones o de realización de proyectos (relacionadas con los aprendizajes).

/ Uso de TIC

Las TIC juegan un rol fundamental en la sociedad actual, deben ir incorporándose como recurso y/o técnica en la metodología de los procesos de enseñanza-aprendizaje. El modo de entender los roles del alumnado, profesorado y de los contenidos en la actualidad se modifica con ellas. El profesorado se convierte en un guía que ayuda al alumnado a seleccionar, discriminar, elaborar, expresar... toda la información que le llega a cada segundo.

/ Talleres de aprendizaje

Son un conjunto de actividades destinadas a apoyar y profundizar aprendizajes que se desarrollan en distintas áreas. ¿Cómo? Cada taller se organiza en grupos reducidos. Con el objetivo de adquirir y/o perfeccionar estrategias, destrezas y habilidades para el desarrollo de las competencias básicas del currículo. Como resultado final del taller ha de haber un trabajo final, una presentación, una obra de teatro, etc. Con este tipo de táctica, se posibilita el trabajo en distintos niveles, favoreciendo la motivación del alumnado, ya que las actividades de cada taller se diseñan según los intereses comunes de cada grupo de alumnos.

/ Rincones

Esta metodología se basa en la distribución de distintos espacios físicos denominados rincones, en los que se trabajará de forma simultánea. Permiten utilizar el espacio y el tiempo de la clase de manera diferenciada. Posibilita la participación activa en la construcción de sus conocimientos. Permiten una cierta flexibilidad en el trabajo, fomentan la creatividad y permiten tanto el trabajo dirigido como el libre. Es una respuesta a los distintos intereses y ritmos de aprendizaje del alumno: a nivel individual, le ayuda a planificar sus trabajos, a saber qué es lo que más le interesa y aumenta su nivel de autonomía; y, en pequeño grupo, aprende a compartir, a comunicarse, respetar el trabajo de los demás y a aprender de los compañeros. Hay que tener en cuenta que los rincones no son estables, sino que van cambiando según los objetivos propuestos. Y a su vez, disponen de contenido, tiempo, espacio y recursos.

/ Centros de interés

Permiten organizar los contenidos curriculares de acuerdo con los intereses de los alumnos. Favorecen la motivación del alumnado ya que se ajustan los contenidos a sus intereses. Se desarrollan en grupos heterogéneos reducidos, los contenidos se globalizan, formulándolos y organizándolos a través de los centros de interés y se parte de los intereses del alumnado. Existen diferentes fases:

- 1) Observación: los aprendizajes están basados en experiencias sensoriales y percepciones que ayudan al alumnado a conocer cualidades (nociones de peso, longitud...), etc.
- 2) Asociación: en este momento se establecen relaciones lógicas y científicas entre los objetos y sus cualidades.

Los alumnos/as realizan comparaciones, ordenan, deducen, concluyen, formando sus esquemas mentales.

- 3) Expresión: Durante la última fase, los alumnos/as comunican todo lo aprendido mediante el lenguaje oral o escrito, o también mediante la expresión artística y/o gestual.

/ Aprendizaje dialógico: grupos interactivos

Se produce una colaboración entre la comunidad educativa (maestros, orientadores, directivos...) y los voluntarios externos (familiares, estudiantes universitarios, exalumnos, profesores jubilados...). Las características de esta metodología son:

- Grupos interactivos: El aula se organiza en grupos interactivos, manteniendo el grupo clase sin separar a ningún alumno/a de su aula.
- Voluntarios adultos: Se forman grupos heterogéneos de cuatro ó cinco alumnos y en cada grupo hay una persona adulta que aconseja y guía.
- Organización del tiempo: Se preparan actividades con un tiempo limitado para cada una (aproximadamente, veinte minutos por actividad), dependiendo del nivel.
- Rotación: Así, cada cierto tiempo los grupos van cambiando de actividad, realizando diversos ejercicios sobre una temática o cambiando de voluntario adulto.

3.4. TEA

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es el término utilizado para describir a un conjunto de síntomas, de inicio en la primera infancia y de causa biológica -aunque desconocida su especificidad- que se caracteriza por una desviación en los patrones normales de interacción social recíproca y en los patrones de comunicación, tanto verbal como no verbal, manifestando actividades, conductas e intereses repetitivos, restringidos o estereotipados. Las personas con TEA padecen una serie de alteraciones graves y de carácter generalizado que afectan a varios ámbitos del desarrollo: interacción social, lenguaje y comunicación y pensamiento. Sus síntomas se manifiestan de forma diversa en las distintas edades, acompañando a la persona durante todo su ciclo vital (Frith, 2004). En todos los casos se encuentran alteraciones en tres dimensiones básicas del desarrollo:

- / Alteración en las capacidades de interacción social: uno de los rasgos nucleares del trastorno es la presencia de dificultades para comprender y mantener relaciones interpersonales, la alteración puede presentarse bajo diversas formas, desde el escaso o nulo interés por otras personas, pasando por la búsqueda de relaciones para satisfacer necesidades personales sin vivir a la otra persona como sujeto, o la presencia de interés por relacionarse pero con escasa capacidad para comprender y adaptarse a las interacciones.
- / Alteración en las capacidades de comunicación: estos alumnos presentan una clara alteración en la capacidad para manejar los mecanismos básicos de comunicación, con dificultades para comprender y expresar mensajes orales que se manifiesta de diferentes modos en función del grado de afectación. Se observa una escasa intención comunicativa, especialmente en relación a las funciones de carácter declarativo (mostrar, compartir información), dificultad para decodificar el significado del lenguaje oral

(limitación en la comprensión del lenguaje y asimilación de contenidos), así como en el acceso y desarrollo del lenguaje expresivo: desde el mutismo funcional, pasando por la presencia de ecolalias hasta dificultad para mantener conversaciones fluidas y flexibles.

- / Alteración en las capacidades de flexibilidad mental y comportamental e imaginación: el alumnado con TEA muestra una gran dificultad para encontrar un sentido funcional a las actividades, tiene una capacidad imaginativa limitada, presenta actividades y temas de interés recurrentes y peculiares, comportamientos ritualistas y dificultad para adaptarse a los cambios.

El perfil cognitivo del alumnado con TEA es muy variable ya que cada uno de los afectados posee una peculiar forma de procesar la información, lo cual define su estilo cognitivo. A continuación exponemos un resumen de las implicaciones que cada perfil aporta a una persona con TEA:

- / PENSAMIENTO VISUAL (T. Grandin)
 - Comprensión, síntesis y proceso de enseñanza-aprendizaje mediante claves visuales.
- / DÉFICIT EN TEORÍA DE LA MENTE (Brian Cohen)
 - Sensación de imprevisibilidad de la conducta ajena.
 - Dificultad de comprensión de las señales sociales.
 - Dificultad en expresar reciprocidad emocional.
 - Dificultad en comprender las emociones ajenas.
 - Limitaciones pragmáticas.
 - Ingenuidad.
 - Dificultades de empatía. Comentarios inadecuados.
- / DÉFICIT EN LA COGNICIÓN SOCIAL (Friske y Taylor)
 - Necesidad de crear y usar guiones sociales de cómo actuar.
 - Necesidad de disponer de información sobre qué hacer y cómo sentirse.
 - Dificultad para generar expectativas sobre la conducta de los demás.
 - Dificultad para analizar los pensamientos y sentimientos.
- / DÉFICIT EN LA FUNCIÓN EJECUTIVA (Ozonoff, Pennington y Rogers)
 - Dificultad para organizar, planificar y anticipar.
 - Dificultad para inhibir respuestas inadecuadas.
 - Dificultades para autoregular y controlar la conducta.
 - Dificultades en la resolución de problemas.
 - Dificultad para afrontar y generalizar situaciones nuevas.
 - Dificultades para flexibilizar y generalizar situaciones nuevas.
 - Dificultades para flexibilizar la acción y el pensamiento.
- / DÉFICIT EN COHERENCIA CENTRAL (Frith y Happe)
 - Dificultad para integrar la información en ideas globales.
 - Muy frecuentemente, procesamiento de detalles.
 - Comportamientos/comentarios “fuera de lugar”.
 - Insistencia en rutinas.
 - Comprensión literal del lenguaje.³

³ Extraído de la “Guía Educativa dirigida al alumnado con TEA en Castilla - La Mancha” realizada por la Asociación Desarrollo para la atención integral

Las necesidades y estilos de aprendizaje específicos de los alumnos y alumnas con TEA han de trabajarse de forma correcta para poder obtener un acceso positivo al currículo en cuestión. Muchas veces estos alumnos pueden no comprender o interpretar el currículo de la misma manera que el resto de alumnos de un aula ordinaria, basándose en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la comunicación social y verbal entre adultos-niños/adolescentes. Por lo que la mayoría de las veces, los alumnos con problemas quedan excluidos del proceso.

Por ello, hay que intentar trabajar para llegar a la inclusión social por medio de la inclusión escolar. La escuela debe ser un lugar en el que las actitudes discriminatorias no tengan lugar. Todos los profesores deben asumir la responsabilidad del progreso de todos sus alumnos. La educación personalizada es responsabilidad del profesor regular del aula, no únicamente el profesor específico. El profesorado debe recibir formación específica para poder ayudar a todo el alumnado por ello, resulta muy llamativa la ausencia de un Departamento de Orientación en la Escuela de Arte de Teruel. El profesor a su vez, ha de contar con herramientas para dar respuesta a la diversidad de todos sus alumnos. Y todo esto, no servirá de nada si no se conocen las necesidades individuales de aprendizaje del alumnado con TEA. Para ello, exponemos los factores presentes en los estilos de aprendizaje de los alumnos con TEA en su acceso al currículo⁴:

/ En lo referente a sus dificultades sociales:

	Mediación social (Jordan y Powell)/ Interacción social	Cognición social
Peculiaridad	La proximidad social que este tipo de “ayuda” supone distrae e incluso molesta a muchos niños con autismo.	Se centra en el desarrollo de la comprensión social de uno mismo y de los demás, como personas, lo cual supone entender las emociones, las motivaciones subyacentes y las creencias. Se confía en que los niños sean capaces de emplear la comprensión que tienen de nosotros y de la situación para adivinar qué es lo que “realmente” queremos decir. Esta capacidad no puede suponerse a los niños con TEA.
Consecuencias de acceso al currículo	Rechazar las actividades conjuntas. Rehuir del grupo y de las actividades grupales, buscando el aislamiento.	Problemas de relación con los demás, Evitación del contacto social. Aparecen problemas en la mediación social del aprendizaje. Problemas de interpretación social. Dificultad para utilizar la imaginación en procesos de aprendizaje.

de personas con autismo y/u otros trastornos generalizados del desarrollo de Albacete (2013:13).

⁴ Extraído de ARNÁIZ SANCHO, Javier, “Dificultades de acceso al currículo para los alumnos con TEA”, Editorial Salamandra, Madrid, (2010: 25).

Posibles soluciones	Enseñar a tolerar la proximidad de otros y a cooperar/colaborar en tareas de aprendizaje. No basar el aprendizaje en la mediación social. Aprovechar las TIC.	Hacer explícitos todos los significados, incluso los implícitos. Lenguaje sencillo (sin sarcasmos ni ironías). Promover juegos de engaños, de intuición.
---------------------	---	--

/ En lo referente a sus dificultades de comunicación:

	Lenguaje y comunicación
Peculiaridad	El adulto emplea el lenguaje para dirigir la atención hacia aspectos cruciales de la situación e, incluso, para sugerir estrategias de solución de problemas. Puede que el niño con T.E.A. no preste atención a las instrucciones de los adultos y sea incapaz, por tanto, de adquirir la función directiva del lenguaje.
Consecuencias de acceso al currículo	Dificultades de relación social. Lenguaje-pensamiento-aprendizaje.
Posibles soluciones	Sistemas alternativos de comunicación, sobre todo visuales. Enseñanza estructura TEACCH. Enseñanza de habilidades comunicativas.

/ En lo referente a su inflexibilidad mental:

	Solución de problemas/Imaginación y flexibilidad de pensamiento/Organización, planificación y resolución de problemas	Secuencias
Peculiaridad	Implica que el sujeto no puede limitarse a aprender un única respuesta "correcta" a un estímulo, sino que tiene que entender qué estrategia de las aprendidas es la adecuada a una situación. Dificultad en la organización y planificación de tareas del día a día (F. ejecutiva),	Parece que no saben abstraer el principio o la regla en que se basa la secuencia: la imitan, pero no la amplían. Los niños autistas más capaces producen patrones y secuenciación propias que manifiestan principios de secuencias, pero siguen teniendo dificultades comparativamente al analizar secuencias de otros.
Consecuencias de acceso al currículo	Su aprendizaje se caracteriza por ser específico a las situaciones y por su incapacidad para generalizar a situaciones nuevas. El niño no es capaz de abstraer principios generales que le orienten en su elección de estrategias y que responde a rasgos concretos de la situación. Si la "solución" pretendida para un problema concreto no funciona, el niño no puede recurrir a	Dificultad en la previsión del tiempo, en interpretar causalidades, en la predicción a partir de patrones establecidos. Alteración ante cambio de rutina por la modificación de una secuencia conocida. Dificultad para establecer relaciones causales. Dos acontecimientos van unidos porque son una secuencia no porque uno sea consecuencia del otro.

	<p>estrategias alternativas y en consecuencia, es posible que el fracaso produzca reacciones de ira. Alteraciones en la planificación, autosupervisión, organización, resolución de problemas, conducta y flexibilidad.</p>	<p>Dificultad para seguir secuencias de actividades, de ejercicios físicos o para realizar varias órdenes seguidas.</p>
<p>Posibles soluciones</p>	<p>Disponer de respuestas alternativas y conocer situaciones distintas que pueden requerir enfoques diversos. Yuxtaponer soluciones alternativas con soluciones ya rutinarias. Propuestas que superen la "respuesta fórmula". Promover el aprendizaje de causa-efecto-consecuencia. Promover elecciones, la flexibilidad, resultados alternativos (TEACCH). Apoyos visuales que ayuden a la planificación (agendas, recordatorios, etc).</p>	<p>Enfocar el establecimiento de secuencias en un contexto significativo, al igual que en el desarrollo de estrategias alternativas, para la solución de problemas. Ofrecer muchas oportunidades interesantes de estimular al niño a reflexionar sobre secuencias nuevas o a intentar predecir los elementos de una secuencia a partir de lo que los precede. Estructurar y secuenciar el contexto, haciéndolo predecible y comprensible.</p>

/ En lo referente a otros aspectos de su perfil cognitivo:

	Atención	Percepción sensorial
<p>Peculiaridad</p>	<p>No hablamos de falta de atención, sino de "atención túnel" de forma que sólo "van juntas" ciertas características de los estímulos y no presta atención a las que quedan fuera de esta "atención túnel". Hipersensibilidad de estímulos: el niño responde sólo a una parte restringida del entorno. Relación de coherencia central. Lo más significativo y sobresaliente suele ser un aspecto más restringido y circunscrito del entorno.</p>	<p>Falta de consistencia en la reacción ante los estímulos (oído, tacto, dolor, olor, etc...). Reacciones exageradas a estímulos.</p>
<p>Consecuencias de acceso al currículo</p>	<p>Estímulos visuales aparentemente triviales pueden ser la fuente de una fascinación excesiva. Falta de interés y de atención conjunta. Problemas en la asociación y correlación de estímulos.</p>	<p>Conductas desadaptadas, pánico, fobias, ensimismamientos...</p>

Posibles soluciones	Determinar los parámetros de atención de cada niño e ir extendiendo sus límites. Potenciar la atención conjunta partiendo de su foco de interés. Utilizar el foco de interés como punto de partida del aprendizaje. Estrategias visuales ayudan al alumno a centrarse en los que profesor estima (TEACCH). Explicitar la información relevante a la que es necesario atender a través de indicaciones pertinentes.	Estudio orgánico. Prevención del contexto (TEACCH). Programas de sensibilización (hipo/hiper). Aportar herramientas comunicativas a través de las cuales manifieste sus percepciones.
---------------------	--	---

	Memoria	Imitación
Peculiaridad	No se trata de un problema de déficit general, sino del modo en que los hechos se almacenan y recuerdan. Presentan memoria episódica (asociación hechos a personas y contextos concretos).	Capacidad para imitar sin innovar y sin generalizar competencias o habilidades: mientras existe dificultad en la interiorización de los procesos de imitación con el objetivo de fomentar el aprendizaje.
Consecuencias de acceso al currículo	Dificultades en la generalización de los aprendizajes. Enmascarar ausencia de aprendizajes contextualizados.	Dificultad para el aprendizaje vicario/aprendizaje por imitación. Dificultad en el aprendizaje social y/o aprendizaje incidental. Incapacidad para seleccionar conductas significativas que imitar.
Posibles soluciones	Adaptación del material a sus centros memoria (TEACCH). Ampliar los contextos. Contextualizar sus recuerdos memorísticos. Utilización de la memoria como punto de partida hacia otros aprendizajes. Potenciar el aprendizaje significativo. Ofrecer oportunidades para reflexionar sobre las propias vivencias. Realizar actividades similares a los comentarios de texto pero con vivencias. Promover el aprendizaje de las "predicciones sociales".	Necesidad de promover aprendizajes vivenciales. Modelado más que la imitación. Aproximaciones sucesivas y progresivas. Partir del patrón rígido, hacia nuevas variables (contexto, frecuencia...) Apoyo conductual positivo. Cuidado con fomentar la imitación oral.

	Motivación	Problemas asociados
Peculiaridad	Ausencia de motivación hacia el logro, hacia la motivación social; que no ha de confundirse con falta de conductas automotivadoras.	Médicos, otras discapacidades sensoriales, discapacidad intelectual, TOC, TDHA, epilepsia...

<p>Consecuencias de acceso al currículo</p>	<p>Dificultad para basar el aprendizaje en recompensas o reconocimiento social. A menudo carecen de sentido de la competitividad, de orgullo por el éxito, de vergüenza ante el fracaso. Motivación hacia la autosatisfacción (estereotipias). Aparición de conductas rituales-obsesivas.</p>	<p>El patrón evolutivo de cada niño autista varía según el modo de interacción de otras alteraciones con su personalidad. En la mayor parte de los casos, sin embargo, las consecuencias de las dificultades adicionales de aprendizaje consisten en retrasar el desarrollo de un patrón de por sí desviado.</p>
<p>Posibles soluciones</p>	<p>Estrategias individualizadas. Recompensas inmediatas (primarias, sociales y complejas). Ocupaciones diversas y variadas, con autolecturas. Control de la conducta. Herramientas comunicativas y estructuración de la enseñanza. Establecer un sistema de autorrecompensa con una jerarquía claramente definida de actividades disponibles para el niño, dispuestas en orden de preferencia. Aprovechar como motivadoras las actividades ya conocidas.</p>	<p>Enseñanza individualizada. Conocimiento del autismo y de las otras alteraciones, definiendo los puntos fuertes del alumno.</p>

3.5. Contexto

El lugar en el que se va a ensayar la herramienta es en el Centro de Educación Especial “Arboleda” de Teruel, ya que en él, encontramos una gran cantidad de especialistas en el tema y alumnado diagnosticado con el que poder trabajar desarrollando Teateca.

El centro Arboleda es un centro público -sólo hay dos en toda la provincia, siendo el otro, el centro Gloria Fuertes de Andorra-. Debido a esta situación, el centro posee una residencia para que los alumnos y alumnas que acudan puedan pernoctar, ya que la mayoría de ellos no son de Teruel capital, sino que proceden de diferentes pueblos de la provincia. Este tipo de centros, en comparación poseen muchos más recursos que los centros ordinarios.

El personal que trabaja en el centro es muy variado:

- Maestros en Pedagogía Terapéutica.
- Profesores técnicos de Formación Profesional (trabajando en tres talleres específicos).
- Psicopedagogos.
- Trabajadores sociales.
- Profesores especialistas en Música y Educación Física.
- Logopedas.
- Fisioterapeutas.
- Enfermeros.
- Educadores.
- Auxiliares de Educación Especial.
- Personal de Servicios: cocineros, limpiadores, administrativos, conserjes, personal de mantenimiento, etc.

Los recursos del centro son:

- Un aula de estimulación multisensorial.
- Servicio de comedor y de residencia gratuito.
- Talleres específicos (cerámica, madera, etc.)
- Gimnasios de Fisioterapia.
- Gimnasios de Psicomotricidad.
- Materiales adaptados: sillas, mesas, herramientas, etc.

Los niveles educativos que nos encontramos en el centro son:

- Educación Básica Obligatoria (EBO), con seis niveles y con alumnos de los dieciséis a los dieciocho años.
- Programas de transición a la vida adulta, con programas de Formación Profesional en los talleres de Cerámica, Carpintería o Corte y Confección. Los alumnos poseen entre dieciocho y veintiún años.

El horario del centro y el calendario lectivo es igual que en el resto de centros con enseñanza reglada. Todas las aulas poseen pictogramas que ayudan a la descripción del aula concreta. Incluso, se colocan imágenes de los docentes y de los alumnos que se encuentran en dicha aula trabajando.

3.6. Antecedentes

A la hora de citar antecedentes de investigación, podemos nombrar a Javier Onrubia, María Teresa Fillat, María Dolores Martínez Nó, y Manuel Udina con "Criterios psicopedagógicos y recursos para atender la diversidad en secundaria", al CTROADI (Centro Territorial de Recursos para la Orientación, la Atención a la Diversidad y la Interculturalidad) de Tomelloso (Ciudad Real) con el material titulado "Medidas organizativas y curriculares de atención a la diversidad desde una perspectiva inclusiva" (en el que podemos encontrar una gran cantidad de ejemplos y actividades útiles para trabajar en el aula); a Nuria Illán y Alfonso García con "La diversidad y la diferencia en la educación secundaria obligatoria: Retos educativos para el siglo XXI". Además de artículos como "El mundo de las emociones en los autistas" de Ana María Miguel o el de Lozano, Ballesta y Alcaraz titulado "Software para enseñar emociones al alumnado con trastorno del espectro autista", partiendo siempre de la idea de la búsqueda del aprendizaje significativo a partir de lo lúdico, del juego.

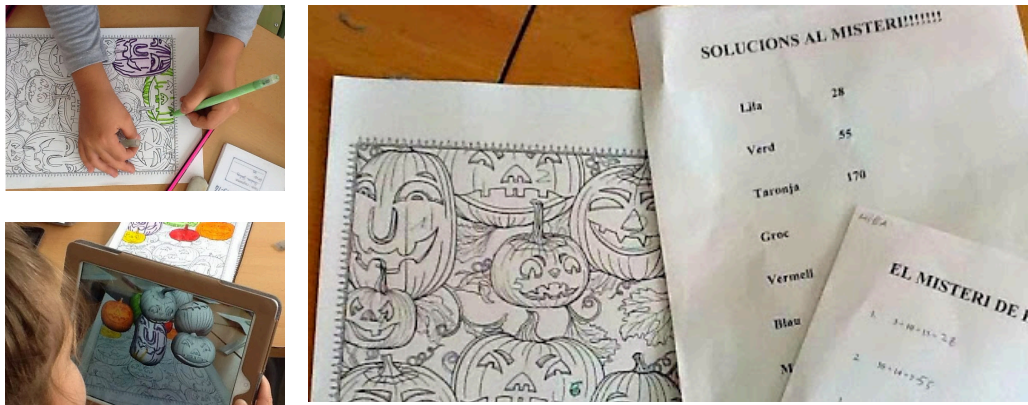
A su vez, cabe destacar los proyectos artísticos de colectivos como Núbol (con Clara Megías y Eva Morales) -tanto por su trabajo en sí, como la metodología que utilizan en él-. Los proyectos de pedagogías colectivas de los grupos Lafundició (con Open-roulotte o Aula a la deriva), Zemos 98 (con Educación expandida (tanto el libro como el documental), Transductores o proyectos de artistas como Antoni Abad y su Canal Gitano, el trabajo de Remedios Clerigués y distintas asociaciones/entidades de Teruel (Cáritas, Atadi, el Psiquiátrico...), el documental sobre la vida de la artista con Síndrome de Down, Judith Scott "¿Qué tienes debajo del sombrero?", el documental sobre el Centro Glorias Fuertes de Andorra "¿Cuántos cocodrilos cabe en un mes?" o mis propios trabajos artísticos de investigación cualitativa en el I.E.S. Segundo de Chomón en mi TFG⁵.

⁵ Anexo 4.

Como antecedentes prácticos a esta tipología de proyecto, podemos citar una serie de herramientas educativas para alumnado con TEA desarrollado para Ipad, Tablets y móviles android:

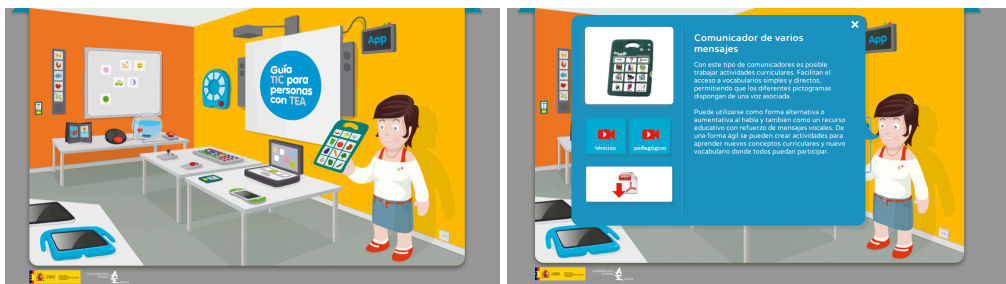
/ *Herramienta ColAr Mix* (<http://ipadsautismo.blogspot.com.es>)

- En esta herramienta, los alumnos pintaban un dibujo de unas calabazas para celebrar la fiesta de Halloween. La actividad estaba pensada para reforzar las sumas matemáticas. La tarea consistía en pintar el dibujo de las calabazas realizando sumas, a cada resultado se le asignaba un color, de modo que a medida que los alumnos iban resolviendo las operaciones matemáticas, iban pintando las calabazas de un determinado color. Cuando tenían todo pintado, abrían la herramienta y cada alumno podía ver sus calabazas animadas en realidad aumentada.



/ *Guía ticteca* (<http://www.guiatictea.org>)

- Guía diseñada en un formato accesible y de fácil manejo para que tanto los profesionales como las familias que intervienen en el proceso de aprendizaje de las personas con autismo, puedan conocer los últimos recursos disponibles en TIC.



/ *E-Mintza* (http://fundacionorange.es/emintza_descarga.html)

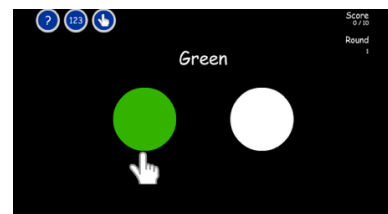
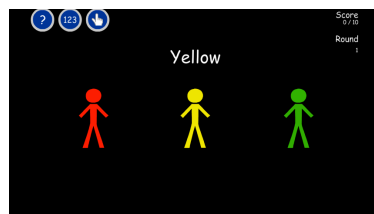
- Sistema personalizable y dinámico de comunicación aumentativa y alternativa dirigido a personas con autismo o con barreras de comunicación oral o escrita.



/ *Learning Colours*

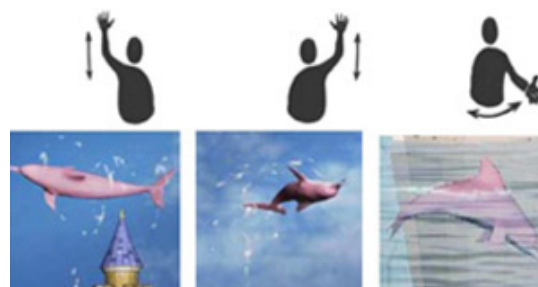
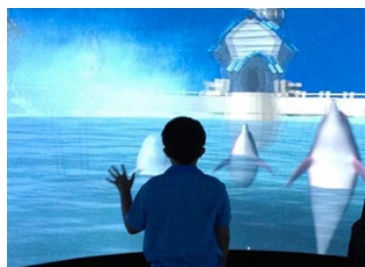
(<https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.specialneedssoftware.LearningColours>)

- Aplicación para Android enfocada a niños con TEA para ayudar al aprendizaje de los colores.



/ *Dolphin trainer for a day* (<http://mycai.wix.com/pinkdolphin>)

- Entorno innovador enfocado a la ayuda del aprendizaje comunicativo de niños con espectro autista. El entorno es una piscina 3D con delfines rosas, los cuales se mueven de una manera u otra según las indicaciones que realizan los niños.



/ Zac Browser (<http://www.zacbrowser.com/es>)

- Navegador web creado específicamente para niños con TEA, permitiéndoles interactuar y jugar de manera autónoma con Zac, el espacio virtual en el que encuentran una gran variedad de juegos y actividades basadas en la interacción social, en la comunicación y en los patrones repetitivos.



/ Buho Boo (<http://www.elbuhoboo.com>)

- Web de juegos educativos básicos para niños y bebés usando en el Centro de Educación Especial Arboleda con los alumnos con TEA por las educadoras del centro.



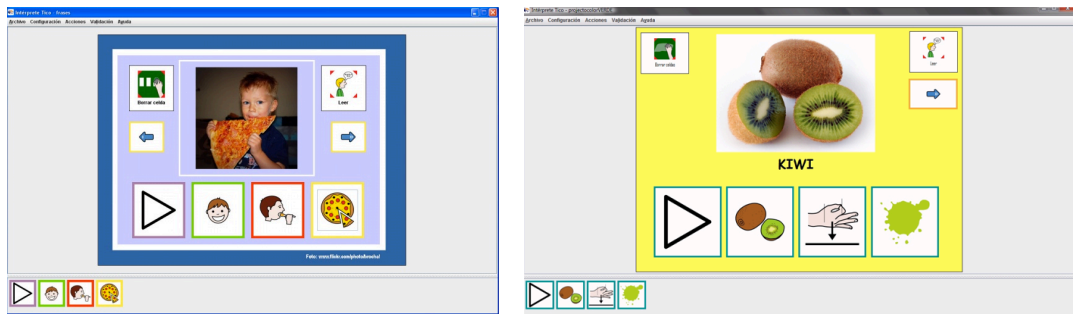
/ Arboard (http://www.catedu.es/arasaac/software.php?id_software=8)

- Conjunto de herramientas diseñadas para la comunicación alternativa y aumentativa, que permite crear, editar y usar tableros de comunicación para distintos dispositivos (ordenador, smartphone o tablet), así como para distintos sistemas operativos.



/ *Comunicador Tico* (<http://www.tecnosacible.net/content/tico>)

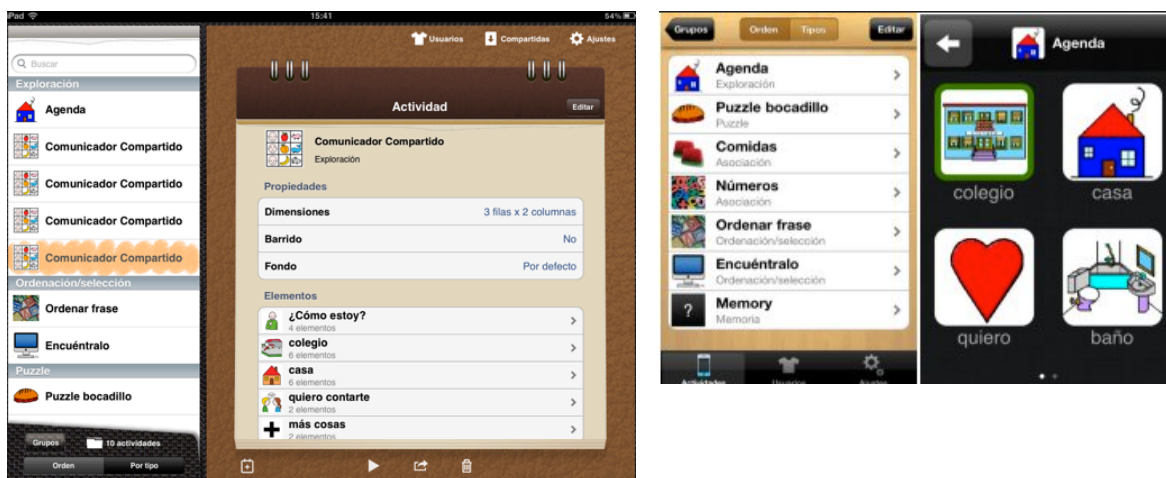
- Permite la creación de tableros con una amplia galería de imágenes de ARAASAC. Un comunicador es un sistema que permite la comunicación de personas que tienen dificultades para hacerlo oralmente. Puede ser un programa informático, instalable en cualquier tipo de ordenador, o un terminal portátil diseñado específicamente como comunicador. La comunicación se realiza utilizando sistemas aumentativos de comunicación (SAC) o mediante lectoescritura.



/ *Plataforma Picaa* (<http://asistic.ugr.es/picaa/>)

- Software para personas con necesidades educativas especiales, se ha diseñado una plataforma de ejecución y generación de actividades educativas que sirvan como apoyo para el aprendizaje Plataforma Interactiva y Cooperativa de Apoyo al Aprendizaje, permitiendo un trabajo conjunto entre profesor y alumno.

 **Picaa**
Aprendizaje Móvil.



4/Diseño Metodológico

4.1. Cronogramas

A continuación, exponemos el cronograma de trabajo programado al principio de la investigación y el cronograma real que se ha terminado desarrollando:

MES	1	2	3	4	5	6	7	8
Septiembre								
Octubre								
Noviembre								
Diciembre								
Enero								
Febrero								
Marzo								
Abril								
Mayo								
Junio								

MES	1	2	3	4	5	6	7	8
Septiembre								
Octubre								
Noviembre								
Diciembre								
Enero								
Febrero								
Marzo								
Abril								
Mayo								
Junio								

1. APROBACIÓN LÍNEA DE INVESTIGACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD.
Espera hasta la aprobación por parte de la Comisión de Calidad del Máster de Profesorado de las líneas de investigación propuestas por el profesorado y selección de alumnado en cada una de ellas.
2. ANÁLISIS Y BÚSQUEDA DE LA TIPOLOGÍA DE TFM.
Investigación previa para averiguar qué trabajar y cómo durante el T.F.M. en la línea "Modos de hacer Arte y Educación, metodologías interdisciplinares para una educación de lo cotidiano".
3. INVESTIGACIÓN
Búsqueda de información y análisis de la situación actual.
Definición del proyecto a realizar.
4. REALIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA
Realización de entornos gráficos, tipología y trabajo informático en colaboración con la Escuela Politécnica de Teruel.
5. OBTENCIÓN DE RESULTADOS
Aplicación de Teateca en el Centro Arboleda y obtención de los resultados tras dicha actividad.
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS
Análisis de los resultados obtenidos.
7. REDACCIÓN DE LA MEMORIA
Periodo de creación de esta memoria y análisis de la investigación realizada durante todo el curso.
8. PRESENTACIÓN DEL TFM ANTE UN TRIBUNAL.

4.2. Metodología

La metodología escogida para desarrollar Teateca se ha basado en diferentes técnicas de investigación cualitativas, ya que dicha tipología de investigación está orientada hacia el estudio en profundidad de la realidad social, por medio de la recolección de datos de varios modos u estrategias.

La investigación cualitativa es propia de las ciencias del espíritu, estudia hechos sociales y/o realidades, estableciendo regularidades para un contexto de estudio determinado. Para contextualizar mejor el concepto de investigación cualitativa, exponemos diferentes clasificaciones de la misma⁶:

- / JACOB (1988) CAJIDE (1992)
 - Etología humana, Psicología ecológica, Etnografía holística, Antropología cognitiva, Etnografía de la comunicación e Interaccionismo simbólico.

- / ATKINSON ET AL. (1988)
 - Interaccionismo simbólico, Antropología, Sociolingüística, Etnometodología, Evaluación democrática, Etnografía neo-marxista e Investigación feminista.

- / STRAUSS Y CORBIN (1990)
 - Teoría fundamentada, Etnografía, Fenomenología y Análisis conversacional.

- / BARTOLOMÉ (1992)
 - Etnometodología, Fenomenografía, Fenomenología, Interaccionismo simbólico, Etnografía, Estudio de casos, Investigación evaluativa e Investigación-acción.

- / RODRÍGUEZ GÓMEZ ET AL. (1996)
 - Fenomenología, Etnografía, Teoría fundamentada, Etnometodología (análisis del discurso), Investigación-acción y Biografía.

- / BUENDÍA ET AL. (1997)
 - Fenomenología hermenéutica, Etnografía, Interaccionismo simbólico y Etnometodología.

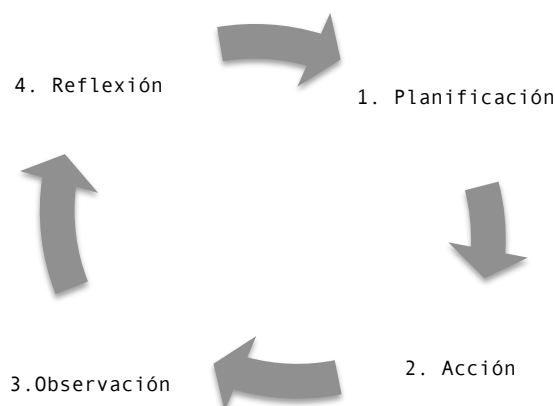
- / CROTTY (1998)
 - Biografía, Fenomenología, Teoría fundamentada, Etnografía y Estudio de casos.

De todas las técnicas anteriores, durante el proceso de investigación se ha trabajado principalmente con la etnográfica, y sobre todo, con la etnografía educativa, ya que se constituye desde una perspectiva basada en la comprensión, en el análisis de la realidad social del sistema educativo. Y, concretando todavía más, hablaremos de la aplicación de una etnografía citada por hipótesis, en las que el proceso de investigación es cíclico pero la selección inicial del proyecto y los datos a recoger se ven condicionados por las hipótesis o preguntas previamente formuladas, tal como se trata en este caso.

A su vez, se tuvo en cuenta la investigación-acción y su espiral de cambio (proceso en el que se va desarrollando la investigación por medio de cuatro

⁶Extraído de SANDIN, "Investigación cualitativa en educación con fundamentos y tradiciones" Ediciones Mc Graw and Hill, Madrid, (2003: 34).

fases, la planificación, la acción, la observación y la reflexión)⁷ buscando la mejora de la calidad educativa.



4.3. Estrategias y tácticas

Según la Real Academia de la Lengua Española, los términos estrategia y táctica hacen referencia a:

Estrategia.

1. f. Arte de dirigir las operaciones militares.
2. f. Arte, traza para dirigir un asunto.
3. f. Mat. En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

Táctica.

1. adj. Perteneciente o relativo a la táctica.
2. adj. Experto en táctica. U. t. c. s.
3. f. Arte que enseña a poner en orden las cosas.
4. f. Método o sistema para ejecutar o conseguir algo.
5. f. Habilidad o tacto para aplicar este sistema.
6. f. Mil. Arte de disponer, mover y emplear la fuerza bélica para el combate.

En las Ciencias Sociales y especialmente en la Sociología, existen al menos tres tipos de estrategias metodológicas: las cualitativas, las cuantitativas y las de triangulación. En Teateca, hemos trabajado a partir de estrategias metodológicas cualitativas, las cuales se basan en los discursos, en las percepciones, en las vivencias y en las experiencias de los sujetos. Como “investigadores cualitativos” hemos tenido en cuenta los efectos que hemos causado con Teateca en las personas que han participado en este proyecto, dando énfasis a la validez de la investigación. Tal y como dicen Taylor y Bogdan (1992, p.20-23) la investigación cualitativa es un arte.

Las tácticas usadas en este tipo de investigación se basan en la recolección de datos a partir de estimaciones, opiniones, actitudes, aspectos culturales, percepciones y relaciones. Sobre todo en poblaciones pequeñas. Todo ello por medio de la observación, las entrevistas, los informes claves, los grupos focales, las biografías, la revisión de

⁷ Los momentos de la investigación-acción (Carr y Kemmis, 1998: 197).

documentos oficiales, el estudio de casos o los cuestionarios entre muchos otros.

Por ello, durante la investigación, se procedió a la visita y entrevista de aquellos que podían aportar algo de luz a las preguntas que nos planteamos al comenzar a trabajar. Exponiéndoles nuestro proyecto y modificando la herramienta a partir de los consejos que dichas personas nos aportaban. A su vez, se realizó evaluaciones finales para ver cómo percibían la herramienta tras su uso y si de verdad había funcionado.

4.4. Herramienta

A la hora de diseñar Teateca se tuvo muy en cuenta las charlas con las educadoras del centro y se marcaron una serie de ideas o ítems a seguir durante su desarrollo:

- / Carecer de estímulos distractores, pantallas abarrotadas o elementos irrelevantes.
- / Funcionamiento intuitivo, lógico y ordenado. Preferible una aplicación predecible y estable.
- / Refuerzos positivos cuando se realicen aciertos.
- / Actividades/tareas medidas, con principio y con fin.
- / Interfaz con apoyos visuales.
- / Uso de dibujos/pictogramas.
- / Con varios usuarios.
- / Tipografía reconocible y cómoda a la lectura.

Tal y como se nos explicó en el centro, el alumnado con TEA realiza un trabajo de enseñanza-aprendizaje en distintas fases, partiendo primero por el conocimiento a partir de objetos reales (una tela, un trozo de madera) que representan una cosa o un lugar, después con el uso de fotografías reales (de espacios, de cosas) y por último el trabajo con pictogramas.

Por ello, en Teateca se ha procedido a trabajar partiendo de los pictogramas que usan las educadoras, los pictogramas ARASAAC (del Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa); ya que son los más reconocibles, siendo cercanos y cotidianos para el alumnado con TEA.

Además, tal y como nos explica Delgado (2012) hay que tener en cuenta una serie de cosas antes de comenzar a trabajar con un alumno con NEE y un software de comunicación con acceso directo manual:

- / Tipo de pantalla táctil.
- / Tamaño del dispositivo en el que instalamos el programa.
- / Sistema operativo del dispositivo y sistema operativo del programa.
- / Posibilidades de configuración del programa para facilitar el acceso teniendo en cuenta el tamaño del dispositivo.
- / Forma de navegación y selección que presenta el programa (p.e. Si requiere deslizar el dedo sobre la pantalla, en qué sentido, etc.).
- / Exigencias de navegación en relación a la búsqueda de la casilla objetivo (p.e. por cuántas pantallas ha de pasar), dado el tamaño del dispositivo y las opciones de configuración.

Gráficamente se ha escogido realizar una herramienta buscando la simplicidad de elementos y formas. Sencilla e intuitiva. Para ello, se eligió realizar unos entornos simples pero llamativos, por medio del color amarillo -representando la alegría, la felicidad, la inteligencia y la

energía; siendo un tono brillante para llamar la atención del usuario- y formas circulares -el círculo es una forma cerrada en sí misma, representando la unidad, lo absoluto; asociado normalmente al Sol-.

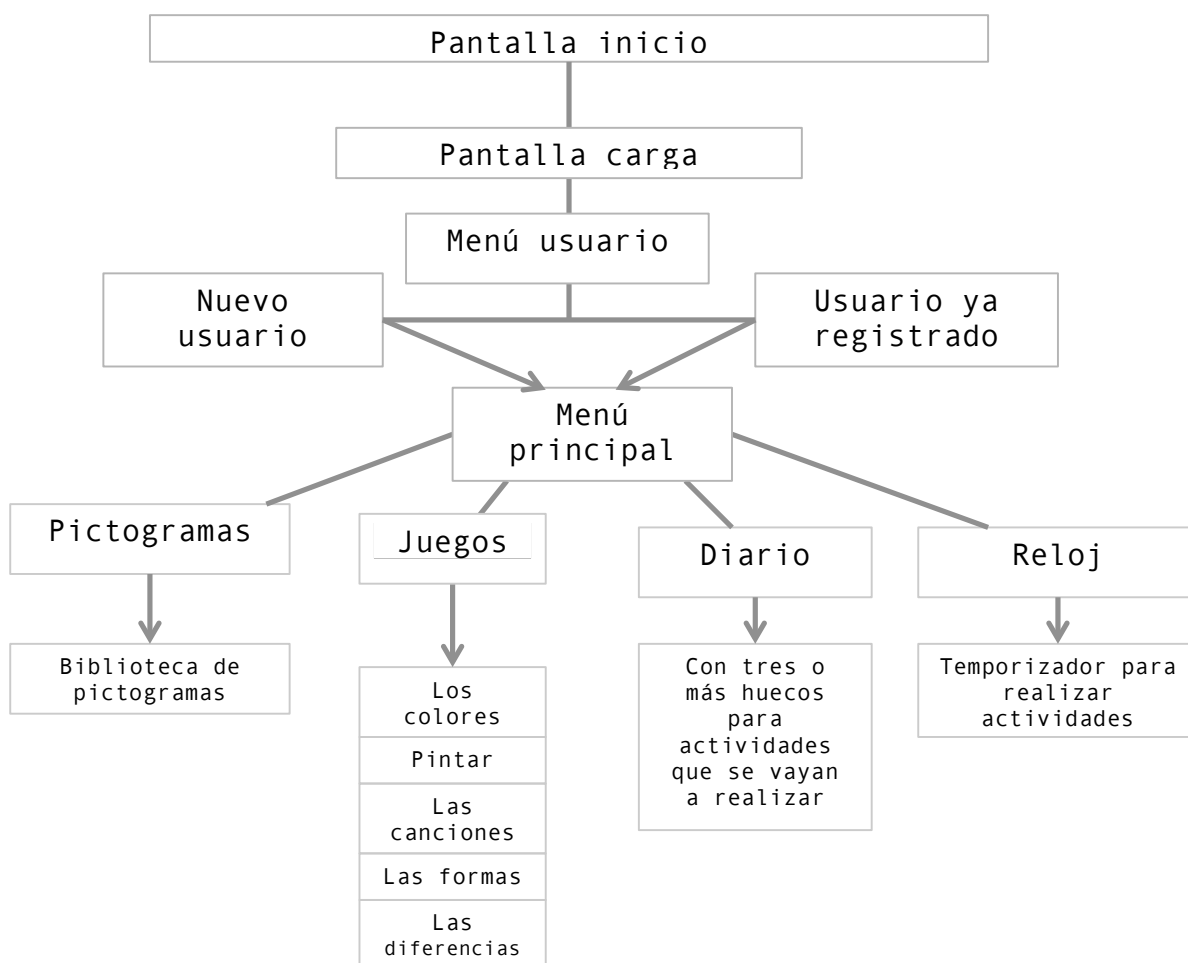
Además, para cerrar el diseño de Teateca, se han realizado elementos gráficos en formas de líneas irregulares, como si estuvieran dibujadas a mano para los botones, equilibrando el diseño global, haciendo que no sea tan duro o rígido como se pudiera pensar si únicamente hubiese círculos amarillos sobre fondo blanco.

El logotipo está diseñado en base a un marco de fotos, debido a la importancia de los pictogramas en la vida cotidiana de los alumnos y alumnas con T.E.A.. Por ello, durante el trabajo con la herramienta, el usuario puede ver su foto e identificarse en todo momento.

Al abrir Teateca el usuario se encuentra con diferentes pantallas:

- / Pantalla inicio.
- / Pantalla de carga.
- / Menú de usuario (si mueven las flechas encuentran su usuario y sus datos/progresos una vez hayan guardado su usuario anteriormente, si es la primera vez, rellenan su nombre, su edad y se hacen una foto para tenerla en el marco).
- / Menú de actividades: con el apartado de pictogramas, el de diario, el de juegos y el del reloj.

Para explicar mejor la estructura de Teateca, a continuación exponemos un esquema básico de la misma:



En la página de Pictogramas, encontramos una biblioteca de pictogramas que se puede ir actualizando según necesidad y nivel del usuario, descargándolos de Internet y agregándolos a la biblioteca ya existente en la herramienta. En la sección del Diario, se nos presentan tres huecos (modificables a más o a menos según el nivel de trabajo del usuario) en el que añadiremos un pictograma para cada una de las tareas a realizar en el día. Por otro lado, en el botón de Reloj, nos encontramos con un temporizador con hueco para pictograma para que el educador, padre o madre, utilice para ayudar al usuario a percibir mejor el tiempo de una actividad determinada. Desde el diario y el reloj, debido al uso de pictogramas en todo momento para trabajar con dichos apartados, estarán unidos con la sección de la biblioteca de pictogramas.

Por último, en el menú principal encontramos el botón Jugar, en el que se encuentran cinco actividades diferentes para el usuario que a su vez pueden trabajarse tanto de forma individual como colectiva ayudando de esta manera al trabajo inclusivo en el aula o fuera de ella⁸:

/ PINTAR

- En esta actividad, el usuario ha de colorear una serie de dibujos establecidos de antemano, con mayor o menor dificultad según el nivel. En niveles bajos, los dibujos serán más sencillos y la paleta de colores será libre. En niveles altos, los dibujos serán más complejos y la paleta de colores vendrá determinada (por ejemplo, indicándole antes de empezar que ha de usar colores cálidos).

/ LAS DIFERENCIAS

- En este juego, el usuario se encuentra con dos imágenes de obras de arte, una real y otra modificada en la que tendrá que señalar las diferencias. Según el nivel será adaptable y habrá más o menos diferencias así como de nivel de dificultad para encontrarlas.

/ LAS FORMAS

- Aquí, el alumnado que la utilice verá una forma concreta en el centro de la pantalla, a la que tendrá que "insertar" todas aquellas formas que sean iguales a ella (debajo de la forma principal se encuentran una serie de piezas las cuales podrá arrastrar hasta el hueco). Al igual que los juegos anteriores, es adaptativo, en el que el nivel de dificultad varía por medio de nivel de complejidad de las piezas, cantidad de piezas a escoger, etc.

/ LOS COLORES

- En Los colores, el alumnado va a trabajar el concepto de color por medio de ejercicios prácticos en los que se le hará una pregunta clara y concisa; siendo la respuesta una de las imágenes que salga debajo.

/ LAS CANCIONES

- El alumnado con TEA posee muchos problemas de comunicación y expresión, por lo que con este juego se pretende trabajar ese asunto por medio de los intereses

⁸ Todas estas actividades, vienen desarrolladas en los anexos, con los contenidos con los que se trabaja y su justificación.

musicales del alumnado. Tal y como nos explicaron en las entrevistas con las educadoras del Centro de Educación Especial Arboleda, algunos de los alumnos con TEA no se comunican ni expresan nada, por lo que están muy atentas a sus reacciones por medio de estimulaciones musicales o sensitivas. De ahí, esta actividad. A la vez de ser un juego, algo con lo que puedan motivarse y divertirse si se da el caso; sea un archivo en el que los educadores o familiares puedan ver explícitamente si una melodía les gusta o no; o como se sienten en ese momento.

En el menú de usuario, junto a los datos personales del alumnado, se halla un botón de progresos, en el cual se pueden encontrar todos los datos numéricos del trabajo de dicho alumno, según la siguiente tabla, en la que cada uno de los ejercicios correspondería a un nivel determinado, pudiendo ver una serie de gráficas de dichos porcentajes de aciertos, fallos durante los juegos y tiempos:

Fecha	Tiempo total de uso	Las formas (Nivel 1)		Los colores (Nivel 2)		Las diferencias (Nivel 1)		Las canciones		Pintar (Nivel 1)		
		Nº de aciertos		Nº de aciertos		Nº de aciertos		Nº de aciertos		Nº de aciertos		
		Nº de fallos		Nº de fallos		Nº de fallos		Nº de fallos	N ^a canciones		Nº de fallos	
		Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo	Tiempo		Tiempo	

Además, se indicará a los educadores y padres, que antes, durante y después rellenen la rúbrica que nos cedieron desde el Centro de Educación Especial Arboleda en la que se hace un registro de actitudes del usuario ante el aparato y las diferentes partes del mismo⁹:

Apartado/ Combinación	Tiempo	Expresiones emocionales	Fijación visual	Lenguajes	Movimientos voluntarios	Interacciones	Respiración
		<ul style="list-style-type: none"> - Sonrisa - Risa - Vocalización Placer - Vocalización displacer - No existe 	<ul style="list-style-type: none"> - Rostro - Objeto - Seguimiento - No existe 	<ul style="list-style-type: none"> - Oral - Ecolático - Signado - No existe 	<ul style="list-style-type: none"> - Brazos y manos - Piernas y pies - Cabeza - Tronco - No existe 	<ul style="list-style-type: none"> - Acciones conjuntas - Atención conjunta - Juego de turnos - No existe 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta - Baja - Suspiros - No existe

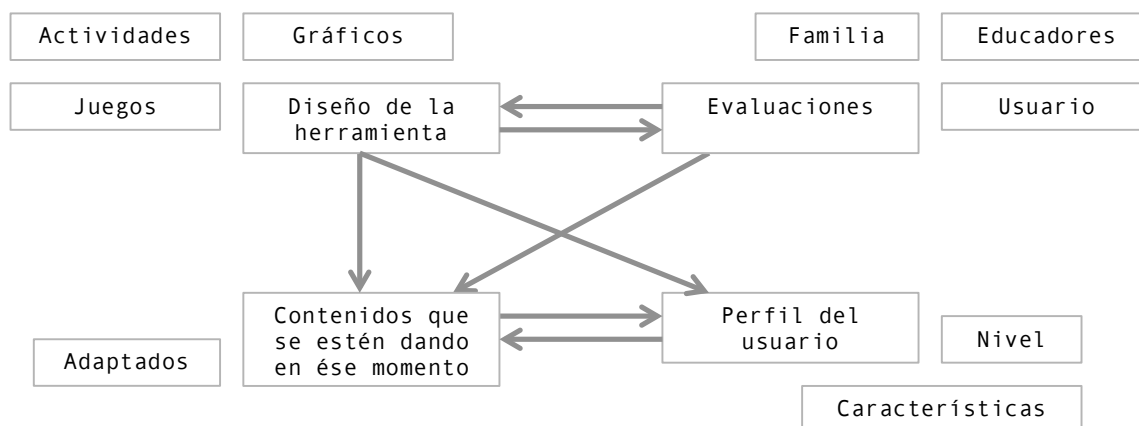
⁹ El cual se usa a diario en cada sesión que realizan en el Aula Multisensorial del centro. Procedente a su vez, del CPEE Gloria Fuertes de Andorra.

	Bienestar emocional	Conductas adaptadas	Grado de relajación	Control de movimientos estereotipados	Nivel de atención	Nivel de comunicación	Nivel de motivación
Al comenzar	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado
Al acabar	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado
30' después	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado	- Nulo - Escaso - Intermedio - Elevado

Medidas Psicofisiológicas	Al comenzar	Al acabar	30' después
Pulsaciones			
Nivel de oxígeno			
Frecuencia respiratoria			

Valoración global de la sesión		
Positiva	Negativa	Sin efecto
Observaciones		

Hay que tener en cuenta, que Teatea no es inmóvil y/o inmodificable, sino que es una herramienta en constante cambio, con vida, todo ello según las necesidades del momento. Adaptable en todo momento según los resultados, el perfil del alumnado que la utilice, los contenidos que se estén dando o que se quieran reforzar y las evaluaciones de uso, viabilidad y funcionalidad de la herramienta de usuarios, educadores o padres.



5/Análisis de datos y resultados

5.1. Datos obtenidos

Tal y como se ha visto en los cronogramas previos, no se ha podido desarrollar técnicamente la herramienta de forma completa, por lo que no se ha podido ensayar con el alumnado del Centro de Educación Especial "Arboleda" de Teruel.

Así mismo, recogemos como datos obtenidos hasta el momento las ideas y puntos de vista de los educadores especializados y expertos a los que hemos consultado y con los que hemos estado trabajando hasta el momento; además de la investigación teórica realizada materializada y sintetizada en esta memoria.

5.2. Valoración de resultados

Como hemos dicho anteriormente, no se ha podido probar la herramienta y obtener así resultados respecto a la funcionalidad y efectividad de Teateca en sí, pero aún así, se han cumplido la mayor parte de objetivos propuestos al principio de la investigación:

- / Realizar un TFM aplicable y funcional -a corto (este trabajo) y a largo plazo (en forma de Tesis)-.
- / Aplicar mis estudios anteriores en el TFM.
- / Estudiar el perfil del alumando con TEA.
- / Trabajar con todos los contenidos aprendidos en las asignaturas del Máster -más concretamente con los de Atención a la diversidad y TIC-.
- / Diseñar un software educativo para ACNEE y concretamente alumnado con TEA (el desarrollo está aún en fase beta).
- / Crear una herramienta que motive y ayude al usuario, a sus profesores y a sus familias, tanto a nivel educativo como social o emocional (pensamos que así la hemos diseñado, pero hasta que no se ensaye con ella no podremos analizar si es así de verdad).
- / Fomentar la inclusión en la escuela por medio de las TIC.
- / Desarrollar un proyecto realista y con mínimos costes.

La primera idea u objetivo de este TFM era la de la formación de una base teórica para una próxima investigación de Tesis en los años venideros. Por ello, entendemos este TFM como un inicio, un a priori, un previo que será continuado posteriormente, modificado y variado según los objetivos y resultados obtenidos, por lo que no pensamos que el efecto inesperado de la falta de desarrollo técnico en el tiempo estimado de Teateca sea un grave error, ya que, si no se prueba ahora, se probará más adelante.

Por todo lo anterior, valoramos aun así los resultados de forma positiva, siendo mejorables claro está, ya que la previsiones temporales no han sido las correctas, hemos podido comprobar en primera persona que un proyecto de esta tipología no se puede realizar en unos pocos meses y obtener resultados del mismo al instante, pues intervienen muchos factores además del trabajo individual (como el trabajo en colaboración, las tramitaciones burocráticas de la universidad o la búsqueda de personal que desee participar en el proyecto desinteresadamente, entre muchos otros).

6/Conclusiones

6.1. Valoración final

Durante la investigación, hemos estudiado el perfil y las características del alumnado con NEE y concretamente, el de TEA (siendo plasmado y sintetizado en esta memoria).

¿Por qué NEE y por qué TEA? Para responder a estas preguntas, hay que remontarse a mi experiencia durante los Prácticum I, II y III en la Escuela de Arte de Teruel. En el primer cuatrimestre del Máster cursé la asignatura optativa de “Atención a los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo” buscando herramientas y metodologías, estrategias y tácticas de trabajo en el aula para cuando en un futuro me viera en la situación de trabajar en un aula con algún alumno o alumna que requiera de “otros modos de hacer” yo pudiera trabajarlos y conocerlos.

Al cursar la asignatura, uno de los puntos clave de la misma, donde más se hacía incapié, era en el trabajo conjunto con el Departamento de Orientación. Con los especialistas del centro, a los que poder acudir para informarse y pedir ayuda si alguna vez no sabíamos qué hacer para ayudar al proceso de enseñanza-aprendizaje de un alumno o alumna. Por ello, me llamó muchísimo la atención la inexistencia de dicho Departamento en el centro al que acudí en el Prácticum. No me podía imaginar cómo podía trabajar sin esa ayuda necesaria el profesorado del centro, ya que, tal y como nos explicaron, a pesar de estar en un centro de Bachillerato y Educación Superior (por lo que no se realizan adaptaciones curriculares, pero sí metodológicas), poseen alumnado con NEE. Concretamente, conocí el caso de una alumna que no estaba diagnosticada médicamente, pero todo el profesorado estaba de acuerdo en que poseía el perfil de una persona con TEA.

Por ello, me decidí a realizar un proyecto que pudiera ayudar, tanto a los usuarios, educadores y familias, como a mí misma, ayudándome a conocer las características de un perfil desconocido para mí hasta el momento y aprendiendo nuevas técnicas, nuevas vías y procesos de trabajo que me sirviesen para mi futura labor docente dentro de unos años.

En este momento, Teateca ha terminado siendo un proyecto “pseudo-colaborativo” (en honor al colectivo Núbol), en el que hemos puesto un poco de cada uno todos los que en él hemos intervenido. Desde las educadoras del Centro de Educación Especial “Arboleda”, pasando por el CIFE de Teruel, a los informáticos de la Escuela Politécnica de Teruel.

Aunque no todo ha sido perfecto en el desarrollo de esta investigación -nos referimos justamente a la programación/temporización de las fases de trabajo, debido todo ello a la inexperiencia en este tipo de proyectos de colaboración con distintos centros y personas-, creemos que es un buen comienzo para seguir trabajando formalizando todo lo hecho en una tesis doctoral y por ello, nos sentimos muy satisfechas con el resultado obtenido hasta ahora, ya que de los errores se aprende.

7/Bibliografía

ALBA, C. y SANCHEZ HÍPOLA, P. (1996) "La utilización de recursos tecnológicos en los contextos educativos como respuesta a la diversidad", en D. GALLEGO, C. ALONSO e I. CANTON (Coords.) "Integración curricular de los recursos tecnológicos", Barcelona, Oikos-Tau, 351-376.

ALCANTUD, F. y SOTO, J. (2003) "Tecnologías de ayuda en personas con trastornos de comunicación" Valencia, Nau Llibres.

AREA, M. (2008) "La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales", Investigación en la Escuela, nº64; 5-18.

ARNÁIZ SANCHO, J, (2010) "Dificultades de acceso al currículo para los alumnos con TEA", Editorial Salamandra, Madrid.

BARON-COHEN, S. Y BOLTON, P. (1998), "Autismo. Una guía para padres", Madrid, Alianza.

CABERO, J.; CÓRDOBA, M. & FERNÁNDEZ-BATANERO, J.M. (2007) "Las TIC para la igualdad", Sevilla, MAD.

DELGADO, I. (2012) "Mi software de comunicación", CEAPAT-INMSERSO, Ministerio de Educación, Gobierno de España, Madrid.

HAPPÉ, F. (1998) "Introducción al Autismo", Madrid, Alianza.

ILLÁN, N. & GARCÍA, A. (Coord.) (1997) "La diversidad y la diferencia en la educación secundaria obligatoria, retos educativos para el siglo XXI" Ediciones Aljibe, Madrid.

LOZANO, J. (2007) "Educar en la diversidad" Barcelona: Davinci.

LOZANO, J. & ALCARAZ, S. (2009) "Aprende con Zapo. Propuestas didácticas para el aprendizaje de habilidades emocionales y sociales", Madrid: Wolters Kluwer España.

LOZANO, J. BALLESTA J. & ALCARAZ S. "Software para enseñar emociones al alumnado con trastorno del espectro autista", Revista Comunicar nº 36, Murcia, 139-148.

PENSOSI, V. (2010) "Comunicación personalizada: iniciativas de la Fundación Orange en comunicación aumentativa y tecnología" en GÓMEZ, M.I. & GÓMEZ, M. (Coords.). "Puentes para la comunicación interpersonal" Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo de la Región de Murcia; 7-20.

SÁNCHEZ-MONTOYA, R. & MADRID, D. (2008) "TIC y europeos con NEE", Comunicación y Pedagogía, 226; 38-43.

SANDIN, (2003) "Investigación cualitativa en educación con fundamentos y tradiciones" Ediciones Mc Graw and Hill, Madrid.

TIRADO, R. (2007) "Las TIC en el marco de la educación compensatoria", en CABERO, J.; CÓRDOBA, M. & FERNÁNDEZ BATANERO, J.M. (Coord.). "Las TIC para la igualdad" Sevilla: MAD; 173-196.

VÁZQUEZ C. & MARTÍNEZ I. (Coord.) (2010) "Los trastornos generales del desarrollo. Una aproximación desde la práctica. Volumen I, Los trastornos

del espectro autista”, Consejería de Educación, Junta de Andalucía, Colección de apoyo al profesorado.

VVAA (2008) “Manual para los primeros 100 días. Un manual para ayudar a las familias a obtener la información crítica que necesitan durante los primeros 100 días luego de un diagnóstico de autismo” Fusión mc communications, inc.

VVAA (2009) “El autismo de alto funcionamiento en la educación secundaria obligatoria”, Revista digital para profesionales de la enseñanza, Temas para la educación, Federación de enseñanza de CCOO de Andalucía, nº3.

VVAA (2013) “Guía Educativa dirigida al alumnado con TEA en Castilla - La Mancha”, Asociación Desarrollo para la atención integral de personas con autismo y/u otros trastornos generalizados del desarrollo, Albacete.

VVAA (2004) “Criterios psicopedagógicos y recursos para atender la diversidad en secundaria” Ed. Grao, Barcelona.

8/Recursos web

ALBA, C. (1998) “Perspectivas de futuro en la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en la formación como respuesta a la diversidad”, Pixel-Bit: Revista de medios y Educación, Nº 10 (<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n10/n10art/art103.htm>) (10/04/2014)

GARCÍA, I. (2005) “Políticas para la inclusión social mediante tecnologías de la información y la comunicación”, Revista Teoría de la Educación, 6(1) (http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06/n6_art_garcia_iolanda.html) (12-04-2014).

MIGUEL, A. (2006) “El mundo de las emociones en los autistas”, Revista electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, Vol.7, Nº2, (http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_07_02/n7_02_ana_miguel.pdf) (23/05/2014).

TORTOSA, (2004) “Tecnologías de ayuda en personas con trastorno autista: guía para Docentes”, C.P.R. Murcia. <http://www.tecnoneet.org/docs/ptortosa/Autismo.pdf> (09/04/2014).

VVAA (2002) “Nuevas Tecnologías, Viejas Esperanzas: las nuevas tecnologías en el ámbito de la discapacidad y las necesidades educativas especiales”, Murcia, Consejería de Educación y Universidades. <http://www.tecnoneet.org/index.php?f=actas2000> (18/03/2014).

9/Anexos

1. Glosario

A

- A.D.O.S., vea Escala de Observación Diagnóstica de Autismo
- AFASIA es la pérdida total o parcial de la capacidad de utilizar o comprender el lenguaje.
- AGENTES INFECCIOSOS son organismos que causan una infección; pueden ser virus, bacterias, hongos o parásitos.
- AMBIENTE MENOS RESTRICTIVO es el entorno que menos restringe las oportunidades para que un niño con discapacidades esté con compañeros neurotípicos. La ley estipula que todo niño con una discapacidad deberá recibir su educación en el ambiente menos restrictivo.
- ANÁLISIS CONDUCTUAL APLICADO es un estilo de enseñanza que usa una serie de ensayos para moldear la conducta o respuesta deseada. Las destrezas se dividen en componentes pequeños y se le enseñan al niño a través de un sistema de refuerzo positivo.
- ANGELMAN, SÍNDROME DE, es un trastorno genético que causa retrasos en el desarrollo y problemas neurológicos, a menudo acompañado de convulsiones. Los niños suelen mostrar hiperactividad, tamaño reducido de la cabeza, trastornos del sueño y trastornos en el movimiento y el equilibrio.
- ANTICONVULSIVO es un tipo de medicamento usado para prevenir o detener convulsiones. También se le conoce como antiepiléptico.
- AÑO ESCOLAR EXTENDIDO comprende los servicios ofrecidos durante los descansos escolares, por ejemplo en el verano, a los estudiantes que experimentan una regresión substancial en sus habilidades durante las vacaciones.
- APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO es una afección que interrumpe la respiración durante el sueño cuando el aire no pasa por la nariz o la boca a pesar de los esfuerzos por respirar. La garganta colapsa durante el sueño, causando ronquidos y dificultando la respiración. Puede hacer que la persona tenga sueño durante el día, y aumentar el riesgo de hipertensión y problemas cardíacos.
- APRAXIA es un trastorno que consiste en la incapacidad total o parcial de realizar movimientos, sin afectar la fuerza muscular o la coordinación. La persona tiene dificultades en realizar una secuencia de movimientos. La apraxia puede ser específica al habla.
- ASPERGER, síndrome de, es un trastorno del desarrollo en el espectro autista definido por impedimentos en la comunicación y en el desarrollo social, y por comportamientos e intereses repetitivos, sin un retraso importante en el lenguaje ni en el desarrollo cognitivo.
- ATENCIÓN CONJUNTA es el proceso de compartir con los demás la experiencia propia al observar un objeto o un evento, mediante miradas o gestos. Es crucial para el desarrollo social, la adquisición del lenguaje y el desarrollo cognitivo. Impedimentos en la atención conjunta es un déficit principal en T.E.A..
- ATENCIÓN DIURNA es cuidado temporal y a corto plazo que se le provee a personas con discapacidades en sus hogares o en centros licenciados. La atención diurna permite a los cuidadores descansar para poder aliviar y prevenir la tensión y la fatiga.
- AUDIÓLOGO es un profesional que diagnostica y trata a individuos que padecen pérdida de audición o problemas de equilibrio.
- AUSENCIA, Convulsión o crisis de ausencia.

AUTOESTÍMULOS son conductas que estimulan los sentidos. Algunos autoestímulos pueden tener una función reguladora (calmar, aumentar la concentración, o bloquear un sonido abrumador).

AUTORREGULACIÓN y autocontrol están relacionados pero no son iguales. La autorregulación se refiere a procesos conscientes e inconscientes que tienen un impacto sobre el autocontrol. Las actividades regulatorias ocurren más o menos constantemente para permitirnos ser parte de la sociedad, la familia y el trabajo. El autocontrol es una actividad consciente.

ATENCIÓN TEMPRANA, también conocido como estimulación precoz. Conjunto de procedimientos y estrategias de intervención dirigidas al desarrollo de capacidades y competencias de los niños en la primera infancia. Normalmente abarcan el período entre el nacimiento y los seis meses de vida. Las intervenciones están orientadas a potenciar capacidades que hay que corregir o compensar trastornos, reales o potenciales, del desarrollo infantil. Estas atenciones contemplan el desarrollo global del niño e incorporan tanto al propio individuo como a su familia teniendo en cuenta el entorno en que se desenvuelven.

B

C

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS son observadas directamente durante el examen; basadas o caracterizadas por síntomas observables y diagnosticables de la enfermedad o el trastorno.

CASEÍNA es una proteína presente en la leche que forma la cuajada que se usa para elaborar el queso. También se usa como un aditivo alimenticio.

CITOMEGALOVIRUS virus común de la familia herpes. Puede ser asintomático en personas sanas, y grave en personas con un sistema inmunológico comprometido. La infección durante la gestación puede causar severos trastornos en el desarrollo.

COGNICIÓN es el proceso mental del conocimiento, incluyendo aspectos como conciencia, percepción, razonamiento y juicio.

COLITIS es la inflamación del intestino grueso.

COMPORTAMIENTOS ESTEREOTIPADOS se refieren a la repetición anormal o excesiva de una acción, sin variarla con el paso del tiempo. Puede incluir movimientos repetitivos o el posicionamiento del cuerpo o de objetos.

COMPORTAMIENTOS NO VERBALES son cosas que la gente hace para comunicar información o expresar sentimientos sin palabras, como miradas, expresiones faciales, posturas corporales y gestos.

COMPULSIONES son comportamientos intencionados y repetitivos que siguen ciertas reglas referentes a la limpieza, el orden, o la necesidad de contar. En niños pequeños, un restringido patrón de interés puede ser el primer indicio de compulsiones.

CONDICIONAMIENTO OPERANTE es la modificación de la conducta mediante el refuerzo positivo o negativo.

CONDUCTA ADAPTATIVA, capacidad de adaptarse a nuevas experiencias, interactuar y participar en actividades y situaciones novedosas.

CONDUCTA VERBAL es un método del análisis conductual aplicado (A.B.A.) para enseñar a los niños con autismo, basado sobre la descripción de B.F. Skinner acerca del sistema de lenguaje.

CONDUCTUAL POSITIVO, metodología de intervención basada en una evaluación funcional de las conductas que asume que las conductas

problemáticas pueden tener una función determinada (comunicación, evitar una situación indeseada, manejo de emociones, etc.) que es necesario analizar antes de establecer la intervención. Este sistema no trata de eliminar la conducta problemática, sino de dotar a la persona de estrategias alternativas que le permitan conseguir el objetivo que desea, de una manera positiva, comunicativa, funcional y adecuada a las necesidades de las personas y de su contexto.

CONGÉNITO, condición presente desde el nacimiento que se adquiere durante el desarrollo intrauterino. Puede deberse a factores genéticos, físicos, químicos, infecciosos, etc.

CONTEO SANGUÍNEO COMPLETO es un examen de laboratorio que reporta el número de glóbulos blancos, glóbulos rojos, plaquetas, hemoglobina, hematocrito y otros valores que reflejan la salud general de la sangre.

CONVULSIÓN o crisis se refiere a la actividad eléctrica descontrolada en el cerebro, que puede producir una convulsión física, disturbios en el pensamiento y señales físicas menores, o una combinación de síntomas.

CONVULSIÓN ATÓNICA es una en la que la persona pierde tono y fuerza muscular y, a menos que alguien la sostenga, cae al piso. Atónico significa sin tono o fuerza muscular.

CONVULSIÓN o crisis de ausencia ocurre cuando la persona se queda con la mirada fija, de pronto parece "ausente" y tiene una breve pérdida de conciencia. Puede incluir pestañeo o un tic en la boca. Las ausencias tienen características muy específicas en el E.E.G. También se conoce como petit mal o pequeño mal.

CONVULSIÓN SUBCLÍNICA (Convulsión electromagnética) es una convulsión visible en el E.E.G., pero en la que el paciente no exhibe síntomas clínicos. El electroencefalograma a menudo detecta las convulsiones subclínicas mientras el paciente está dormido.

CONVULSIÓN TÓNICO-CLÓNICA es la que tiene dos etapas: la tónica, cuando el cuerpo se pone rígido; y la clónica, cuando se sacude sin control. Antes de la convulsión los pacientes pueden tener un aura. Después, a menudo les da dolor de cabeza, sueño y confusión. Puede durar unos segundos o unos cuantos minutos.

CUESTIONARIO MODIFICADO PARA EL AUTISMO EN NIÑOS PEQUEÑOS es un instrumento mediante el cual se identifica a niños pequeños que pueden ser enviados a un especialista para evaluaciones adicionales y un posible diagnóstico de trastorno del espectro autista.

D

DEFENSIVIDAD SENSORIAL es la tendencia pronunciada a reaccionar negativamente o con alarma a los estímulos sensoriales que generalmente se consideran inofensivos o que no irritan a los demás. También se conoce como hipersensibilidad.

DEFENSIVIDAD TÁCTIL es una fuerte respuesta negativa a una sensación que normalmente no sería irritante, como tocar algo pegajoso o viscoso, o la sensación de las comidas blandas en la boca. Específica al tacto.

DEFICIENCIAS MOTORAS son las destrezas o movimientos físicos que a la persona se le dificultan o es incapaz de realizar.

DESARROLLO TÍPICO (o desarrollo saludable) describe el desarrollo físico, mental y social de un niño que está adquiriendo o alcanzando destrezas en el plazo adecuado. El niño que se desarrolla típicamente presta atención a voces, caras y las acciones de los demás, demuestra y comparte placer durante interacciones, y participa plenamente en la comunicación verbal y no verbal.

DESTREZAS MOTORAS, Funciones motoras.

DISFUNCIÓN DE INTEGRACIÓN SENSORIAL es un trastorno neurológico que dificulta el procesamiento de información de los cinco sentidos clásicos (vista, oído, tacto, olfato y gusto), el sentido del movimiento (sistema vestibular) y de posicionamiento y percepción del cuerpo (propiocepción). La información sensorial se siente normalmente, pero se percibe anormalmente. Puede ser el único trastorno o estar en combinación con otras condiciones neurológicas.

DISPRAXIA es la incapacidad del cerebro de planificar movimientos musculares y llevarlos a cabo. En el habla, este término puede usarse para describir la apraxia.

E

ECOLALIA es repetir palabras o frases escuchadas anteriormente, ya sea inmediatamente después de escucharlas o mucho después. La ecolalia retrasada ocurre días o semanas después. La ecolalia funcional usa frases hechas pero que tienen un significado compartido, como por ejemplo decir "te alzo" para pedir que lo alcen.

EDUCACIÓN ESPECIAL es la instrucción especialmente diseñada, sin costo alguno para las familias, para atender las necesidades únicas de un niño con una discapacidad. Ésta incluye la instrucción impartida en el salón de clases, el hogar, hospitales, instituciones y otros entornos, y cubre la educación física.

EDUCACIÓN GENERAL es un patrón de clases sobre diferentes materias que se dicta a un mismo nivel escolar a fin de brindar una educación bien redondeada.

ELECTROENCEFALOGRAMA es una prueba que utiliza electrodos en el cuero cabelludo para grabar la actividad eléctrica del cerebro. Se usa para diagnosticar convulsiones o patrones anormales de ondas cerebrales.

ENFERMEDAD CELÍACA es una enfermedad en la que la mucosa del intestino delgado tiene una reacción inmunológica al gluten, destruyéndose, causando inflamación y reduciendo la absorción de los nutrientes. Puede producir deficiencias de nutrientes, vitaminas y minerales.

ENSEÑANZA INCIDENTAL enseña a un niño nuevas habilidades mientras éste se encuentra en su hogar o comunidad, en un contexto natural, o "en el momento", para ayudarlo a tener una mejor comprensión de lo que aprende durante la enseñanza formal y a generalizar esas nuevas habilidades.

ENTRENAMIENTO EXPERIMENTAL es una técnica que incorpora los principios de A.B.A., incluyendo el refuerzo positivo. No es igual a A.B.A.. Se usa para enseñar conductas al niño individualmente. Los conceptos se separan en pequeños componentes.

ENTRENAMIENTO EN RESPUESTAS CENTRALES es un método docente terapéutico que usa oportunidades incidentales de enseñanza para abordar y modificar conductas claves en cuanto a habilidades sociales, de comunicación y de comportamiento.

EPILEPSIA (Trastorno convulsivo) es un patrón de convulsiones repetidas que pueden ser causadas por lesiones en la cabeza, tumores cerebrales, envenenamiento por plomo y enfermedades genéticas e infecciosas. Sus causas se desconocen en el 50% de los casos.

ESCALA DE OBSERVACIÓN DIAGNÓSTICA DE AUTISMO es una prueba considerada como el estándar de oro para diagnosticar T.E.A. y, junto con la información de los padres, debe ser incorporada a la evaluación del niño.

ESCLEROSIS TUBEROSA es un trastorno neurocutáneo caracterizado por retraso mental, convulsiones, lesiones en la piel y lesiones intracraneales. Un trastorno autonómico dominante que ocurre en uno de cada siete mil nacimientos.

ESOFAGUITIS es la inflamación del esófago, el tubo blando del tracto digestivo que conecta la faringe con el estómago.

ESTÍMULO SENSORIAL es el agente, acción o condición, ya sea interno (p. ej., ritmo cardíaco, temperatura) o externo (p. ej., sonidos, sabores, olores, tacto, vista y equilibrio) que provocan una respuesta fisiológica o psicológica. La respuesta depende de la capacidad de regular y entender los estímulos y ajustar las emociones a las exigencias del entorno.

ESTREÑIMIENTO CRÓNICO es una condición en la que la persona tiene menos de tres evacuaciones intestinales por semana.

EXAMEN COMPLETO DE SANGRE, conteo sanguíneo completo.

F

FENILCETONURIA es un trastorno metabólico en el cual una deficiencia de la enzima fenilalanina hidroxilasa eleva peligrosamente los niveles de fenilalanina en el cuerpo. Los síntomas pueden ser leves o severos. Puede causar retraso mental.

FLOOR TIME es una intervención del desarrollo para niños con autismo que consiste en trabajar con el niño a partir de su nivel actual de desarrollo y fortalecer sus destrezas existentes.

FUNCIONES MOTORAS (o destrezas motoras) es la capacidad de moverse y controlar los movimientos.

G

GASTRITIS es la inflamación del estómago.

GASTROENTERÓLOGO es el doctor especializado en el diagnóstico y tratamiento de trastornos del tracto gastrointestinal, que incluye esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso, páncreas, hígado, vesícula y el sistema biliar.

GASTROINTESTINAL se refiere al tracto digestivo, que incluye la boca, garganta, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso, y recto.

GENETISTA se refiere al médico que se especializa en problemas genéticos. Los genes son la unidad en el cromosoma que contiene la información para transmitir características heredadas.

GESTOS son movimientos de las manos y la cabeza—tales como entregar algo, alargar o decir adiós con la mano, o negar con la cabeza—usados para comunicarse con otra persona o expresar sentimientos sin recurrir a palabras.

GLUTEN es una proteína presente en el trigo, el centeno y la cebada. Enfermedad celíaca.

GRAN MAL, Convulsión tónico-clónica.

H

HABILIDADES COGNITIVAS son cualesquiera de las habilidades mentales que se usan en el proceso de adquirir conocimiento; estas habilidades incluyen razonamiento, percepción y juicio.

HIGIENE DEL SUEÑO es un grupo de prácticas, hábitos y factores ambientales muy importantes para lograr el sueño profundo. Éstos incluyen reducir lo más posible el ruido, los extremos de luz y temperaturas, y evitar las siestas y la cafeína.

HIPERLEXIA es la capacidad de lectura precoz. Para ser HIPERLÉXICO, un niño no necesita entender lo que está leyendo.

HIPOSENSIBILIDAD es una anormal falta de sensibilidad a los estímulos sensoriales. Un niño que parece ser sordo, aunque su audición sea normal, tiene baja actividad. Un niño que tenga baja actividad ante el estímulo sensorial puede tener una alta tolerancia al

dolor, ser torpe físicamente, tener una constante necesidad de estimulación sensorial, y actuar agresivamente.

HIPOTONÍA es la disminución del tono muscular.

HISTORIAS SOCIALES, desarrolladas por Carol Gray, son historias sencillas que describen eventos y situaciones sociales que son difíciles de comprender para un niño con T.G.D.. Por ejemplo, una historia social puede tratar sobre las fiestas de cumpleaños si a un niño le cuesta entender lo que se espera de él o cómo debe comportarse en una de estas fiestas.

HITOS EN EL DESARROLLO son habilidades o comportamientos que la mayoría de los niños demuestran al alcanzar ciertas edades que permiten seguir la marcha del aprendizaje, comportamiento y desarrollo del individuo.

I

INCLUSIÓN es la formación educativa de todo niño ubicado en un salón de clases para neurotípicos, independientemente del grado o la severidad de su discapacidad. La inclusión eficaz ocurre dentro de un sistema planificado de entrenamiento y apoyo; implica la colaboración de un equipo multidisciplinario incluyendo a maestros generales y los de educación especial.

INTEGRACIÓN es cuando se espera que todos los estudiantes participen en clases de educación general, mientras que en el programa de inclusión las clases se diseñan para todos los estudiantes. Puede ser un proceso gradual, parcial o a medio tiempo. Por ejemplo, el estudiante puede asistir a clases separadas dentro de la escuela general, o participar solamente en las clases de gimnasia, o pasar la hora del almuerzo con alumnos neurotípicos.

INTEGRACIÓN SENSORIAL es la manera en que el cerebro procesa la estimulación o la información sensorial del cuerpo y la transforma en actividad motora específica, planificada y coordinada.

INTERVENCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES es un método de enseñanza terapéutico basado en crear inteligencia de competencias sociales tales como referenciación, compartir emociones, correulación y compartir experiencias, que normalmente se desarrollan en la primera infancia.

INTERVENCIÓN TEMPRANA es un programa financiado por el estado, diseñado para identificar y tratar problemas en el desarrollo y otras discapacidades lo más tempranamente posible. Se puede participar en la intervención temprana desde el nacimiento hasta los tres años de edad.

INTOLERANCIA AL GLUTEN, véase Enfermedad celíaca.

INVERSIÓN PRONOMINAL los niños autistas intercambian frecuentemente los pronombres, utilizando "tú" o "él" para referirse a sí mismos. Pueden sustituir el "yo" por el "tú" y viceversa. En ocasiones, se relaciona con la repetición literal de una expresión adulta en situaciones similares previas (por ejemplo: ¿quieres un chicle? en vez de "quiero un chicle"). A los niños les cuesta utilizar adecuadamente aquellas palabras cuyo uso depende de quién sea el hablante y quién el oyente (por ejemplo, "ir" y "venir", "aquí" y "allí", etc.).

J

JUEGO SIMBÓLICO es cuando los niños simulan hacer cosas o ser algo o alguien más. Se desarrolla típicamente entre los dos y tres años de edad.

K

L

- LENGUAJE DECLARATIVO** se usa para comunicar los pensamientos que produce la mente. Es el más común durante una conversación, mientras que el lenguaje imperativo se usa para hacer preguntas, impartir órdenes y dar instrucciones.
- LENGUAJE EXPRESIVO** es la comunicación de intenciones, deseos o ideas a los demás, a través del habla o las palabras impresas. Incluye gestos.
- LENGUAJE HABLADO** (también llamado lenguaje expresivo y receptivo) es el uso de la conducta verbal, o el habla, para comunicar pensamientos, ideas y sentimientos a los demás. Involucra aprender muchos niveles de reglas: –combinar sonidos para formar palabras; usar el significado convencional de las palabras; combinarlas en oraciones, y usar palabras y oraciones conforme a los criterios de la conversación.
- LENGUAJE POR SEÑAS**, tabla de comunicación y otras formas de expresión.
- LENGUAJE RECEPTIVO** es la capacidad de comprender palabras y oraciones. Comienza desde el nacimiento y aumenta con cada etapa del desarrollo. Para los doce meses de edad, el niño comienza a comprender palabras, responde a su nombre y puede responder a algunas palabras en el contexto adecuado. Cuando tiene entre dieciocho y veinte meses, el niño identifica a algunas personas al mirarlos cuando son nombradas (p. ej., ¿Dónde está mamá?), entrega objetos conocidos cuando se lo piden (p. ej., ¿Dónde está la pelota?) y señala ciertas partes del cuerpo (p. ej., ¿Dónde está la nariz?). Estas destrezas comúnmente emergen algo antes de las destrezas de lenguaje expresivo.

M

- MANUAL ESTADÍSTICO Y DIAGNÓSTICO (D.S.M.-I.V.)** es el sistema oficial de clasificación de trastornos psicológicos y psiquiátricos publicado por la Asociación Americana de Psiquiatría.
- M.C.H.A.T.**, véase Cuestionario modificado para el autismo en niños pequeños
- MELATONINA** es una hormona producida por la glándula pineal que ayuda a regular los ciclos del sueño y el despertar. A veces se usa para tratar el insomnio crónico. Consulte con el médico de su hijo antes de administrarle melatonina; no es recomendable para todos los pacientes con problemas del sueño.
- MÉTODO A.B.A.**, Siglas en inglés del Método Aplicado de Conducta. Metodología empleada en la intervención dirigida a los TEA. Se basa en los principios de la modificación de conducta, adaptándolos para su empleo en este tipo de trastornos en edades preescolares. La intervención se dirige al desarrollo de habilidades y también a corregir o minimizar las conductas inadecuadas. Emplea técnicas como el moldeamiento paso a paso, el refuerzo o la retirada de atención. En su forma original, es una terapia intensiva y su aplicación implica una dedicación de 30-40 horas semanales.
- MODELO BASADO EN EL DESARROLLO, LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y LAS RELACIONES** es una terapia, conocida como FLOORTIME (Tiempo de suelo), que busca llevar al niño a realizar interacciones progresivamente más complejas a través de ejercicios participativos.

N

- NEUROCUTÁNEOS**, trastornos, son trastornos genéticos que causan un crecimiento anormal de tumores. Normalmente aparecen como lesiones en la piel tales como manchas de nacimiento.

Eventualmente pueden generar tumores que afectan el sistema nervioso central y otras partes del cuerpo.

NEURÓLOGO se refiere al doctor especializado en problemas médicos asociados al sistema nervioso, específicamente el cerebro y la médula espinal.

NEUROTÍPICO, vea Desarrollo típico.

NEOLOGISMOS es frecuente en el autismo la utilización de palabras inventadas y en general de una jerga propia e incomprensible o de un lenguaje idiosincrásico.

O

OBSESIONES son pensamientos persistentes, intrusivos y repetitivos. Preocupación por objetos o acciones específicas puede ser la primera indicación de obsesiones.

P

PALABRAS EXPRESIVAS, uso de, es la comunicación del nombre de un objeto o persona. Vea Lenguaje expresivo.

PARÁLISIS CEREBRAL es una anomalía en la función motora (pero no necesariamente la función mental) que se adquiere a una temprana edad, generalmente in utero o antes del primer año de edad, y se debe a una lesión cerebral no progresiva.

PATRONES DE INTERÉS ESTEREOTIPADOS, también llamados patrones de interés restringidos, se refieren a un patrón de preocupación por una gama muy limitada de intereses y actividades.

P.E.C.S. Metodología desarrollada para facilitar la comunicación a través del uso de imágenes o pictogramas. Su objetivo es proporcionar un sistema de comunicación efectivo y funcional a personas con dificultades significativas en este ámbito del desarrollo.

PEDIATRA ESPECIALISTA en el desarrollo es un médico licenciado y acreditado que ha recibido entrenamiento en la especialidad secundaria de pediatría conductual y del desarrollo.

PEQUEÑO MAL O PETIT MAL, Convulsiones

PERSEVERACIÓN es el movimiento o el habla repetitivos, o la fijación con una idea o tarea, que tiene una calidad compulsiva.

PICA es cuando el niño come o se mete a la boca sustancias que no son alimentos cuando este comportamiento no corresponde a su desarrollo (mayor de dieciocho a veinticuatro meses), además este comportamiento persiste por lo menos durante un mes. Las sustancias pueden incluir arcilla, tierra, arena, piedras, cabello, heces, plomo, almidón de lavandería, guantes de goma, plástico, borradores, hielo, uñas, papel, trocitos de pintura de pared, carbón, tiza, madera, yeso, bombillas de luz, agujas, hilo, colillas de cigarrillo, alambre y fósforos quemados.

PLAN INDIVIDUAL DE SERVICIOS FAMILIARES se desarrolla por un equipo multidisciplinario que incluye a la familia como eje principal. Describe el nivel de desarrollo del niño en todas las áreas, los recursos, prioridades y preocupaciones de la familia, los servicios a ser recibidos, y la frecuencia, intensidad y método de entrega de éstos. Debe incluir los entornos naturales en los que ocurrirán los servicios.

PREVALENCIA es el número de personas en una cierta población que tiene un diagnóstico específico en un momento específico en el tiempo.

PROGRAMA EDUCATIVO INDIVIDUALIZADO identifica las expectativas específicas del estudiante, cómo la escuela va a abordarlas con servicios apropiados, y los métodos para evaluar el progreso. Para los estudiantes de catorce años en adelante, debe contener un plan para la transición a la educación postsecundaria o a un empleo, o

para ayudar al estudiante a vivir lo más independientemente posible en su comunidad.

PROPIOCEPCIÓN es la recepción de estímulos que se originan en los músculos, tendones y otros tejidos internos.

PROSODIA es el ritmo y la melodía del lenguaje hablado expresado por medio de la velocidad, tono, acento, inflexión, o entonación. Algunos niños con T.E.A. tienen una entonación inusual (monótona, forzada, o subiendo y bajando de tono pero sin enfatizar las palabras importantes).

PSIQUIATRA es un médico especializado en prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades mentales. Ha recibido entrenamiento adicional y ha completado una residencia supervisada en su especialidad. Puede tener una especialización secundaria en psiquiatría infantil o neuropsiquiatría. Puede recetar medicamentos, cosa que los psicólogos no pueden hacer.

PSICÓLOGO es un profesional que diagnostica y trata enfermedades del cerebro, perturbaciones emocionales y problemas de conducta. Puede tener un postgrado o doctorado en psicología. También puede tener otras calificaciones, incluyendo una acreditación profesional y entrenamiento adicional en una terapia específica.

Q

R

RECIPROCIDAD SOCIAL es el flujo de la interacción social; la manera en que el comportamiento de una persona influencia y es influenciado por el comportamiento de otra, y viceversa.

REFLUJO GASTROESOFÁGICO ocurre cuando el contenido del estómago vuelve, o hace reflujo, hacia el esófago y lo irrita, a menudo causando acidez.

REFUERZO es cualquier objeto o evento que le sigue a una respuesta, que permite aumentar o mantener la tasa de respuesta. El refuerzo positivo se puede producir por, o añadir luego de, una respuesta.

RESONANCIA MAGNÉTICA es una técnica de diagnóstico que utiliza un gran imán, ondas de radio y una computadora para producir imágenes muy bien definidas de las estructuras internas del cuerpo.

RETRASO GENERALIZADO en el desarrollo es un diagnóstico en niños menores de cinco años, caracterizado por el retraso en dos o más aspectos del desarrollo. A veces está asociado con el retraso mental.

RETRASO MENTAL describe la condición de personas con limitaciones en la función mental que hace que se desarrollen más lentamente que los niños típicos. Les puede tomar más tiempo aprender a hablar, caminar y atender sus necesidades personales como vestirse y comer, y tienden a tener problemas de aprendizaje. La afección puede ser leve o severa.

RETT, SÍNDROME DE, es un trastorno muy poco común en el que el paciente tiene síntomas asociados con T.G.D. además de dificultades con el desarrollo físico. En general el paciente pierde muchas destrezas motoras –tales como caminar y mover las manos– y desarrolla mala coordinación. La condición se ha vinculado a un defecto en el cromosoma X, por lo que casi siempre afecta a las niñas.

RUBEOLA MATERNA es un virus leve pero altamente contagioso, también conocido como “sarampión alemán”. El contagio cruza la placenta de la madre infectada y afecta gravemente al desarrollo del feto.

S

SÍNDROME es un conjunto de síntomas e indicadores que colectivamente definen o caracterizan una enfermedad, trastorno o condición.

SÍNDROME DE DUPLICACIÓN DEL CROMOSOMA 15 es un trastorno cromosómico poco común. Los síntomas pueden parecerse a los de los síndromes de Prader-

Willi y Angelman y variar desde casos asintomáticos hasta combinaciones variables de trastornos esqueléticos, neurológicos, psicológicos y otros, junto con retrasos en el desarrollo.

SISTEMA DE COMUNICACIÓN POR INTERCAMBIO DE IMÁGENES es un sistema de comunicación alternativo que usa imágenes de símbolos. Se enseña por fases comenzando con el simple intercambio del símbolo por el objeto deseado. Los individuos aprenden a usar imágenes de símbolos para construir oraciones completas, iniciar comunicaciones y responder preguntas. Sistema vestibular se refiere al sistema del cuerpo que mantiene el equilibrio.

T

TALIDOMIDA es una droga sedante e hipnótica que ha sido la causa de malformaciones en niños de madres que la han usado durante el embarazo. La talidomida actúa como un inhibidor de la angiogénesis y puede inhibir la formación de huesos. Actualmente se usa para tratar ciertos tipos de cáncer.

T.E.A.C.C.H., véase Tratamiento y educación de niños con autismo y problemas de comunicación relacionados.

TERAPEUTA DEL HABLA Y LENGUAJE (Terapeuta de ortofonía y logopedia), o patólogo del habla y lenguaje, es un especialista en la comunicación humana. Para aumentar la capacidad de un niño de impactar y entender su entorno, el enfoque de esta terapia es la comunicación, no el habla.

TERAPEUTAS FÍSICOS diseñan o implementan programas de terapia física y pueden trabajar en un hospital o clínica, en una escuela, o como profesionales independientes.

TERAPEUTA OCUPACIONAL ayuda a minimizar el impacto de la discapacidad sobre la independencia en la vida diaria al adaptar el entorno del niño y enseñarle sub-destrezas de los componentes del desarrollo que faltan.

TERAPIA DE INTEGRACIÓN SENSORIAL se usa para mejorar la capacidad de utilizar la información sensorial entrante de manera apropiada y ayudar a tolerar una variedad de estímulos sensoriales.

TERAPIA DEL HABLA Y LENGUAJE (Terapia de ortofonía y logopedia) se imparte con la meta de mejorar la capacidad de comunicación de un individuo. Incluye comunicación verbal y no verbal. El tratamiento es específico a las necesidades del individuo.

TERAPIA FÍSICA usa ejercicios y equipos diseñados especialmente para ayudar a los pacientes a recuperar o mejorar sus habilidades físicas.

TEORÍA DE LA MENTE es la capacidad de atribuir estados mentales (creencias, deseos, emociones, intenciones, etc.) a otros. Sería, por tanto, la capacidad para explicar la conducta de las otras personas, en función de su estado mental. Con el desarrollo, los niños van dándose cuenta de que pueden existir diferencias entre sus propias creencias y las de los demás, y de que pueden existir creencias distintas sobre un mismo suceso. Las personas con autismo tienen alteradas estas capacidades y a menudo no logran darse cuenta de lo que los demás están pensando. También tienen dificultades para reconocer y comprender las emociones, especialmente las más complejas.

TERAPIA OCUPACIONAL ayuda a desarrollar destrezas motoras finas útiles en la vida diaria. Puede enfocarse sobre temas sensoriales, coordinación del movimiento, equilibrio o destrezas de autoayuda como vestirse, comer con un tenedor, peinarse, arreglarse, etc. Puede abordar la percepción visual y la coordinación visomotora.

TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA examina los órganos al tomar unos rayos X y usar una computadora para construir una serie de imágenes transversales. También llamada T.A.C., T.C. o C.A.T. (en inglés).

TRABAJADOR SOCIAL es un especialista que trata las necesidades sociales, emocionales y financieras de los pacientes y sus familias. A menudo ayuda a las familias a obtener los servicios que les han sido recomendados.

TRASTORNO DEGENERATIVO INFANTIL es un trastorno en el cual el desarrollo comienza normalmente en todas las áreas físicas y mentales. En algún momento entre los dos y diez años de edad, el niño pierde habilidades desarrolladas previamente. El niño puede perder destrezas sociales y lingüísticas, así como otras tales como el control de la orina y las evacuaciones.

TRASTORNO DEL DESARROLLO se refiere a varios trastornos que afectan al desarrollo normal. Se pueden ver afectadas una sola área del desarrollo (trastornos específicos del desarrollo) o varias (trastornos generalizados del desarrollo).

TRASTORNO GENERALIZADO DEL DESARROLLO es una categoría de T.G.D. referente a niños que tienen problemas significativos en la comunicación y el juego, y alguna dificultad interactuando con los demás, pero son demasiado sociables para ser diagnosticados con autismo.

TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA o T.E.A. comprenden los siguientes trastornos incluidos en el DSM-IV: Trastorno autista, Síndrome de Asperger, Trastorno generalizado del desarrollo - no especificado (P.D.D. - N.O.S.), Trastorno degenerativo infantil, y Síndrome de Rett.

TRASTORNOS GENERALIZADOS DEL DESARROLLO o T.G.D. es un grupo de condiciones que involucran retrasos en el desarrollo de muchas habilidades básicas, incluyendo la capacidad de socializar con los demás, comunicarse y usar la imaginación. Se incluyen autismo, Síndrome de Asperger, Trastorno degenerativo infantil, Síndrome de Rett y Trastorno generalizado del desarrollo - no Especificado (P.D.D. - N.O.S.). Tratamiento y educación de niños con autismo y problemas de comunicación relacionados es un enfoque terapéutico basado ampliamente sobre la idea que las personas con autismo entienden y usan más efectivamente apoyos visuales.

U

UNITY, es un ecosistema de desarrollo de juegos con un poderoso motor de renderizado totalmente integrado y un conjunto completo de herramientas intuitivas, además de flujos de trabajo rápido para crear contenido 3D y 2D interactivo.

V

VALPROATO, o ácido valproico, es una droga antiepiléptica usada para tratar epilepsia, migrañas y trastorno bipolar. Puede administrarse oralmente o por inyección. Está asociado con una alta tasa de efectos adversos, incluyendo anomalías congénitas graves y hasta la muerte del feto in utero.

W

X

X FRÁGIL, Síndrome, es un trastorno genético que comparte muchas de las características del autismo. Se pueden realizar pruebas para determinar si la persona lo tiene.

Y

Z

3. Proyecto de innovación

CÓMO Y POR QUÉ SE PLANTEA LA INNOVACIÓN

1. *Análisis de la situación actual.*

El centro en el que nos encontramos es la Escuela de Arte de Teruel. Donde los estudios ofertados no son unos estudios obligatorios, sino que son estudios para un alumnado desde dieciséis años. La mayoría de los estudiantes de la Escuela de Arte son de Teruel capital y pueblos cercanos, concretamente, en todo Teruel sólo hay dos centros en los que se pueda cursar el Bachillerato de Artes, estando el otro centro en Alcañiz. El número de profesores y estudiantes es mucho menor que el de un centro de estudios de Secundaria y Bachillerato, por lo que los profesores se comparten con otros Centros de la Ciudad.

Tras informarnos de la situación del centro por parte del Equipo Directivo y obtener toda la información necesaria, nos hemos propuesto crear un proyecto de innovación con una doble función. Por un lado, ayudar a los estudiantes con problemas de autismo en aulas ordinarias y/o centros especiales, y motivar a los alumnos y alumnas del centro de la rama de Diseño en todos los niveles con un proyecto real que les incite a trabajar más y mejor de lo que lo hacen en la actualidad.

Nuestra hipótesis ante la situación de baja motivación del alumnado del área de Diseño es la posible falta de originalidad y funcionalidad real de los ejercicios que realizan en el día a día, por lo que pensamos que será muy positivo trabajar con un encargo real y que pueda ayudar a otras personas.

2. *Motivación para acometer la innovación.*

Aunque se percibieron a grandes rasgos, las motivaciones más llamativas fueron la inexistencia de un Departamento de Orientación por un lado, la de que el profesorado se halle compartido con otros centros con la consiguiente complicación de gestión de horarios y de jornada laboral para dicho profesorado y, por último, el sistema de seguimiento de ausencias del alumnado.

En este proyecto de innovación, nos centraremos en la ausencia de un Departamento de Orientación, y por tanto de una ayuda a los profesores respecto a las adaptaciones curriculares/metodológicas, entre las tareas que realizaría dicho Departamento si existiera.

Por ello, se propone la creación de una aplicación informática para tablets y móviles que proporcione beneficios en el trabajo tanto en el aula como en casa para alumnos y alumnas con Necesidades Especiales de este centro y de otros en los que se den la misma situación. Concretamente, lo que se propone es que la aplicación sea diseñada por el alumnado de Bachillerato de Artes Plásticas -en la asignatura de Diseño- y por los alumnos y alumnas del Grado de Autoedición.

Se va a crear una herramienta informática para tablets/móviles android que ayude al aprendizaje de adolescentes con espectro autista para trabajar en el aula ordinaria en la asignatura de Educación Plástica y Visual diseñada por alumnado del Centro de la rama de Diseño que posteriormente se aplicará en el Centro de Educación Especial de la Arboleda (Teruel).

Este proyecto de innovación, ayudará a la mejora de la calidad de la enseñanza-aprendizaje en las aulas, ya sea en las de Diseño como en las del

Centro de Educación Especial de la Arboleda. Los alumnos y alumnas de la Escuela conocerán de primera mano cómo mejorar la vida educativa de las personas con autismo, empatizando con ellos y siendo conscientes del proceso de aprendizaje de los estudiantes. A su vez, la herramienta es una ayuda al alumnado con necesidades especiales.

Este proyecto exigirá gran dedicación y esfuerzo de creación y coordinación por parte de los organizadores y supervisores del mismo, para que todo lo que se haga tenga utilidad y funcionalidad.

3. *Obstáculos en su entorno próximo que pueden hacer fracasar la innovación.*

Ya que esta innovación se va a aplicar tanto en un centro externo como en el propio cuando se de la situación de tener alumnado con autismo, es posible que no seamos conscientes de algunos aspectos reales que se den en el aula en dicho centro de forma cotidiana, afectando a la innovación.

Como la herramienta de innovación va a ser creada fundamentalmente por los alumnos y alumnas del centro de la Escuela de Arte de Teruel, cabe la posibilidad que alguna parte del alumnado no responda como se espera o no quiera participar en el proyecto. Pero existe un clima totalmente colaborativo entre los dos centros por parte de los organizadores/supervisores de la innovación y los participantes. Las personas encargadas ya están localizadas y se ha distribuido el tiempo y los aspectos claves.

EL DISEÑO DE LA TEATECA

1. *Relación entre los puntos débiles de la situación actual y los objetivos de mejora.*

Puntos débiles	Objetivos de mejora
Falta de Dep. de Orientación	Ayuda para suplir la ausencia del Dep.
Falta de material de ayuda en el aula ordinaria	Poseer material con el que trabajar
No tienen material de ayuda en casa digital cómodo y útil	Dar herramientas gratuitas y útiles
Falta de motivación del alumnado de Diseño	Incentivar a los alumnos y alumnas de la Escuela para trabajar

Otros objetivos:

- Desarrollo de una aplicación para trabajar contenidos en clase y en casa.
- Implicar al alumnado de la Escuela de Artes en el proyecto.
- Hacer presente la existencia de los alumnos y alumnas con Necesidades Especiales al alumnado de la Escuela de Arte de Teruel, desarrollando en ellos la empatía.
- Actuaciones encaminadas al éxito escolar, medidas de respuesta

a la diversidad.

- Crear una plataforma para móvil/tablet con la que los alumnos y alumnas con espectro autista puedan trabajar en clase y en casa.
- Ayudar al profesorado con alumnado de espectro autista en el aula regular con las adaptaciones curriculares y el trabajo diario.

Creemos que con lo que proponemos hacer obtendremos los efectos esperados y no otros, en todo caso, se podrían truncar los efectos esperados pero no que aparecieran otros nuevos no pensados.

La logística necesaria para el desarrollo del proyecto se basa en el trabajo de los alumnos y alumnas de la Escuela de Arte con la colaboración de los informáticos de la Escuela Politécnica de la Universidad de Zaragoza en el Campus de Teruel.

El cronograma de la innovación es el siguiente:

MES	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	PRESENTACIÓN Y TRABAJO DE LOS ALUMNOS	TESTEO Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS	VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS
<i>Septiembre</i>				
<i>Octubre</i>				
<i>Noviembre</i>				
<i>Diciembre</i>				
<i>Enero</i>				
<i>Febrero</i>				
<i>Marzo</i>				
<i>Abril</i>				
<i>Mayo</i>				
<i>Junio</i>				

2. Otros factores/acciones que podrían contribuir a la mejora de la situación actual.

En un alto nivel de importancia, el proyecto contribuirá al cambio de método y actitud de los alumnos y alumnas de la Escuela de Arte, ya que por medio de la empatía y la novedad/cambio de tipología de proyecto de aula que van a realizar proporcionará una mejora del ambiente de trabajo en el aula y una motivación mayor de la que poseían hasta el momento.

Las acciones conjuntas que se van a realizar están en diferentes niveles, ya sea a nivel de centro -entre los alumnos y alumnas de la asignatura de Diseño de 2º de Bachillerato de Artes Plásticas con el alumnado del Grado de Autoedición-; o a nivel de centros -entre la Escuela de Arte y el Centro de Educación Especial de la Arboleda-; o a nivel de instituciones -entre los Centros de Educación Posobligatoria no Universitaria y la Universidad de Zaragoza-.

Además, se pensó en trabajar con centros o instituciones no públicas y de educación no reglada como Cáritas.

3. Otras innovaciones que se consideran más efectivas pero inabordables en el momento presente

En este punto, podemos citar ideas previas como las de crear una herramienta que no se desarrolle únicamente en un teléfono móvil o una tablet, sino trabajar con una Kinect o una cámara que capte los movimientos de los usuarios y tengan una experiencia mucho más completa que con la herramienta que vamos a desarrollar.

Dicha innovación no puede llevarse a cabo debido a temas de presupuesto y técnicos, ya que no poseemos los conocimientos necesarios para ese tipo de herramienta. Además, ya no sería una herramienta cómoda y transportable.

LA VALORACIÓN DE LA INNOVACIÓN

1. Evidencia externa que apoya su adecuación y pertinencia.

En la Universidad de Zaragoza sí, no en el campo de herramientas para Autistas, sino para ancianos con problemas de movilidad en las articulaciones superiores.

Con respecto a otras Universidades, se han dado experiencias parecidas, pero no centradas en herramientas en tablets, sino en otras superficies. Además no hemos encontrado experiencias en las que combinen el trabajo colaborativo entre distintos centros de distintos niveles educativos.

De proyectos en torno a herramientas para autistas, hemos tomado de referencia las ideas de materiales que ayuden a la mejora de la vida cotidiana de las personas con autismo y de sus familiares.

2. El coste de la innovación.

El coste de la innovación es cero, ya que se ha procurado que no hubiera gasto alguno. El trabajo de los alumnos y alumnas de la Escuela de Arte es parte de los ejercicios de la programación del aula, la ayuda técnica a nivel informático de la Escuela Politécnica de Teruel también es gratuita y la aplicación de la herramienta se ha pensado para que en cualquier móvil actual android o iphone -si no se posee ninguna tablet- pueda usarse sin mayor problema.

3. La evaluación de resultados.

La recogida de información será obtenida por dos vertientes, por un lado la información por medio de encuestas y evaluaciones iniciales y finales de los participantes y usuarios de la herramienta; y por otro lado, la información registrada de uso por la herramienta.

Teniendo en cuenta así, la satisfacción con respecto a la creación de la herramienta como a la funcionalidad de la misma, tanto por los participantes como por los usuarios y los familiares.

El seguimiento de la innovación se llevará a cabo:

- Evaluación inicial sobre el sistema actual.
- Registro del proceso de trabajo llevado por los alumnos de la Escuela en el diseño de la aplicación.
- Registro de uso de la plataforma en la misma plataforma.
- Evaluación de uso por los usuarios, tanto profesores como alumnos al finalizar la fecha de prueba.
- Comparativa de las dos evaluaciones realizadas.

Obtendremos una evaluación positiva si:

- Hay evaluaciones finales positivas por parte de los usuarios.
- Se ha usado de forma cotidiana tanto en clase como en casa.
- La comparativa de las dos evaluaciones (la de los usuarios y la de los participantes en el proyecto) realizadas ha sido positiva.
- Se habrá producido mejora en el proceso de enseñanza/aprendizaje si los alumnos y alumnas de la Escuela participan activamente y evalúan la actividad de forma positiva.

4. El informe sobre la innovación.

El informe final de análisis se va a destinar a los centros participantes y a los usuarios/familias, a la Universidad de Zaragoza y a posibles inversores que ayuden a la creación de materiales para los centros con alumnado autista. Se mandará en carta a cada uno de los destinatarios.

DE LA INNOVACIÓN AL CAMBIO

1. La socialización de los esfuerzos de innovación.

Los grupos de trabajo estarán en contacto por medio de los supervisores/profesores encargados, que organizarán y coordinarán todos los pasos. La presencia institucional vendrá representada por la comunicación de los pasos seguidos y objetivos cumplidos durante el proyecto.

2. El día después.

No va a ser necesario convencer a otros para instaurar el cambio, ya que en los centros participantes están muy concienciados con el tema de la innovación.

Tras la realización positiva de este proyecto, es posible que aparezcan nuevos proyectos en la misma línea de trabajo. Por medio de la colaboración de distintos centros, es posible crear nuevas herramientas tanto para autistas como para otro tipo de alumnos y alumnas con necesidades especiales.

EVALUACIÓN INICIAL PARA EL ALUMNADO PARTICIPANTE

Edad	
Sexo	
Curso	
Asignatura	
Centro	

1. ¿Cómo y con qué trabajas en clase?

2. ¿Usas herramientas informáticas?

3. Si es así, ¿te parecen útiles? ¿Cuáles son? ¿En qué situación las usas? ¿Para qué contenidos?

4. Si no es así, ¿por qué crees que es?

5. ¿Piensas que son necesarias? ¿Te ayudan en tu proceso de enseñanza-aprendizaje?

6. ¿Te gustaría trabajar en un proyecto interdisciplinar para desarrollar un software educativo que ayude a alumnos con necesidades especiales?

EVALUACIÓN FINAL PARA EL ALUMNADO PARTICIPANTE

Edad	
Sexo	
Curso	
Asignatura	
Centro	

	1	2	3	4	5
¿Te ha parecido interesante la innovación?					
¿Te han gustado las actividades propuestas?					
¿Han sido interesantes?					
¿Y funcionales, te van a servir para más adelante?					
¿Has podido realizarlas en clase?					
¿Te ha gustado la experiencia?					
¿Te ha motivado este tipo de proyecto?					
¿Y la metodología?					
¿Te ha parecido útil?					
¿Han sido suficientes los recursos utilizados?					
¿Han sido útiles los materiales y recursos?					
¿La profesora ha tenido una actitud correcta?					
¿Ha sido cordial y amable?					
¿Ha facilitado su ayuda cuando lo necesitabas?					
¿Ha sido clara en sus exposiciones?					
¿Se te ha pedido participar en las exposiciones?					
¿La profesora te ha atendido cuando lo has necesitado?					
¿Qué nota global das a la profesora?					
¿Y al proyecto?					
¿Y a las actividades?					

3. Legislación de Aragón

1) Grupo de Normativas vigentes a nivel autonómico (Aragón) posterior a la L.O.E. de Atención a la Diversidad (siempre bajo el marco de la ley orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de educación, L.O.E.):

- ▶ Resolución de 7 de septiembre de 2012 de la Dirección General de Política Educativa y Educación Permanente, por la que se dictan instrucciones que concretan aspectos relativos a la acción orientadora en los centros que imparten las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria y Educación Permanente de Adultos (BOA del 1/10/2012)
- ▶ Resolución de 29 de octubre de 2007, de la Dirección General de Política Educativa del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se autoriza la aplicación con carácter experimental del Programa de Desarrollo de Capacidades y se dictan instrucciones para su desarrollo en centros públicos de Educación Infantil y Primaria de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- ▶ Resolución de 6 de septiembre de 2007, de la Dirección General de Política Educativa, por la que se proponen orientaciones curriculares para los programas de diversificación curricular en los centros de Educación secundaria de la Comunidad Autónoma Aragón.
- ▶ Resolución de 29 de mayo de 2007 de la Dirección General de Política Educativa por la que se autoriza el programa de Acogida y de Integración de alumnos inmigrantes y se dictan instrucciones para su desarrollo.
- ▶ Resolución de 29 de mayo de 2007, de la Dirección General de Política Educativa, por la que se aprueba, con carácter experimental, el programa de Atención a la diversidad "Aulas de Español para alumnos inmigrantes" en los centros de Educación Infantil y Primaria y en los Institutos de Educación Secundaria que escolarizan alumnado inmigrante con desconocimiento del idioma.
- ▶ Resolución de 28 de junio de 2006, de la Dirección Artículo 1, punto f General de Política Educativa, por la que se autoriza el programa de acogida y de integración de alumnos inmigrantes y se dictan instrucciones para su desarrollo.
- ▶ Resolución de 25 de mayo de 2006 de la Dirección General de Política Educativa, por la que se regula, con carácter experimental, el programa de atención a la diversidad «Aulas de Español para Alumnos Inmigrantes» en los Institutos de Educación Secundaria que escolarizan alumnado inmigrante con desconocimiento del idioma.

2) Normativas a nivel autonómico anteriores a la L.O.E. (y también vigentes):

- ▶ INSTRUCCIONES de la Dirección General de Renovación Pedagógica, para concretar la oferta educativa ordinaria o específica, de los alumnos con necesidades educativas especiales.
- ▶ RESOLUCIÓN de 6 de septiembre de 2001, de la Dirección General de Renovación Pedagógica, por la que se dicta instrucciones para establecer fórmulas de escolarización combinada entre centros ordinarios y Centros de Educación Especial para alumnos con necesidades educativas especiales. BOA 06/09/2001
- ▶ ORDEN de 25 de junio de 2001, del Departamento de Educación y Ciencia, por la que se regula la acción educativa para el alumnado que presenta necesidades educativas especiales derivadas de condiciones personales de discapacidad física, psíquica o sensorial o como consecuencia de una sobredotación intelectual. BOA 06/07/2001

5. Actividades Teateca

Pintar

NÚCLEO TEMÁTICO	Contenidos sobre el color adaptados del primer ciclo de la E.S.O.
JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD	Esta actividad busca reforzar los contenidos ya dados durante las clases por medio de ejercicios de colorear dibujos buscando lo lúdico y la motivación del alumnado que la realice.
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relacionar el lenguaje plástico y visual con otros lenguajes, como medio de expresión para enriquecer el desarrollo del pensamiento lógico y sensorial. 2. Repasar y recordar los contenidos ya dados que no se hayan asentado correctamente. 3. Utilizar las diversas técnicas plásticas y visuales y las tecnologías de la información y la comunicación para aplicarlas en las propias creaciones.
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Expresión y creación. - Elementos configurativos de los lenguajes visuales. El color.
ORIENTACIONES Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	Repaso de contenidos ya vistos. Trabajo metodológico basado en las T.I.C. y en el trabajo autónomo del alumnado durante el desarrollo de la actividad por medio de diferentes niveles de dificultad. se puede trabajar tanto de forma individual como colectivamente.
ACTIVIDADES Y TEMPORALIZACIÓN (LA TEMPORALIZACIÓN DE LAS SESIONES VARIARÁN SEGÚN EL NIVEL DEL ALUMNO)	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación del ejercicio. 5 min - Realización del ejercicio. Según el tiempo que se estime.
MATERIALES Y RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos materiales: tablet y aplicación Teateca. - Recursos personales: Profesor/a.
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Observación del profesor/padre y resolución del ejercicio.

Las canciones

NÚCLEO TEMÁTICO	Contenidos sobre la expresión gráfico-plástica a partir de la música.
-----------------	---

JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD	Esta actividad está pensada para aquellos alumnos que tienen problemas para expresarse o comunicarse, ayudándoles por medio de sus canciones preferidas.
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Representar una canción o pieza musical por medio del dibujo y el color. 2. Motivar al alumnado a expresarse y a trabajar de una forma más amena.
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Expresión y creación. - Valoración de la aportación de las tecnologías de la información y la comunicación en la realización de su propio trabajo. - Experimentación y descubrimiento de las formas planas. - Experimentación y descubrimientos de los colores.
ORIENTACIONES Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	Repaso de contenidos ya vistos a través de la creación artística libre. La actividad a desarrollar busca que el alumno realice un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo por medio de sus propios gustos/intereses musicales. se puede trabajar tanto de forma individual como colectivamente.
ACTIVIDADES Y TEMPORALIZACIÓN (LA TEMPORALIZACIÓN DE LAS SESIONES VARIARÁN SEGÚN EL NIVEL DEL ALUMNO)	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación del ejercicio. 5 min - Realización de la actividad según duración de la canción.
MATERIALES Y RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos materiales: tablet y aplicación Teateca. - Recursos personales: Profesor/a.
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Observación de la profesora y análisis del ejercicio. - Resolución de los ejercicios.

Las diferencias

NÚCLEO TEMÁTICO	Los hitos de la Historia del Arte.
JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD	La idea principal de esta actividad es la de trabajar de "otro modo" la Historia del Arte, por medio del juego, de lo lúdico, el alumnado que lo realice podrá ver una serie de obras de arte reconocidas y podrá jugar con ellas.
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Familiarizar al alumnado con obras de arte conocidas. 2. Repasar y recordar los contenidos ya dados que no se hayan asentado correctamente. 3. Trabajar de forma lúdica dichos

	contenidos para propiciar un aprendizaje más significativo.
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - La percepción visual. - Lectura de imágenes. Observación y análisis.
ORIENTACIONES Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	Repaso de contenidos ya vistos. La actividad se guía por la estrategia del juego educativo para reforzar o crear nuevos conocimientos. Además este ejercicio se puede trabajar tanto de forma individual como colectiva.
ACTIVIDADES Y TEMPORALIZACIÓN (LA TEMPORALIZACIÓN DE LAS SESIONES VARIARÁN SEGÚN EL NIVEL DEL ALUMNO)	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación del ejercicio. 5 min - Realización del ejercicio. Tiempo variable.
MATERIALES Y RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos materiales: Tablet y - Recursos personales: Profesora.
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Observación de la profesora y análisis de resultados.

Las formas

NÚCLEO TEMÁTICO	Contenidos que conciernen a la Prueba de Acceso a la Universidad.
JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD	Para aquellos alumnos y alumnas que se vayan a presentar a la P.A.U. se realizarán varias sesiones preparatorias a la prueba de la asignatura durante las horas de tutoría que se realizarán las dos semanas antes de los exámenes.
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajar con los tipos de formas planas existentes. 2. Repasar y recordar los contenidos ya dados que no se hayan asentado correctamente. 3. Profundizar en contenidos relacionados con la representación objetiva y subjetiva de las formas (posición, situación, ritmos...
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentación y descubrimiento de las formas planas. - Experimentación y descubrimiento del espacio. - Realización de experiencias sobre la relatividad del tamaño de las formas.
ORIENTACIONES Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	Repaso de contenidos ya vistos. Aplicación práctica de dichos contenidos. Ejercicio con posibilidad de trabajo por parejas o de forma colectiva además de individualmente.
ACTIVIDADES Y TEMPORALIZACIÓN (LA TEMPORALIZACIÓN DE LAS SESIONES)	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación del ejercicio. 5 min - Realización del ejercicio. Tiempo

VARIARÁN SEGÚN EL NIVEL DEL ALUMNO)	variable.
MATERIALES Y RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos materiales: tablet y aplicación Teateca. - Recursos personales: Profesor/a.
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Observación de la profesora y análisis de los resultados del ejercicio.

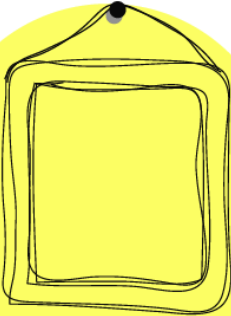
Los colores

NÚCLEO TEMÁTICO	Repaso de los contenidos dados sobre el color durante las clases por medio de actividades prácticas.
JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD	¿Qué mejor manera para asentar conocimientos que de forma práctica? Por ello, en esta actividad se trabaja el color de una forma distinta. Por medio de las T.I.C.
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reforzar conocimientos ya dados. 2. Trabajar por medio de las T.I.C.
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - El color. Concepto. Aplicaciones.
ORIENTACIONES Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	Repaso de contenidos ya vistos. Ejercicios prácticos con las T.I.C. y con posibilidad de trabajo en grupo.
ACTIVIDADES Y TEMPORALIZACIÓN (LA TEMPORALIZACIÓN DE LAS SESIONES VARIARÁN SEGÚN EL NIVEL DEL ALUMNO)	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación del ejercicio. 5 min - Realización del ejercicio. Tiempo variable.
MATERIALES Y RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos materiales: tablet y aplicación Teateca. - Recursos personales: Profesor/a.
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Observación de la profesora y análisis de resultados.

6. Imagen gráfica teateca



¿Quién eres?



Progresos

Nombre:

Edad:

¡A trabajar!

Bienvenido a Teateca
¿Qué quieres hacer hoy?

¿Quién eres?



Nombre: Martín
Edad: 2

¡A trabajar!

Progresos



¡Hola Martín!



Pictogramas



Jugar

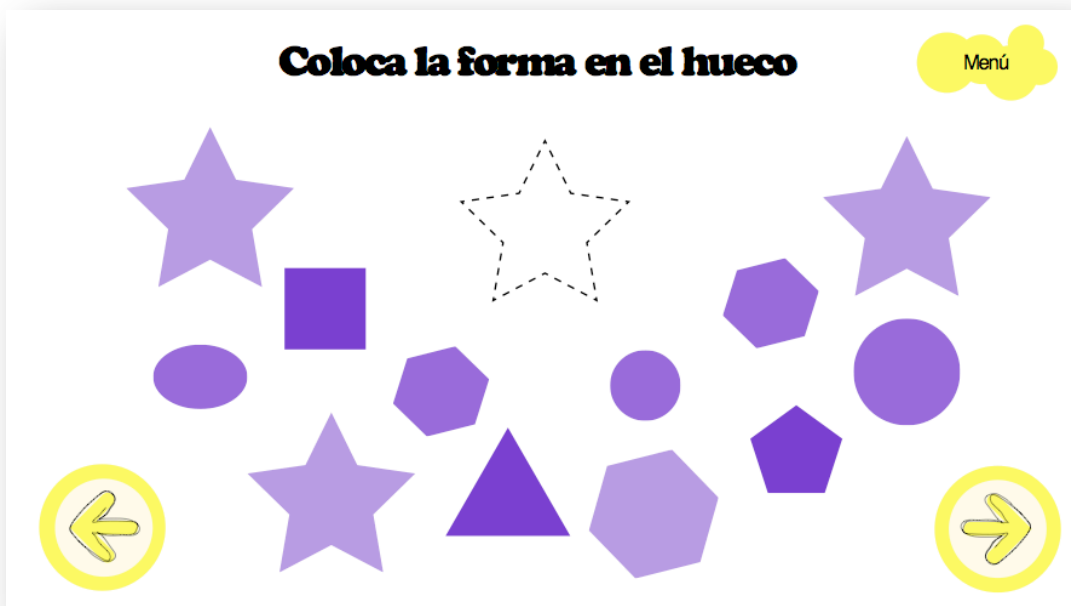


Diario



Reloj





Colorea el dibujo

Menú



A coloring page titled "Colorea el dibujo" (Color the drawing). On the left is a paint palette with 12 colored circles: orange, brown, black, pink, green, red, yellow, cyan, and grey. In the center are six uncolored balloons of various sizes and orientations. On the right is a yellow button labeled "Menú". At the bottom left and right are yellow circular buttons with left and right arrows, respectively.

Diario

Menú

- 
- 
- 

1 2 3

BLA.BLA
BLA

A diary page titled "Diario" (Diary) with three numbered entries in yellow circles. Entry 1 shows a person reading a book. Entry 2 shows two people talking, with a speech bubble containing "BLA.BLA BLA". Entry 3 shows a person sitting in a red chair watching a television. On the right is a yellow button labeled "Menú". At the bottom left and right are yellow circular buttons with left and right arrows, respectively.

