



## UTILIZACIÓN DE LAS TIC'S PARA DESARROLLAR LAS HABILIDADES EMOCIONALES EN ALUMNADO CON TEA DESDE LA COLABORACIÓN ESCUELA-FAMILIA-UNIVERSIDAD: UNA EXPERIENCIA EN UN AULA ABIERTA ESPECÍFICA

### USING ICT TO DEVELOP EMOTIONAL SKILLS IN STUDENTS WITH ASD FROM SCHOOL-FAMILY-UNIVERSITY COLLABORATION: AN EXPERIENCE IN A SPECIFIC OPEN CLASSROOM

*Josefina Lozano Martínez*, [lozanoma@um.es](mailto:lozanoma@um.es)  
*Sarai Merino Ruiz*, [smerinoruiz@hotmail.com](mailto:smerinoruiz@hotmail.com)  
 Universidad de Murcia

#### RESUMEN

*Ante las dificultades que las personas con trastornos del espectro autista (TEA) presentan para la adquisición y el desarrollo de habilidades emocionales y sociales, se presenta en esta investigación un procedimiento de intervención en el que colaboran e intervienen varios ámbitos: familia, escuela y universidad, con el objetivo de valorar si a través de un proceso de enseñanza y aprendizaje dirigido a la comprensión de emociones y creencias con alumnado con TEA, utilizando para ello materiales impresos y digitales, es posible mejorar dicha comprensión implicando, además, la generalización de estos aprendizajes a otros ámbitos de su vida cotidiana. Para ello, se contó con la participación de tres alumnos de Educación Secundaria con TEA, escolarizados en un aula abierta, que fueron partícipes de un diseño de estudio de caso múltiple; además, formaron parte de la investigación los padres de dichos alumnos, la docente del aula abierta y el equipo investigador universitario.*

*El procedimiento tuvo lugar mediante una evaluación de los alumnos antes y después del proceso de intervención educativa, para valorar sus niveles de comprensión de emociones y creencias, utilizando para ello una serie de materiales diseñados para dicho fin. Los resultados indican que, tras el proceso de intervención educativa, los tres alumnos participantes en la investigación mejoraron su rendimiento en tareas que evalúan la comprensión de emociones y creencias, pudiendo explicarse estos resultados por el modo en que se organizó el contenido, se presentaron las actividades y por la motivación que supone el uso del software educativo en la intervención educativa con alumnado con TEA.*

**Palabras clave:** *trastornos del espectro autista, enseñanza, software educativo, habilidades emocionales y sociales, familia, escuela y universidad.*

#### ABSTRACT

*Given the difficulties that people with autism spectrum disorders (ASD) present for the acquisition and development of social and emotional skills, this research presents a method of intervention that collaborate and intervene several areas: family, school and university with the aim of assessing whether through a process of teaching and learning aimed at understanding emotions and beliefs with students with ASD through educational software, you can improve that understanding, also involving the generalization of this learning to other areas of their daily lives. To do this, he attended three secondary students with ASD enrolled in an open classroom, they were participants in a study design multiple-case; also formed part of the investigation the parents of those students, the open classroom teacher and the university research team.*

*The procedure took place through an assessment of students before and after the educational intervention, to assess their level of understanding of emotions and beliefs, using a range of materials designed for that purpose. The results indicate that after the educational intervention process, the three students participating in the research improved performance on tasks that assess understanding of emotions and beliefs, which may explain these results by the way the content is organized, they presented the and motivation activities involving the use of educational software in the educational intervention with students with ASD.*

**Keywords:** *Autistic spectrum disorders, educative software, emocional and social skills, family-school-university.*

## 1. MARCO TEÓRICO

### 1.1 Introducción

Los trastornos del espectro autista (en adelante TEA) “son trastornos neuropsiquiátricos, que, presentando una amplia variedad de expresiones clínicas, son el resultado de disfunciones multifactoriales del desarrollo del sistema nervioso central” (Autismo Internacional Autismo-Europa, 2000, p. 4). Las personas con TEA se caracterizan por un déficit en la comunicación e interacción social, así como dificultades para mantener una conversación o para relacionarse con los demás. El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta edición (DSM-V) establece que el término trastorno del espectro autista incluye el trastorno autista, trastorno de asperger, trastorno desintegrativo de la infancia, y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado.

Lo indicado anteriormente nos conduce a afirmar que las personas con estos trastornos se caracterizan por presentar problemas de interacción social, comunicación e imaginación, y por presentar acciones repetitivas (Artigas-Pallares y Pérez, 2012). Otra de sus dificultades radica en el reconocimiento de los estados mentales de otras personas y los propios, los deseos, creencias, sentimientos, emociones,... (Howlin, 2008). El trastorno del espectro autista es un trastorno del desarrollo, muy complejo y heterogéneo, quedando definido por Rivière (1998) de la siguiente manera:

Es autista aquella persona para la cual las otras personas resultan opacas e impredecibles; aquella persona que vive como ausentes – mentalmente ausentes – a las personas presentes y que, por todo ello, se siente incompetente para predecir, regular y controlar su conducta por medio de la comunicación. Es autista aquella persona a la que algún accidente de la naturaleza (genético, metabólico, infeccioso, etc.) ha prohibido el acceso intersubjetivo al mundo interno de las otras personas. Aquel para el cual los otros – y probablemente el sí mismo – son puertas cerradas (p. 26).

Todas estas características presentadas por las personas con TEA, propician en sus familias un cúmulo de sentimientos tales como: ansiedad, frustración, sentimientos de culpa, estrés, etc., que trasladan a una situación de debilidad emocional y de riesgo a todos los miembros de la familia. Sin embargo, esta debe permanecer fuerte ya que tiene un papel fundamental en el progreso del niño, constanding su implicación como uno de los factores principales en el éxito educativo y terapéuticos del niño.

Como venimos comentando, el autismo no tiene cura y, por tanto, acompaña a la persona a lo largo de toda su vida. En el futuro, se ampliará el conocimiento sobre sus causas, viniendo esto acompañado de nuevas terapias e intervenciones específicas que eliminen las graves alteraciones del desarrollo que tienen estas personas. Hasta que este hecho no tenga lugar, será preciso aprovechar los recursos que estén al alcance en estos momentos, siendo sin duda, el primero y más eficaz de estos recursos, la educación. Sin embargo, no puede utilizarse cualquier material didáctico para trabajar la enseñanza de las emociones con estos alumnos, sino que deberá ser un material dinámico, atrayente, con el que el alumno pueda interactuar y que lo encuentre motivador.

Son numerosas las investigaciones que destacan el uso de representaciones visuales y multimedia como herramientas apropiadas para que estas personas puedan reconocer y expresar emociones (Iarocci, Rombough, Yager, Weeks y Chua, 2010). De igual manera, se ha destacado el uso de entornos informáticos, como el ordenador y el software educativo (Bölte, 2004; Goodwin, 2008), pues existe un cuerpo amplio de estudios que señalan a estos entornos como medios idóneos para la atención educativa de las competencias emocionales de personas con TEA (Cheng y Ye, 2010; Parsons y Mitchell, 2002). Debido a que estas personas parecen tener una afinidad natural para el trabajo con medios informáticos, pues los encuentran atrayentes (Lehman, 1998), se decidió trabajar en el aula abierta con una combinación de ambos materiales: actividades impresas y tareas incorporadas en un software educativo, siendo el power point el medio en el que se trabajó por resultar sencillo para el alumnado.

### 1.2. La enseñanza de las habilidades emocionales con alumnado con TEA: el principio de la generalización de los aprendizajes y la necesaria implicación de las familias de los alumnos con TEA

En la actualidad son diversas las investigaciones halladas en relación al desarrollo de la competencia emocional, en las que se constata una mejora en la identificación de emociones tras la implementación de programas dirigidos a ello (Bauminger, 2007; Bernard-Ripoll, 2007; Golan y Baron-Cohen, 2006; Golan, Ashwin, Granader, McClintock, Day, Leggett, y Baron-Cohen, 2010; Howlin, 2008; Ojea, 2010; Tanaka, Wolf, Klaiman, Koenig, Cockburn, Herlihy y Schultz., 2010).

La educación emocional favorece el desarrollo personal y social de todas las personas, produciendo como consecuencia una mejora de la calidad de vida de las personas con TEA. Para Lozano y Alcaraz (2010, 2012); Lozano, Alcaraz y Colás (2010 a y b) resulta de gran importancia el que estas personas logren una serie de capacidades relacionadas con la competencia emocional, pues de este modo puede mejorarse su proceso de inclusión social, con la consecuencia de una mejora en su calidad de vida.

Para justificar el motivo por el que consideramos de gran importancia la educación emocional, expondremos que el principal se refiere a las implicaciones de las competencias emocionales para el desarrollo de los alumnos, y más concretamente con el alumnado con TEA, puesto que interceden de manera decisiva en todos los procesos evolutivos y pueden considerarse como uno de los factores principales para la toma de decisiones que el niño hará a lo largo de su vida (Lozano y Alcaraz, 2012).

Como hemos nombrado, y seguiremos haciéndolo a lo largo de este artículo, uno de los objetivos principales y al que deben dirigirse los procesos educativos que se lleven a cabo con alumnado con TEA, es la generalización de sus aprendizajes, ya que son conocidos los problemas que estos alumnos presentan en relación a este aspecto (Howlin, 2008).

Uno de los motivos por los que creemos en la necesidad de tener en cuenta las opiniones y valoraciones de las familias a la hora de analizar la generalización de aprendizajes de los chicos, es que la familia es la que mejor conoce a su hijo (De Clercq y Peeters, 2005).

Por otro lado, no debemos menospreciar el hecho de que los padres mantienen un contacto cercano con sus hijos. Como evocaron Ozonoff y Cathcart (1998) los programas de intervención que incluían el entorno del hogar en sus implementaciones eran eficaces para la mejora del desarrollo de los niños con TEA. Esta afirmación se encuentra abalada por numerosos estudios, como por ejemplo el realizado por Dunst, Bruder, Trivette, Hamby, Raab y McLean (2001) que concluyeron que aquellas actividades de aprendizaje que se ofrecen a los niños en ambientes naturales tienen más probabilidades de estar asociadas a consecuencias positivas.

Por todo ello, resulta fundamental que en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje con alumnado con TEA se cuente con la perspectiva de la familia, ofertándoles la posibilidad de expresar y compartir ideas y opiniones (Sánchez y García, 2009).

En este sentido, en esta investigación se ha diseñado e implementado un programa de enseñanza guiado y sistemático dirigido al desarrollo de habilidades emocionales y sociales en alumnado con TEA, analizando cada caso amplia y profundamente, de modo que el proceso no se limitara a un cierto horario de intervención, sino que este proceso de enseñanza fuera permanente y no delimitado.

## 2. MARCO EMPÍRICO

### 2.1. Objetivos

- 1) Estimar los posibles beneficios que la enseñanza de habilidades emocionales y sociales a través de un software educativo aporta a un alumno con TEA.
- 2) Evaluar la capacidad del alumno para extrapolar y generalizar estos aprendizajes, cuyo proceso de enseñanza-aprendizaje tuvo lugar en contextos naturales como la familia y la escuela.
- 3) Apreciar la importancia de procedimientos colaborativos entre escuela-familia-universidad para que los alumnos con Trastornos del Espectro Autista desarrollen competencias emocionales y sociales.

### 2.2. Diseño de la Investigación

El modelo de investigación-acción desde un enfoque colaborativo está fundamentado en trasladar el proceso de investigación a los contextos propios de la práctica cotidiana, con el fin de resolver problemas de la práctica educativa a partir de esa propia práctica educativa, vinculando de forma dinámica la investigación, la acción y la formación (Colás, 2009). Este modelo de investigación, por lo general, se realiza en equipo, mediante la participación de todos los agentes involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos, promoviendo una actitud colaborativa en los mismos a lo largo de todo el proceso de investigación.

Por todo ello, ratificaremos que el proceso de investigación desarrollado en esta investigación, es un proceso de investigación-acción colaborativa donde participó la docente del aula abierta (maestra especialista en pedagogía terapéutica), familiares de los alumnos objeto de estudio, y equipo investigador universitario, con el objetivo de trabajar para la mejora de las habilidades emocionales y sociales de los distintos sujetos participantes, siempre desde el planteamiento de un *estudio de casos múltiples* de alumnado con trastorno del espectro autista.

Este estudio se centró en el registro durante un espacio de tiempo de la conducta de un grupo pequeño, antes, durante y después del proceso de intervención. La virtud de estos diseños radica en que permiten el estudio de las conductas en diversas situaciones que posibilitan investigar las causas que provocan cambios en dichas conductas. Esto nos permite apreciar el efecto que produce la aplicación de un determinado programa de intervención, adaptado el diseño a la naturaleza y al contexto de cada caso, concediendo a la investigación una mayor validez.

### 2.3. Participantes

Los alumnos participantes han sido tres, estando todos ellos diagnosticados como TEA (Trastorno generalizado del desarrollo no especificado) escolarizados en un aula abierta específica para alumnado con TEA en un centro de Educación Secundaria Obligatoria de la Región de Murcia.

También participó en este estudio la docente del aula abierta, maestra especialista en pedagogía terapéutica, así como la auxiliar técnico educativo.

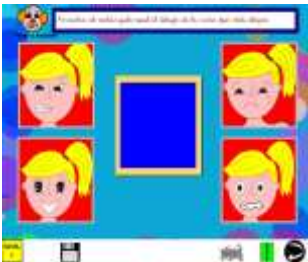





Debido a que esta investigación es una colaboración entre tres ámbitos, familia, ámbito educativo y universidad, formaron parte de la misma, las familias de los alumnos, siendo una parte fundamental, y el equipo de investigación universitario, quien se trasladó hasta el centro educativo para implementar los materiales con los que los alumnos trabajarían y desarrollarían las habilidades emocionales y sociales.





## 2.4. Procedimiento e instrumentos de recogida de información

El procedimiento llevado a cabo en este centro educativo, fue mediante un método colaborativo, pues no se trabajó únicamente con los alumnos asistentes al aula abierta, sino que se amplió y abarcó múltiples ámbitos: la familia, el centro educativo y el equipo de investigación de la universidad. Debido a que se pretendió que este enfoque multidisciplinar aportara una mayor riqueza a los alumnos participantes, se decidió implementar materiales diferentes en cada uno de los contextos en los que se desenvuelven los alumnos, aunque todos ellos compartieran un nexo común y un objetivo, la enseñanza y aprendizaje de emociones y habilidades sociales.

En el contexto familiar, se trabajó con los materiales de Aprende con Zapo (Lozano y Alcaraz, 2009), en formato impreso, encontrándose estos materiales divididos en varias fases, constando a su vez cada una de ellas de diferentes niveles, que incorporan numerosas actividades que van aumentando de dificultad a medida que se avanza en el material. A continuación, presentamos algunos ejemplos de las actividades presentes en estos materiales:

Tabla 1. Niveles del material didáctico "Aprende con Zapo *Propuestas didácticas para el desarrollo de habilidades emocionales y sociales*" (Lozano y Alcaraz, 2009).

ENSEÑANZAS PROPUESTAS EN EL MATERIAL DIDÁCTICO		
	Enseñanza de emociones	Enseñanza de creencias
Nivel 1	Reconocimiento facial y expresión de las emociones básicas y complejas utilizando dibujos 	Comprensión de que las personas pueden ver cosas distintas 
Nivel 2	Reconocimiento facial y expresión de las emociones básicas y complejas utilizando fotografías 	Comprensión de que las personas pueden ver la misma cosa pero de distinta manera 
Nivel 3	Reconocimiento y atribución causal de una expresión emocional en función de una situación 	Comprensión de que las personas sólo saben las cosas que ven 
Nivel	Atribución causal de una expresión emocional en	Relación entre los conceptos de ver y saber para

4	situación de deseo 	predecir la acción de un personaje 
Nivel 5	Atribución causal de una expresión emocional en situación de creencia verdadera o falsa 	Relación entre una creencia falsa y la conducta de un personaje 

En el ámbito escolar, se utilizó un software educativo consistente en unos materiales diseñados por el equipo de la universidad, al igual que ocurrió con los de *Aprende con Zapo. Propuestas didácticas para el desarrollo de habilidades emocionales y sociales* (Lozano y Alcaraz, 2009), tratándose en este caso de unas historias sociales, denominadas *Ilusiónate con Tachin y sus historias emocionales y sociales* (Lozano, Cerezo, Merino y Castillo, 2014), siendo unos materiales didácticos que contemplaban escenarios naturales, situaciones que los alumnos pueden encontrarse en su vida cotidiana, en los distintos escenarios en los que se desarrolla su vida, como el centro, su hogar, o su contexto social cercano entre otros. En estas historias se incorporaban una serie de pautas a seguir para que el alumnado fuera capaz de dar respuesta a los pequeños conflictos con los que se topara, permitiendo esto un aumento en su independencia. Los personajes de dichas historias pueden sentir tanto emociones básicas (alegría, tristeza, enfado y miedo) como complejas (interés, aburrimiento, sorpresa y pensamiento) a lo largo de las distintas situaciones presentadas en la historia. Una vez presentado el personaje y la situación en la que se encuentra, se pregunta al alumno qué emoción siente el personaje y el motivo por el que cree que siente esa emoción, encontrándose aquí la finalidad de las historias, es decir, el reconocimiento de emociones y su posterior justificación. El medio a través del cual trabajaron los alumnos estos materiales fue mediante un power point, pues por un lado, resultaban más sencillos a aquel alumnado con dificultades para la lectura, pues contenía audio que facilitaba la tarea lectora, y por otra parte, era más llamativo para estos por la interacción establecida entre ellos y el medio informático.

Tabla 2. Ejemplos del software educativo Ilusiónate con Tachín, y sus historias emocionales y sociales (Lozano, Cerezo, Merino y Castillo, 2014).

TAREA	HISTORIAS
Reconocimiento y justificación de emociones básicas	
Reconocimiento y justificación de emociones complejas	

Además, se utilizó un cuestionario, denominado “*Cuestionario de valoración de habilidades emocionales y sociales*”, tipo likert el cual consta de 26 ítems, valorados del 1 al 5, donde 1 significa que la persona presenta dificultad o no tiene adquirida la capacidad que se evalúa, y por el contrario, un valor de 5, significa que tiene adquirida dicha capacidad. Por lo tanto, cuanto mayor fuera la puntuación lograda por el alumno, mayores competencias sociales tendrá adquiridas.

Tabla 3. Ejemplo Ítems del cuestionario de valoración de habilidades emocionales y sociales.

ALGUNOS ÍTEMS DE LA ESCALA VALORATIVA DE HABILIDADES EMOCIONALES Y SOCIALES
Sonríe cuando el otro sonríe.
Imita actos desarrollados por los demás sobre los objetos.
Te mira o te pregunta cuando alguien está alegre, triste, enfadado o asustado.
Te mira o te pregunta cuando alguien está interesado, aburrido, sorprendido o pensativo.
Expresa emociones de forma espontánea.
Se siente alegre, triste, enfadado o asustado ante una situación generadora de tal emoción.
Es capaz de manifestar alegría o tristeza cuando consigue o no lo que quiere.
Te responde adecuadamente cuando le preguntas el por qué de la alegría, tristeza, enfado y miedo de otra persona.

Otro instrumento utilizado fue los *seminarios de trabajo* compuestos por la docente del aula abierta, las familias y equipo investigador universitario, donde se realizaba un traspaso de información de los avances de los alumnos o de las necesidades aún presentes desde los distintos ámbitos escolar y familiar, intentando además dar respuesta a todo aquello que nos soliciten las familias o la docente, en cuanto a dificultades en su vida cotidiana, que eran analizadas, comentadas en grupo y objeto de alguna historia social y emocional.

### 2.5. Proceso de intervención educativa

El proceso de intervención educativa con los alumnos se llevó generalmente en su aula de referencia, aula abierta en este caso, o en el hogar con sesiones de no más de 30 minutos, teniendo lugar una sesión semanal en el centro educativo. El punto de partida, tuvo lugar a partir de los resultados obtenidos en la evaluación inicial, tras valorar el nivel de los alumnos en la comprensión de emociones y creencias.

Este proceso se realizó de forma individual, estando supervisado por la maestra de PT del centro, con la colaboración de los investigadores universitarios que se desplazaron semanalmente hasta él o por los padres, si tenía lugar en el hogar, estando todos ellos encargados de supervisar el trabajo realizado por los alumnos y resolver las posibles dudas que les surgieran a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, estas personas preguntaban a los alumnos sobre experiencias de su vida cotidiana, con el objetivo de conseguir la extrapolación de los aprendizajes adquiridos con los materiales didácticos.

Este proceso tuvo lugar del siguiente modo. Se partió de la evaluación inicial implementada para los alumnos teniendo en cuenta su nivel. Se preparó el material adecuado para poder desarrollar el proceso de aprendizaje de los alumnos de la forma más cercana a su situación inicial detectada tras su previa evaluación. Tras este primer paso, se decidió qué materiales trabajar en el centro escolar y cuales se destinarían para realizar en casa. A los padres, se les dieron ciertas orientaciones metodológicas para que trabajaran correctamente con este material. A lo largo del periodo destinado al proceso de enseñanza aprendizaje, se fue realizando una evaluación procesual del trabajo realizado en los diferentes contextos, analizando las actividades resueltas para observar la evolución de los alumnos.

### 3. RESULTADOS

Tras el análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario valorativo de habilidades emocionales y sociales y de los comentarios obtenidos tras los seminarios realizados en los que participaban las familias de los alumnos, la tutora de los mismos y los investigadores universitarios, observamos que tras el proceso de enseñanza-aprendizaje, se aprecian mejoras en las habilidades emocionales y sociales de los alumnos objeto de esta investigación. Al centrarnos en los datos del cuestionario valorativo de habilidades emocionales y sociales, los alumnos obtuvieron mayores puntuaciones tras el proceso de enseñanza-aprendizaje; por tanto, la aplicación de éste dio lugar a mejoras en las habilidades emocionales y sociales de los chicos como se puede observar en el siguiente gráfico:

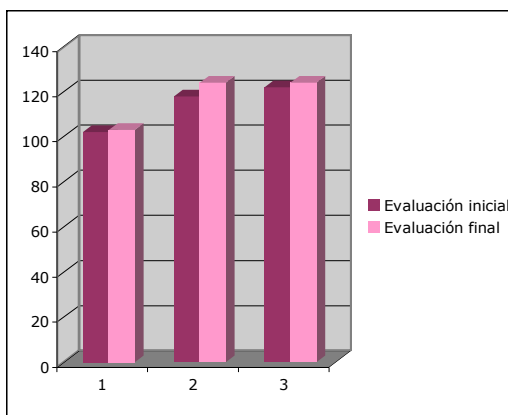


Gráfico 1. Puntuaciones del cuestionario valorativo de habilidades sociales y emocionales: familia de los alumnos con TEA.

Como podemos apreciar en el gráfico anterior, se destaca la existencia de avances en relación a las habilidades emocionales y sociales de los tres alumnos evaluados. En los tres casos las puntuaciones otorgadas por los padres en la etapa de la evaluación final fueron superiores a las concedidas durante la evaluación inicial, comprobando, con estos datos, cómo los alumnos consiguieron adquirir nuevas habilidades emocionales y sociales o desarrollar en mayor medida aquellas logradas hasta el momento. Concretamente, algunas de estas habilidades obtenidas tras el proceso de intervención, fueron la justificación de emociones básicas y complejas; el afianzamiento en el reconocimiento de emociones complejas; mayor adquisición de herramientas destinadas a la resolución de conflictos.

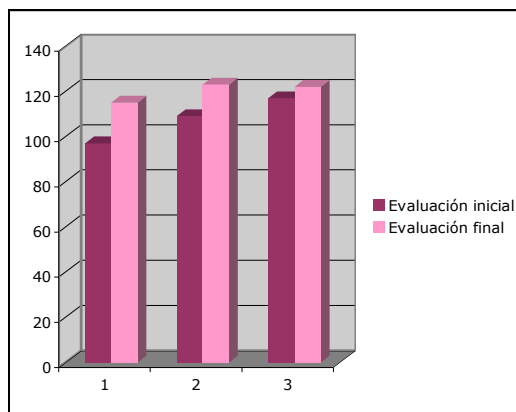


Gráfico 2. Puntuaciones del cuestionario valorativo de habilidades sociales y emocionales: docente de los alumnos con TEA.

En el caso de la valoración dada por la docente al cuestionario valorativo de habilidades sociales y emocionales, ocurrió algo similar a lo sucedido con las familias, los resultados obtenidos por los alumnos fueron superiores en la evaluación final. Sin embargo, en las puntuaciones establecidas por la misma, se observa un avance superior de la evaluación inicial a la final.

A continuación, se analizan las calificaciones alcanzadas por los alumnos tanto para los materiales de Aprende con Zapo (Lozano y Alcaraz, 2009), trabajados en el contexto familiar, como para el software educativo *Ilusiónate con Tachin y sus historias emocionales y sociales* (Lozano, Cerezo, Merino y Castillo, 2014)., y sus historias emocionales y sociales, implementado en el centro educativo.

Las tareas de enseñanza para la comprensión de emociones y creencias se estructuraron en cinco niveles donde la puntuación otorgada en cada nivel se encontraba entre 1 y 5, donde el 1 significaba que no superaba el nivel y el 5 que lo superaba sin dificultades. Las puntuaciones intermedias, es decir del 2 al 4, se referían a valores de no superación de la tarea.

Al observar el gráfico 3, podemos constatar la existencia de avances en la comprensión de emociones y creencias en los tres alumnos participantes en la investigación. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, el proceso de intervención educativa sobre la comprensión de emociones y creencias en alumnado con TEA supuso un avance en la generalización de sus aprendizajes. En todas las actividades llevadas a cabo por este alumnado, existe un incremento en las puntuaciones conseguidas en la evaluación final, es decir, tras el proceso de enseñanza-aprendizaje diseñado para el desarrollo de sus habilidades emocionales y sociales.

A continuación se expone un cuadro explicativo sobre las tareas que evalúan la comprensión de emociones y creencias. En él aparece la evaluación inicial que determina el punto de partida y la evaluación final que indica los logros y avances obtenidos.

Tabla 4. Evaluación inicial y final de los alumnos: materiales didácticos.

*Valor y codificación:* 1= No reconoce ninguna emoción; 2= Reconoce una emoción; 3= Reconoce dos emociones;

APRENDE CON ZAPO					
Nivel 3: Juicios de emoción basados en situaciones.					
Juicios de emoción basados en una situación específica (un personaje ante una situación generadora de una emoción). Preguntamos qué emoción puede generar esa situación y por qué.					
EVALUACIÓN INICIAL			EVALUACIÓN FINAL		
Alumno 1	Alumno 2	Alumno 3	Alumno 1	Alumno 2	Alumno 3
Confunde dos emociones (interés y pensamiento)	Confunde una emoción (interés)	Confunde una emoción (pensamiento)	Realiza adecuadamente las actividades	Realiza adecuadamente las actividades	Realiza adecuadamente las actividades
3	4	4	5	5	5
Nivel 5: Creencia falsa y predicción de la acción					
Creencia falsa de contenido inesperado. Se relata la historieta, introduciendo cuando corresponda a los personajes. Se explica que el personaje ha comprado algo (una caja de zapatos) y espera que dentro haya ese objeto (zapatos). Sin embargo, alguien elimina ese objeto e incorpora otro sin que el personaje vea el cambio. La pregunta que contestará el alumno será, ¿qué piensa el personaje que hay en la caja? ¿por qué piensa esto?					



EVALUACIÓN INICIAL			EVALUACIÓN FINAL		
Alumno 1	Alumno 2	Alumno 3	Alumno 1	Alumno 2	Alumno 3
Presentaba dificultad	Presentaba dificultad	Presentaba dificultad	Presenta menos dificultad	Presenta menos dificultad	Presentaba dificultad
3	3	3	4	4	3
Creencia falsa de localización inesperada Se relata la historieta, introduciendo cuando corresponda a los personajes. Se explica que el personaje puso un objeto (pelota) en un lugar (saco) pero sin que él lo supiera, le gastan una broma y se lo cambian de sitio (caja). La pregunta que contestará el alumno será, ¿dónde piensa el personaje que está su pelota? ¿por qué piensa esto?					
Lo comprende pero no lo realiza de forma totalmente correcta	Lo comprende pero no lo realiza de forma totalmente correcta	No lo comprende y necesita ayuda	Realiza adecuadamente las actividades	Realiza adecuadamente las actividades	Lo realiza bien pero necesita ayuda
4	4	2	5	5	4

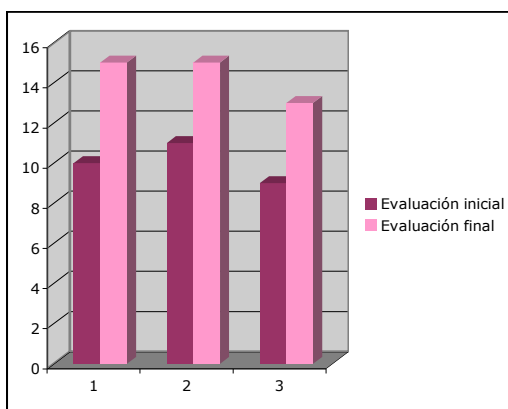


Gráfico 3. Evaluación inicial y final del material didáctico Aprende con Zapo.

El segundo material, *Ilusiónate con Tachín*, y sus historias emocionales y sociales, son, como su propio nombre indica, historias que desarrollan situaciones de la vida cotidiana del alumnado donde puede valorar las emociones que sienten los personajes de la historia y sus habilidades sociales para resolver conflictos. Para su creación se analizaron, en primer lugar, las necesidades de los alumnos con TEA para posteriormente plasmarlas en estas historias (Lozano, Cerezo, Merino y Castillo, 2014).

La puntuación establecida es la misma que la otorgada en el material anterior, oscilando del 1 al 5, donde el 1 significaba que no se encontraba superada la tarea y el 5 que lo superaba sin dificultades. Las puntuaciones que rondaban entre el 2 y el 4, aludían a valores de no superación de la tarea.

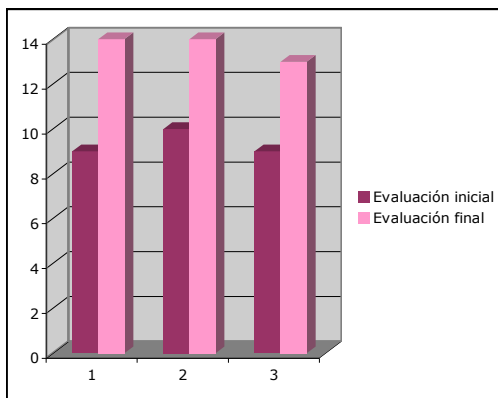


Gráfico 4. Evaluación del material trabajado: evaluación inicial y evaluación final mediante historias sociales.

Analizamos las puntuaciones obtenidas en las historias número 1, 2 y 3, correspondientes a la evaluación inicial; las historias número 4 y 5, realizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje; la 6 y 7, realizadas en la evaluación final. Podemos comprobar que ante la comparación de las puntuaciones obtenidas en la evaluación inicial y en la final, en esta última se obtuvieron valores superiores en todas las historias, haciendo referencia a un mayor reconocimiento y justificación de las emociones elegidas.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la evaluación final, se utilizaron historias que contenían emociones básicas y complejas, además de resolución de conflictos y personalización de ciertas situaciones. El mayor avance que se puede observar, se encuentra en el reconocimiento de emociones complejas, pues las básicas les eran menos dificultosas de aprender, y la justificación de ambos tipos de emociones, que fue donde hicimos mayor hincapié.

Un aspecto fundamental, y que debido a todas las respuestas que hemos podido recabar del trabajo realizado con los alumnos, podemos afirmar que lo han desarrollado, ha sido la generalización, el que ellos consiguieran extrapolar los aprendizajes adquiridos a otras situaciones. A continuación, presentamos algunos comentarios de los alumnos que nos han ayudado a ratificar nuestra afirmación:

Pregunta del investigador universitario: “¿Qué pasa si un día hay una excursión pero nosotros nos hemos portado mal?”

Contestación del alumno: *Que no nos podemos ir a la excursión, nos tenemos que quedar aquí castigados.*

Pregunta del investigador universitario: *Y ¿eso va a ser divertido? ¿va a ser aburrido?*

Respuesta del alumno: *Será aburrido. Para que nos dejen ir a la excursión tenemos que portarnos bien. pero tú sabes que nosotros nos portamos siempre bien (dirigiéndose a la otra persona). ”*

Pregunta del investigador universitario: “¿Qué pasa si un día llegas al aula y no están tus compañeros?”

Respuesta del alumno: *me sentiría sorprendido”.*

Pregunta del investigador universitario: *Y ¿si es porque están en el hospital pues se encuentran mal?*

Respuesta del alumno: *Me sentiría triste. Por eso ahora que son jóvenes tienen que cuidarse”.*

Otro tipo de habilidades sociales que resultan complicadas para ellos pero en las que también han mejorado, son el tener iniciativa, saludar o despedirse sin que previamente se lo indiquen. Otro ejemplo de que han avanzado en esta cuestión es el siguiente:

*Al llegar al aula abierta, saludo en general a todos los alumnos dándoles los buenos días. Sin embargo, al ponerme a trabajar con uno de ellos me comentó: “hoy no me has saludado”. Posteriormente un compañero tuvo que salir antes de clase y volvió a enunciar: “se ha ido sin decir adiós”.*

*En ocasiones se equivoca en el reconocimiento de alguna emoción y me dice: “te he dicho eso para pillarte, para ver si estabas atenta.”*

Tabla 5. Tareas y valoración de la evaluación inicial, proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación final trabajado en el contexto escolar utilizando las historias sociales.

EVALUACIÓN INICIAL	PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	EVALUACIÓN FINAL
OBJETIVOS Historia 1, 2 y 3: - Reconocer y justificar emociones básicas - Personalizar la situación del protagonista	OBJETIVOS Historia 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10: - Reconocer y justificar emociones básicas y complejas - Personalizar la situación del protagonista - Resolver situaciones conflictivas cotidianas - Identificar una misma situación generadora de dos emociones diferentes - Identificar una misma emoción en dos personajes	OBJETIVOS Historia 11, 12, 13, 14 y 15: - Reconocer y justificar emociones básicas y complejas - Personalizar la situación del protagonista - Resolver situaciones conflictivas cotidianas - Identificar una misma situación generadora de dos emociones diferentes - Identificar una misma emoción en dos personajes

El modo a través del que daremos respuesta al tercer objetivo planteado en esta investigación, *Apreciar la importancia de procedimientos colaborativos entre escuela-familia-universidad para que los alumnos con Trastornos del Espectro Autista desarrollen competencias emocionales y sociales*, será trasladando los comentarios y las propuestas que los padres y la docente de los alumnos participantes nos comunicaron en los seminarios de trabajo. Por ejemplo, los padres resaltaban el gran trabajo realizado en el centro educativo y por el equipo investigador, porque desde que se inició la intervención en el curso 2010-11, han observado multitud de habilidades y de estrategias en los chicos con las que hasta el momento no contaba. *“Mi hijo no era capaz de preguntar por cómo nos encontrábamos, sin embargo, a veces me mira y me pregunta si me ocurre algo”*. La madre de otro alumno indicó: *“No conseguíamos que mi hijo lograra salir solo a la calle, pero ahora, coge la bicicleta, se va a comprar el pan, pasea al perro”*. El padre del tercer chico, argumentó que después de muchos años, el chico había logrado superar su pánico a los perros, ya que en ocasiones anteriores al ver a uno el miedo lo paralizaba.

Por otra parte, indicar que en aquellas actividades implementadas en ambos contextos, escuela y familia, se observan respuestas más correctas o mejor desarrolladas tras haberlas realizado en un inicio en el aula abierta y posteriormente en casa o viceversa. Por tanto, podemos afirmar la existencia de un aprendizaje tras un trabajo previo en uno de los dos entornos en los que el alumno lleva a cabo dichas tareas.

La docente expuso que los alumnos habían avanzado bastante a la hora de traer redactado desde casa aquello que habían realizado durante el fin de semana, pues era una de las tareas que inicialmente realizaban en casa, plasmándolo en un folio y días posteriores hacían lo propio en el aula abierta, escribiéndolo a ordenador e incorporando fotos provenientes de Internet, relacionadas con las actividades efectuadas.

#### 4. CONCLUSIONES

El software educativo diseñado e implementado se ha configurado como un recurso didáctico práctico para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de habilidades emocionales y sociales con el alumnado con TEA participante. Por otra parte, ha contribuido a desarrollar la autonomía de los alumnos, debido al gran manejo que poseen de los sistemas informáticos.

Ratificamos los resultados y conclusiones alcanzadas por Bölte et al (2010), debido a que esta investigación justifica que los medios informáticos ofrecen un entorno favorable para el aprendizaje y desarrollo de habilidades emocionales y sociales, ya que supone una dinámica estructurada entre el contenido y el alumno con TEA. Afirmamos, por tanto, que el software educativo se adapta a las características de procesamiento cognitivo de las personas con TEA, motivando a los alumnos participantes de cara al objeto de aprendizaje.

El motivo por el que decidimos implementar materiales de diversa naturaleza, impresos e informatizados, fue porque somos conscientes de que los ejercicios realizados en el ordenador deben complementarse con otros realizados en cualquier otro entorno, para así alcanzar los objetivos educativos propuestos, ya que en la intervención con personas con TEA no podemos obviar el trabajo directo del docente o de otros agentes que interactúen educativamente con este alumnado, pues aporta numerosos beneficios a estas personas, ya que la tecnología aún cuenta con limitaciones para enseñar ciertas situaciones sociales que requieren de un trabajo en otros contextos para caminar hacia el objetivo de la generalización de la habilidad enseñada (Parsons, Leonard y Mitchell, 2006).

Comentadas las bondades del software educativo, comprobaremos los resultados logrados por los alumnos. Ratificamos dichas mejoras mediante los comentarios de la docente y de los padres de los alumnos en los seminarios, al describirnos comportamientos y conductas no manifestados previamente al proceso de intervención. Es ahí, donde radica la importancia de los avances producidos a raíz de esta investigación, no concebir la enseñanza de habilidades emocionales y creencias, únicamente como una asignatura más, sino que la mejora de esas habilidades supongan la mejora de su calidad de vida, ya que como afirman Lozano y Alcaraz (2010, 2012); Lozano, Alcaraz y Colás (2010 a y b), el que estas personas consigan una serie de capacidades relacionadas con la competencia emocional, puede traducirse en una mejora de su proceso de inclusión social, con la consecuencia de una mejora en su calidad de vida, pues la educación emocional favorece el desarrollo personal y social de todas las personas, provocando una mejora de la calidad de vida de las personas con TEA.

Como acabamos de mencionar, resulta fundamental que todos los aprendizajes de los alumnos se dirijan hacia una generalización de los mismos y su extrapolación a otros contextos. Pero para que la generalización se consiguiera, fue necesario que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrollase en contextos cotidianos para el niño con TEA, entornos naturales, como la escuela y la familia, para conseguir con éxito extrapolar los aprendizajes adquiridos a otros contextos en los que estos chicos se desenvuelven, logrando con ello su generalización, como verificamos con los comentarios de los padres y la PT de dichos alumnos, quienes refutaban la adquisición de ciertas habilidades emocionales y sociales en numerosas situaciones vividas en el ámbito familiar. Así, al igual que Hwang y Hughes (2000), confirmamos que una intervención educativa con alumnado con TEA en contextos naturales favorece positivamente su competencia social.

Como comentamos anteriormente, la generalización de los aprendizajes adquiridos es uno de los objetivos establecidos en esta investigación, pero sin embargo, también supone una gran dificultad para los alumnos con TEA, y por consiguiente, dificulta el proceso de intervención educativa sobre personas con TEA. Ciertas investigaciones apuntan a que la superación de tareas que evalúan la comprensión de estados mentales en los demás, como por ejemplo, los estados de emoción y creencia, mejoran las destrezas sociales de dichas personas (Frith, Happé y Siddons, 1994).

Una vez analizados los resultados provenientes de nuestra investigación, observamos que a través de un proceso didáctico caracterizado por ser sistemático, estructurado, natural, y estando adaptado a las necesidades educativas específicas de cada alumno e integrando en este proceso al profesorado, la familia y los investigadores de la universidad, es posible mejorar las competencias emocionales y sociales de los alumnos participantes en esta investigación.

Además, los numerosos instrumentos de recogida de información como el cuestionario valorativo de las habilidades emocionales y sociales y las informaciones cualitativas provenientes de los seminarios establecidos entre la docente, los familiares y los investigadores universitarios, constatan mejoras de la conducta social de los alumnos con TEA que participaron en la investigación tras acontecer el periodo de enseñanza. A pesar de que este es uno de los aspectos de mayor relevancia para la investigación, es preciso ser prudentes a la hora de interpretarlo, puesto que la muestra puede no ser significativa, no pudiendo generalizar los resultados a todo el colectivo de personas con TEA.

El trabajo colaborativo realizado entre profesorado, familia y equipo investigador, fue fundamental para la consecución de los objetivos de investigación, pues la continua colaboración durante el periodo de duración del proyecto permitió, no sólo planificar el proceso de intervención educativa teniendo en cuenta las características de cada alumno, sino que, también, proporcionó el solventar los problemas que fueran surgiendo a lo largo de la misma. Por ejemplo, el material de Ilusiónate con Tachín y sus historias emocionales y sociales (Lozano, Cerezo, Merino y Castillo, 2014), se fue ampliando a medida que los padres o la docente nos transmitían las necesidades observadas en los chicos y de ese modo diseñábamos historias sociales en relación a dicha temática, estableciendo actividades de resolución de conflictos donde aportábamos herramientas que los alumnos pudieran adquirir y posteriormente utilizar en su vida cotidiana.

El trabajo colaborativo al que nos referimos no supuso únicamente beneficios en uno de los contextos participantes, sino que enriqueció a todos. El contexto familiar, consiguió ciertas herramientas con las que hacer frente a las dificultades provenientes del propio trastorno de su hijo y poniéndolas en práctica, intentar solventarlas. El entorno escolar, adquirió una serie de materiales con los que poder trabajar las habilidades emocionales y sociales con sus alumnos y ciertas pautas a seguir para su correcta realización. Por último, el personal del equipo investigador también obtuvo beneficios al enriquecerse de las aportaciones y reflexiones del profesorado y de los alumnos con TEA, además de servir para dar sentido a los planteamientos teóricos. Apoyamos por tanto la reflexión de Martínez Bonafé (2008), que destacaba las bondades que el desarrollo de prácticas investigadoras apoyadas en la colaboración docente han supuesto para el desarrollo profesional del profesorado participante.

Por último, indicar que la investigación llevada a cabo pretendía contribuir a la mejora, principalmente de los alumnos participantes, pero también de todos los participantes que colaboraron en la misma, y en relación a los resultados obtenidos, podemos interpretar que se ha dado respuesta a dicha finalidad.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Artigas-Pallares, J. y Pérez, I.P. (2012). El autismo 70 años después de Leo Kanner y Hans Asperger. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 32 (115), 567-587. doi: 10.4321/S0211-57352012000300008.

Autismo Internacional Autismo Europa (2000). *Descripción del autismo*. Madrid: Confederación Autismo-España, Federación de asociaciones de padres de autistas y el Instituto de Salud Carlos III.

Baird, G., Simonoff, E., Pickles, A., Chandler, S., Loucas, T., Meldrum, D. y Charman, T. (2006). Prevalence of disorders of the autism spectrum in a population cohort of children in South Thames: the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Lancet*, 368(9531), 210-215.

Barnhill, G., Polloway, E. y Sumutka, B. (2011). A survey of personnel preparation practices in autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 26 (2), 75-86.

Bauminger, N. (2007). Brief report: individual social-multi-modal intervention for HFASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37 (8), 1593-1604. doi: 10.1007/s10803-006-0245-4.

Bernard-Ripoll, S. (2007). Using a self-as-model video combined with social stories to help a child with asperger syndrome understand emotions. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 22 (2), 100-106.

Bölte, S. (2004). Computer-based intervention in autism spectrum disorders, en Ryaskin, O. T. (ed.) *Focus on autism research*. New York: Nova Biomedical, 247-260.

Cheng, Y. y Ye, J. (2010). Exploring the social competence of students with autism spectrum conditions in a collaborative virtual learning environment-The pilot study. *Computers & Education*, 54 (4), 1068-1077.

- Colás, M.P. (2009). Competencias científico-técnicas para realizar una investigación-acción. En M.P. Colás, L. Buendía, y F. Hernández (coord.), *Competencias científicas para la realización de una tesis doctoral* (pp. 319-139), (1a. ed.). Barcelona: Davinci.
- De Clerq, H. y Peeters, T. (2005). Colaboración entre padres y profesionales. En J. Martos, P.M. González, M. Llorente y C. Nieto (Comp.), *Nuevos desarrollos en autismo: el futuro es hoy* (pp. 413-455). Madrid: Asociación de padres de personas con autismo (APNA).
- Dunst, C.J., Bruder, M.B., Trivette, C.M., Hamby, D., Raab, M. y McLean, M. (2001). Characteristics and consequences of everyday natural learning opportunities. *Topics in Early Childhood Special Education*, 21(2), 68-92.
- Fernández-Mayoralas, M., Fernández-Perrone, A.L. y Fernández-Jaén, A. (2013). Trastornos del espectro autista. Puesta al día (I): introducción, epidemiología y etiología. *Acta Pediátrica Española*, 71 (8), 217-223.
- Goodwin, M. S. (2008). Enhancing and accelerating the pace of autism research and treatment: The promise of developing innovative technologies. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 23, 125-128.
- Golan, O., Ashwin, E., Granader, Y., McClintock, S., Day, K., Leggett, V. y Baron-Cohen, S. (2010). Enhancing emotion recognition in children with autism spectrum conditions: an intervention using animated vehicles with real emotional faces. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40 (3), 269-279. doi: 10.1007/s10803-009-0862-9.
- Golan, O. y Baron-Cohen, S. (2006). Systemizing empathy: teaching adults with asperger syndrome or high-functioning autism to recognize complex emotions using interactive multimedia. *Development and psychopathology*, 18, 591-617. doi: 10.1017/S0954579406060305
- Howlin, P. (2008). ¿Se puede ayudar a los niños con trastornos del espectro autista a adquirir una “teoría de la mente”? *Logopedia, Foniatría y Audiología*, 28(2), 74-89.
- Hwang B. y Hugues, C. (2000). The effects of social interactive training on early social communicative skills of children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 30, 331-343.
- Frith, U. (2006). *Autismo. Hacia una explicación del enigma* (2a. ed.). Madrid: Alianza editorial.
- Iarocci, G.; Rombough, A.; Yager, Y.; Week, D. J. y Chua, R. (2010). Visual influence on speech perception in children with autism. *Autism*, 14 (4), 305-320.
- Lehman, J. (1998). *A featured based comparison of software preferences in typically-developing children versus children with autism spectrum disorders*. Disponible en: <http://www.cs.cmu.edu/People/jef/survey.html> [consulta 2010, 14 de abril].
- Lozano, J. y Alcaraz, S. (2009). *Aprende con Zapo. Propuestas didácticas para el aprendizaje de habilidades emocionales y sociales*. Madrid: Wolters Kluwer España.
- Lozano, J. y Alcaraz, S. (2010). Enseñar emociones para beneficiar las habilidades sociales de alumnado con trastornos del espectro autista. *Educatio Siglo XXI*, 28(2), 261-288.
- Lozano, J. y Alcaraz, S. (2012). *Respuesta educativa a las personas con trastorno del espectro autista*. Madrid: La Muralla.
- Lozano, J., Alcaraz, S. y Colás, P. (2010a). La enseñanza de emociones y creencias a alumnos con trastornos del espectro autista: una investigación colaborativa. *Profesorado*, 14(1), 367-382.
- Lozano, J., Alcaraz, S. y Colás, P. (2010b). Experiencia educativa sobre la comprensión de emociones y creencias en alumnado con trastornos del espectro autista. *Revista de Investigación Educativa*, 28(1), 65-78.
- Lozano, J.(Coord.), Cerezo, M.C., Merino, S. y Castillo, I. (2014). *Ilusiónate con Tachin y sus historias emocionales y sociales*. <http://hdl.handle.net/10201/39773>.
- Martínez Bonafé, J. (2008). El olvido de la investigación-acción en el asesoramiento docente y la innovación educativa. *Revista Profesorado*, 12(1), 1-10. <http://www.ugr.es/~recfpro/rev121ART7.pdf>
- Ojea, M. (2010). *Emociones en niños y niñas autistas: programa de desarrollo de la comprensión social* (1a.ed.). Valencia: PSYLICOM Ediciones.
- Ozonoff, S. y Cathcart, K. (1998). Effectiveness of a home program intervention for young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 25-32.
- Parsons, S. y Mitchell, P. (2002). The potencial of virtual reality in social skills training for people with autistic spectrum disorders. *Journal of Intellectual Disability Research*, 46, 430-443.
- Rivière, A. (1998). Educación del niño autista. En J. Mayor, *Manual de Educación Especial*. Madrid: Anaya.

Sánchez, C.A. y Gacía, A. (2009). Implicación de las familias en una escuela intercultural: una visión compartida. *Revista de Educación Inclusiva*, 2(2), 1-19.

Tanaka, J.W., Wolf, J.M., Klaiman, C., Koenig, K., Cockburn, J., Herlihy, L. y Schultz, R.T. (2010). Using computerized games to teach face recognition skills to children with autism spectrum disorder: The Let's Face It! Program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(8), 944-952. doi:10.1111/j.1469-7610.2010.02258.x

## Cita Recomendada

LOZANO MARTÍNEZ, Josefina; MERINO RUIZ, Sarai (2015). Utilización de las TIC's para desarrollar las habilidades emocionales en alumnado con TEA desde la colaboración escuela-familia-universidad: una experiencia en un aula abierta específicas. En *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, núm. 31  
<http://dim.pangea.org/revista31.htm>

## Sobre los autores



**Josefina Lozano Martínez** es profesora Titular de Universidad en la Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia. Sus principales líneas de investigación se centran en el estudio y mejora de la respuesta educativa al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. Ha publicado sobre esta temática diversos artículos en revistas científicas y en libros. Entre estos conviene destacar aquellos sobre materiales y recursos didácticos para favorecer la educación intercultural y los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado con trastornos del espectro autista. Ha dirigido y participado en diferentes proyectos nacionales e internacionales. Pertenece al grupo de investigación: E073-05 Comunicación, Innovación Educativa y Atención a la Diversidad (EDUCODI) de la Universidad de Murcia. [lozanoma@um.es](mailto:lozanoma@um.es)



**Sarai Merino Ruiz** es Diplomada en Educación Social, Licenciada en Pedagogía y Titulada Master oficial en Innovación e Investigación en Educación Infantil y Primaria por la Universidad de Murcia. Trabaja como Becaria de Investigación en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia. Ha colaborado en investigaciones y materiales didácticos referidos con la atención a la diversidad. Colabora con el grupo de investigación: E073-05 Comunicación, Innovación Educativa y Atención a la Diversidad (EDUCODI) de la Universidad de Murcia. [smerinoruz@hotmail.com](mailto:smerinoruz@hotmail.com)

*REVISTA CIENTIFICA DE OPINIÓN Y DIVULGACIÓN de la Red "Didáctica, Innovación y Multimedia", dirigida a profesores de todos los ámbitos y demás agentes educativos (gestores, investigadores, creadores de recursos). Sus objetivos son: seleccionar buenas prácticas y recursos educativos, fomentar la investigación sobre el uso innovador de las TIC en los entornos formativos y compartir conocimientos y experiencias.*

*Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>.*

