

TEDDY and Bracelet TED, robot y pulsera especializado en el desarrollo de niños con autismo

Autores

Ruth Castillo Rivero (esthercastillo2013.12@gmail.com)

Elide Blanc (dika.13b@gmail.com)

Karolyn Ureña (kmup2303@gmail.com)

Resumen

TEDDY and Bracelet TED, son un robot y una pulsera especializados en el desarrollo de niños con Trastorno del Espectro Autismo (TEA), este proyecto nace con la finalidad de proporcionarle ayuda, guía y seguridad a las familias que posee un miembro con dicha condición, ya que esta es una falla neurobiológica que afecta la conducta y las relaciones interpersonales del infante. Por lo que surge la necesidad de crear un prototipo que instruya y guie al niño con mandatos simples que promueva su independencia y su interacción social, así como empoderando a la familia con el conocimiento necesario para manejar dicho trastorno.

Palabras Claves: Trastorno del espectro Autista TEA, Tecnología, Cognitivo.

Introducción

El Trastorno del Espectro Autista TEA es una condición neurología que afecta como la persona se comunica, interactúa y aprende. Esta se caracteriza porque el niño tiene un desarrollo cognitivo normal hasta los dos primeros año de vida y llega un punto en el cual la evolución cognitiva del niño retrocede. Lo más importantes es detectar y tratar esta condición desde los primeros años de vida. Según un estudio realizado por La Red Espectro Autista Latinoamérica se encontró una diferencia de 16 a 37 meses entre la edad en la cual los padres manifestaron las primeras preocupaciones y la edad del diagnóstico, lo cual es muy preocupante porque mientras más tarde se identifican, más tarde se accede a los servicios de intervención. (Rosenshian, 2016)

Es un proyecto que tiene como objetivo utilizar la tecnología como herramienta principal para ayudar al desarrollo cognitivo, social y físico de los niños con TEA, desde la comodidad de sus hogares, estos proporcionaran un software con actividades de guía, aprendizaje y cuidado que deberán ser realizados tanto por

el niño como por sus familiares, ayudando así no solo al desarrollo del infante sino también a la integración de la familia y al conocimiento del manejo de dicho trastorno, además de proporciona seguridad ya que posee GPS integrado conectado a los distintos dispositivos de la familia, tales como: PC, Smartphone y con otros dispositivos electrónicos.

Según MedlinePlus el trastorno del espectro autista (TEA) es una condición neurológica y de desarrollo que comienza en la niñez y dura toda la vida. Afecta cómo una persona se comporta, interactúa con otros, se comunica y aprende. Este trastorno incluye lo que se conocía como síndrome de Asperger y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado (MedlinePlus, 2017). El mismo ha ido en aumento paulatinamente por lo que la OMS estima que uno de cada 160 niños en el mundo nace con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Por lo que se considera de vital importancia desarrollar un artefacto que cumpla y satisfaga las necesidades en pro del desarrollo de los niños con dicha condición.

Además proporcionarán ayuda en el desarrollo de las funciones cognitivas y adaptativas del infante. Se han realizado estudios donde el niño con TEA entabla una mejor relación con un dispositivo electrónico que con una interacción humana.

Antecedentes

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es un trastorno neurobiológico del desarrollo que ya se manifiesta durante los tres primeros años de vida y que perdurará a lo largo de todo el ciclo vital. (Garriga, 2016)

Según los casos, el espectro es tan amplio que se puede encontrar desde personas completamente autónomas hasta otras altamente dependientes, pasando por muchos grados distintos de dependencia. (Tuya, 2013)

Dependiendo del grado, algunos casos extremos requerirán supervisión y cuidados permanentes de por vida, mientras que otros leves permitirán al paciente desenvolverse socialmente con relativa solvencia sin mayor asistencia. Para mejorar su calidad de vida han nacido asistentes tecnológicos como el prototipo de una aplicación para Google Glass, un dispositivo de visualización creado por Google. Se trata de unas gafas de realidad aumentada que sirven de entrenador de habilidades sociales.

Está demostrado que la robótica educativa tiene grandes ventajas para los niños con autismo, principalmente, porque el robot consigue llamar la atención de estos

alumnos y les hace conectar con el mundo exterior, de una forma que los humanos no consiguen o les cuesta mucho más. De esta forma, la robótica consigue que los niños con autismo, especialmente si hablamos de aquellos con edades comprendidas entre los 5 y los 12 años, desarrollen habilidades tales como: mostrar sentimientos, ser más empáticos y socializar. (Jimenez, 2017)

Hay robots como Leka, cuya principal característica es que es multisensorial y activa las habilidades sociales y emocionales de los niños con autismo. Es recomendado por expertos terapeutas y familiares de niños con esta enfermedad para realizar diferentes terapias, ya que se puede configurar y adaptar a las necesidades de cada niño mediante las luces, el sonido, la velocidad que adquiere o los dibujos que muestra en la pantalla asociados a la rutina diaria. (Jimenez, 2017)

Otro de los ejemplos de robots que ayudan a mejorar las condiciones de vida y facilitar el proceso de aprendizaje de los niños con TDA es el robot ASK NAO. Funciona de la siguiente manera: el robot hace una pregunta al niño y en función de la respuesta, si es acertada o no, el robot le dará una recompensa, o una pista. Cuando el niño con autismo responda de forma correcta, la recompensa será un baile o un cuento. (Jimenez, 2017)

Se ha comprobado que las terapias asistidas por robots (RAT) son prometedoras como potenciales herramientas terapéuticas y de evaluación, ya que la investigación ha demostrado que los niños con un trastorno del espectro autista se involucran más fácilmente con los robots que con los humanos, ya que los robots son simples y predecibles. Sin embargo, los robots sociales actuales son simplemente controlados a distancia por los terapeutas y como las terapias estándar, todavía requieren mucho tiempo, energía y recursos humanos. (the new now, 2017)

El denominado DREAM (Development of Robot-Enhanced therapy for children with AutisM) pretende desarrollar robots que pueden funcionar autónomamente y ayudar al terapeuta para mejorar las habilidades de la interacción social del niño, tales como la atención común o la imitación. (the new now, 2017)

Cada persona con autismo es única. Muchas de las personas diagnosticadas dentro del espectro autista tienen capacidades excepcionales en habilidades visuales, musicales o académicas. Alrededor del 40 por ciento de los de alto funcionamiento presentan capacidades intelectuales superiores a la media. (psicopedia, 2017)

Se realizó un estudio donde se le dio seguimiento a la interacción de un niño con TEA y un robot. Un artículo describe el desempeño de Juan, un niño autista de 5

años que después de un breve tiempo de terapia ha comenzado a salir de su aislamiento, interacciona con el robot tocándolo, riéndose y repitiendo sus palabras, y ha logrado trasladar esta mejora a su vida cotidiana, mejorando su vocabulario y su relación con los demás de manera sustancial. (psicopedia, 2017)

Es posible que muy pronto la robótica sea una herramienta esencial para el aprendizaje y el desarrollo de estos pequeños, pero en cualquier caso es loable el excelente trabajo que se viene realizando para mejorar las vidas de todas las personas que se encuentran dentro del espectro autista. (psicopedia, 2017)

"El robot les ofrece a los niños consistencia, repite y repite todas las veces que sea necesario sin cansarse, y el aspecto mecánico es muy atractivo para los niños autistas" (Shirley, 2017)

"Los robots son una herramienta que debe ser usada para apoyar el trabajo de los maestros y los maestros deben planear sus clases cuidadosamente para hacer el mejor uso de los robots". (Shirley, 2017)

Resultados

TEDDY and TED son un dúo que trabajaran en conjunto para ayudar a los niños con TEA así como a los padres, con la realización de actividades diarias y desarrollando en el niño cierto tipo de independencia.

Estos son creados con la finalidad de ayudar al niño en actividades diarias e incentivando a captar mandatos básicos para que así cree un grado de independencia, también ayudará a que el niño pueda seguir un horario organizado lo que es muy importante para los infantes con esta condición.

TEDDY Contará con una cámara integrada a través de la cual los padres podrán tener un seguimiento de las actividades que realizará su niño, un micrófono y un sensor de distancia y GPS los cuales se activarán en caso de que el niño se aleje 500 metros evitando así que pueda perderse, un problema que pasa frecuentemente.

TED es una pulsera que contará con un dispositivo GPS y de seguimiento de los signos cardiacos, de temperatura y pulso del niño, así como una pequeña pantalla interactiva donde se le instruirá en el aprendizaje de los colores, formas, letras así como una pequeña bocina integrada a través de la cual el niño recibirá mandatos cortos y de forma repetitiva, tales como: ve a bañarte, es hora de comer, ponte la

ropa, entre otras cosas más. También resistente al agua y aprueba de niños, lo que permite la eficacia al momento de la localización.

El software de TEDDY and TED almacenará el desarrollo del niño que al final de cada mes será evaluado por un profesional, estos dispositivos servirán con complemento a las terapias que recibirá el infante en centros de desarrollo para niños con TEA, desde la comodidad de sus hogares.

Ya se están realizando nuevos estudios en pro a la mejora de TED and TEDDY, el cual incluirá una tableta con lápiz óptico incluido la cual será utilizada para ayudar al desarrollo de la escritura así como también sumas y restas simples entre otras cosas más.

Bibliografía

Garriga, A. I. (2016). a. Obtenido de a: <http://www.autismo.com.es/autismo/que-es-el-autismo.html>

Jimenez, N. (16 de Mayo de 2017). habilitas educacion . Obtenido de habilitas educacion : <http://www.innovandoeducacion.es/beneficios-la-robotica-ninos-autismo/>

MedlinePlus. (25 de octubre de 2017). MedlinePlus . Obtenido de MedlinePlus : <https://medlineplus.gov/spanish/autismspectrumdisorder.html>

psicopedia. (2017). Obtenido de psicopedia : <http://psicopedia.org/6347/robots-aman-a-ninos-con-autismo/>

Rosenshian, R. (02 de agosto de 2016). Crean red para mapear el autismo en Latinoamérica. la prensa .

Shirley, S. (31 de Agosto de 2017). bbc. Obtenido de bbc: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-41096736>

the new now. (s.f.). Obtenido de <https://www.thenewnow.es/innovacion/tratamiento-del-autismo-robots/>

the new now. (25 de Agosto de 2017). Obtenido de the new now:

<https://www.thenewnow.es/innovacion/tratamiento-del-autismo-robots/>

Tuya, M. (02 de abril de 2013). Autismo, un trastorno que afecta a uno de cada 150 niños. 20 minutos.