

Autism-watch

Autores:

Juana E. Quezada Alcantara. (emelyn.quezada@gmail.com)

Erica Peralta Peralta (ericaperalta99@gmail.com)

Arianni Y. Moronta J. (ariannymoronta@gmail.com)

Ronnie J. Ureña P. (ronniej1523@gmail.com)

Anyi Martínez Rodríguez (licelottemtr@hotmail.com)

Resumen:

El objetivo del proyecto será, implementar la tecnología de biometría en un reloj inteligente que permitirá a través de sensores identificar las emociones, posee una cámara y GPS para monitorear la seguridad del autista. Este mejorará la calidad de vida de los niños y adolescentes que padecen autismo.

En los últimos años el tema del autismo ha sido objeto de investigación, hasta el momento las causas provienen de diferentes factores como; genéticos, químicos y neurológicos.

(1)Un hallazgo importante es la pulsera biométrica creada por el Dr. Matthew Goodwin; un experto en sensores biológicos portátiles para pacientes autistas. Se dice que la banda puede monitorear y medir cambios corporales específicos que están asociados con el comportamiento dramático que se observa en pacientes que sufren de autismo.

(2)Otro es un proyecto de transformación digital desarrollado por el experto en tecnología Thomas Klein llamado Hol'Autisme para niños y jóvenes con Trastornos del Espectro Autista (TEA). La herramienta puede desplegar realidad mixta. Ayudaría a niños y jóvenes autistas a aprender habilidades que les permitan desenvolverse en su interacción social y favorecer su autonomía.

Palabras claves:

Autismo, Emociones, Sensores, GPS, Frecuencia cardiaca.

Introducción:

Según la Fundación Dominicana de Autismo (<http://fundaciondominicanadeautismo.org>) tomando como referencia los datos Estadísticos de la CDC en 2008 (1 de 88) , se determinó que una aproximación no exacta del porcentaje es 1.14% de la población Dominicana, arrojando un total de 107,676 personas con TEA aproximadamente, con un porcentaje de 9.28% del total de la población con personas con discapacidad de nuestro país (esto no es un número real, ya que no existe un conteo específico de la cantidad de personas con autismo).

El autismo afecta a más 891,000 personas (persona con la condición y familiares), ya que causa traumas familiares como depresiones severas,

ansiedad, y desintegración familiar, a pesar de los esfuerzos hechos por los ministerios de educación y salud, aún existen miles de casos en la República Dominicana de autismo no diagnosticados.

El autismo es la discapacidad con mayor tasa de crecimiento actualmente, con una tasa de crecimiento de un 1,148% a nivel mundial, lo cual es alarmante.

(3)La palabra Autismo se deriva del pronombre griego “autos” que significa “uno mismo” y designa la característica más llamativa del síndrome. El Autismo es un síndrome de origen orgánico que produce una disfunción cerebral que afecta de manera importante la comunicación verbal y no verbal, la interacción social, y la imaginación.

El Autismo tiene inicio desde el nacimiento, la mayoría de los síntomas aparecen en los primeros 3 años de la niñez y continúan a través de toda la vida. Aunque no hay cura, el cuidado apropiado con la intervención temprana de un equipo multidisciplinario puede promover un desarrollo relativamente normal y reducir los comportamientos no deseables. Las personas con Autismo tienen longevidad normal.

1er. Nivel Alto de Funcionamiento:

Su forma de relación es inusualmente extraña, orientada a sus necesidades, no hay tantas conductas estereotipadas, sin embargo, se presentan actitudes obsesivas. Su juego puede ser funcional y simbólico; posee lenguaje de uso cotidiano y con ideas concretas, con ecolalia, inversión pronominal y fallas en el lenguaje pragmático y espontáneo; logran desarrollar habilidades sociales y académicas. Suelen tener un coeficiente intelectual de 70 o más.

2do. Nivel Medio de Funcionamiento:

Su forma de relación es limitada, no mantiene una interacción espontánea, no logra verdaderos aprendizajes de hábitos. Presenta conductas estereotipadas, como girar objetos repetitivamente; hay lenguaje repetitivo sin sentido, pero llegan a comprender el lenguaje sencillo y concreto. Su juego es básicamente motor y sensorial monótono y perseverante; pueden manipular o usar los objetos de manera peculiar para auto estimularse. Suelen tener un coeficiente intelectual por debajo de 70.

3er. Nivel de Bajo Funcionamiento:

Su interacción es mínima, se mantiene indiferente y aislado, hay un precario desarrollo mental; Presenta conductas estereotipadas, como girar objetos siendo ésta la única actividad, no hay lenguaje y su comprensión es muy limitada. Cursa con un coeficiente intelectual de menos de 50.

El autismo es un trastorno del desarrollo caracterizado por importantes alteraciones en la interacción social y emocional y en la comunicación, que se acompaña de comportamientos e intereses restrictivos. Una de las

características más sobresalientes de las personas con espectro autista es su dificultad para el contagio emocional, para mostrar empatía, y para reconocer y comprender las emociones de los demás, independientemente de la capacidad general del individuo.

Dicha dificultad en el ámbito emocional nos hace reflexionar sobre la complejidad que puede llegar alcanzar el mundo de las emociones dependiendo del tipo de persona, rasgo o característica particular que posea cada uno. Es por ello que, las emociones son tan complejas y alcanzan a todos los individuos, que los niños que presentan discapacidades o algún tipo déficit, no pueden quedarse ajenos al mundo emocional como un aspecto más integrante de la sociedad en la que nos encontramos inmersos, y en este caso se encuentran presentes los autistas, o como actualmente se definen personas con TEA (Trastornos del Espectro Autista).

Antecedentes:

(4)Según Bisquerra (2000), una emoción es un estado complejo del organismo caracterizado por una excitación o perturbación que predispone a la acción. Las emociones se generan como respuesta a un acontecimiento externo o interno, donde un mismo objeto puede generar emociones diferentes en distintas personas, pero... ¿Qué pasa con las personas que por padecer un trastorno autista tienen deteriorada la parte de valoración y comprensión emocional de los acontecimientos que suceden a su alrededor?, ¿Qué tipo de definición sobre lo que es y debe suponer para ellos una emoción sería la más ajustada?, ¿Sienten y actúan de la misma manera?, ¿Se ven alteradas sus competencias emocionales?

(5)Se habla de Autismo desde 1911, pero es en 1943 cuando el Dr. Leo Kanner investiga un grupo de 11 niños y hace el diagnóstico de Autismo Infantil; es el primero en sentar bases para la investigación del síndrome, hizo una descripción sobre los padres catalogándolos de “frívolos, inteligentes y cultos”, teoría esta que ha sido desplazada a medida que pasa el tiempo.

Partiendo de esta definición y reflexión, es importante aclarar que no todos somos igual de competentes emocionales y por ello, no poseemos el mismo grado de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para tomar conciencia, comprender, expresar y regular de forma apropiada los fenómenos emocionales que invaden nuestra mente y nuestro cuerpo. Por ello, algunas de las tareas más importantes, y al mismo tiempo, complicadas que necesitamos para poder atender a la diversidad de personas que forma este mundo, va orientada al saber ponerse en el lugar de la otra persona y comprender que cada uno de nosotros percibimos, pensamos, sentimos, deseamos o creemos cosas distintas.

(1)La pulsera biométrica ha sido creada por un equipo dirigido por el Dr. Matthew Goodwin; un experto en sensores biológicos portátiles para pacientes autistas. Se dice que la banda puede monitorear y medir cambios corporales específicos que están asociados con el comportamiento dramático que se observa en pacientes que sufren de autismo. El Dr. Goodwin ha afirmado que

monitorear aspectos del cuerpo de un paciente, como la temperatura de la piel y el ritmo cardíaco con el uso de una pulsera, transformará las vidas de las personas que lo padecen y de las personas que lo atienden diariamente.

(6)El experto francés en proyectos de transformación digital Thomas Klein se encuentra creando un proyecto novedoso llamado Hol'Autisme desarrolla tecnologías para niños y jóvenes con Trastornos del Espectro Autista (TEA).

Klein, quien es director de Innovación de Actimage Digital Intelligence, fue invitado por el Despacho de la Primera Dama, en ocasión del Día Mundial de la Concienciación sobre el Autismo.

El experto informó que la aplicación se basa en el uso de HoloLens, el dispositivo óptico creado por Microsoft, capaz de mapear el espacio circundante y hacer visibles hologramas.

En la herramienta se puede desplegar realidad mixta para ayudar a niños y jóvenes con Trastornos del Espectro Autista (TEA) a aprender las habilidades que les permitan desenvolverse con mayor facilidad en su interacción social y favorecer su autonomía, según Klein.

(6)HolAutisme sirve de herramienta para que médicos y especialistas recojan información sobre cómo enseñarles a niños, por ejemplo, a reconocer expresiones.

También permite al paciente entrenar ciertas habilidades en un entorno muy controlado (la realidad virtual) para que luego pueda transferir ese aprendizaje a la vida real.

Los tres problemas principales que definen el autismo son: deficiencias en el establecimiento de conexiones sociales; intereses y estereotipos limitados; deficiencias de comunicación verbal y no verbal.

Frente a esto es que HolAutisme se plantea el reto de ayudarlos con tecnología para que puedan mejorar sus habilidades sociales y adaptarse mejor con su entorno.

En sesiones regulares, se busca que el niño con autismo pueda sumergirse en lugares públicos y adquirir autonomía, con el objetivo de ayudarlo a controlar estas situaciones, que pueden resultarles complejas en un entorno real.

“La selección del tema no es fortuita. Este año, las Naciones Unidas eligió como lema de campaña ‘No dejar a nadie atrás’, para el Día Mundial del Síndrome de Down, y ‘Tecnologías de asistencia, participación activa’ para el Día Mundial de Concienciación sobre el Autismo”, dijo Montilla de Medina en las palabras centrales del evento.

Consideró que Klein tiene sobrada experiencia en un ámbito no solo innovador desde el punto de vista científico, sino también propulsor de cambios en la manera en que la tecnología encara la realidad de las personas con discapacidad.

Educación

(7) Las personas con TEA tienen una serie de necesidades específicas en las distintas etapas educativas, incluyendo las previas a la escolarización obligatoria. Autismo España apuesta por la inclusión educativa del colectivo, pero esta inclusión solo será posible si se garantiza tanto la formación y capacitación de los profesionales educativos en la especificidad del TEA como los apoyos y recursos específicos que permitan promover una educación especializada, inclusiva y de calidad para el alumnado con TEA.

En este sentido, es imprescindible avanzar en el desarrollo de la legislación educativa, así como flexibilizar e innovar en la oferta educativa existente, de manera que ésta responda y se ajuste a las necesidades individuales de cada persona con TEA y maximice el éxito educativo, el desarrollo personal y la inclusión social.

También es fundamental favorecer el desarrollo de una red variada, suficiente y especializada de centros educativos en todos los territorios de España, donde se promueva la continuidad de los servicios dedicados al asesoramiento y orientación sobre las alternativas y oportunidades educativas y de participación socio laboral al finalizar la etapa educativa ordinaria. Es en este momento cuando cobran especial importancia los programas de capacitación profesional basados en modelos de formación dual, facilitando una formación que proporcione no solo la cualificación técnica, sino también las competencias necesarias para afrontar la vida adulta y desempeñar un puesto de trabajo, mediante prácticas en entornos laborales reales.

Otro aspecto a tener en cuenta en el ámbito de la educación es la prevención de las situaciones de abuso y acoso en el contexto educativo, para lo que resulta imprescindible que, desde las aulas, se fomente y transmita el respeto a la diversidad, para concienciar de que “todos somos diferentes”.

Vida Independiente

(8) Muchas personas con TEA, cuando llegan a la edad adulta, quieren iniciar una vida independiente respecto del hogar familiar. Para garantizar este derecho, es necesario fomentar los servicios de promoción de la autonomía personal, innovando y flexibilizando sus tipologías, así como otras prestaciones dirigidas a facilitar la vida independiente. Para ello, es preciso disponer de los recursos y apoyos necesarios y específicos para las personas con TEA y sus familias, con especial atención a las que se encuentran en proceso de envejecimiento.

Se ha de fomentar una conciencia de independización desde de la infancia en personas autistas, brindándoles seguridad y dejando que desarrollen actividades por si mismos que le ayuden a integrarse en la vida social. El apoyo familiar es esencial para esta tarea que, de cierta forma es un reto debido a la dificultad que representa para las personas con TEA interrelacionarse.

En la infancia es necesario mantener una vigilancia continua, aunque no invasiva en los autistas ya que cada grado tiene diversas vicisitudes y requieren mayores cuidados y atenciones.

Nuestro reloj, Autism **Watch**, brindara una seguridad e independencia al niño, ayudándole a fomentar una personalidad no muy dependiente y que facilite su integración en la sociedad, al mismo tiempo los padre o tutores tendrán la facilidad de estar al pendiente de las actividades que realicen sus hijos, así como monitorear que emoción siente y si representa un peligro para el niño. También sabrán donde se encuentran sus hijos.

Materiales y métodos:

Nuestro trabajo está fundamentado en informaciones consultadas en sitios web, en revistas digitales, portales de noticias y documentos encontrado en la red todo sobre el autismo y su incidencia.

Consultamos fuentes para saber que es el autismo, su evolución, sus niveles, así como cuales dispositivos existen parecidos al nuestro.

Buscamos información confiable principalmente en sitios web de fundaciones sobre autismo, buscamos estadísticas fiables y verdaderas de una institución dominicana que reflejan la presencia y el aumento del autismo en nuestro país.

Resultados o descripción del proyecto

Descripción:

El **Autism Watch** es un dispositivo de pulsera biométrica cuyas bandas laterales son de silicona y la pantalla rectangular o esférica. Este contara con sensores de pulso electro radial para poder escanear las ondas cardiacas y así tener una mejor percepción de las emociones del paciente, emitiendo colores en el dispositivo de acuerdo al rango de intensidad de la emoción (Amarilla= Ansiedad o Depresión, Rojo= Agresividad, Azul= Felicidad o Tranquilidad). Tendrá una cámara integrada que permitirá el monitoreo secuencial del autista, tomando imágenes constantes o pudiendo transmitir la ubicación en vivo del paciente. Contará con cronometro, patrón de voz, GPS, Carga solar y eléctrica, y debido a sus componentes plásticos este sería resistente al agua.

Trabajos citados

1. Autismo FDd. fundaciondominicanadeautismo.org. [Online].; 2016 [cited 03 05 2019]. Available from: fundaciondominicanadeautismo.org
2. Prats MM. diposit.ub.edu. [Online].; 2013 [cited 2019 04 25]. Available from: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/48217/6/El%20autismo%20y%20las%20emociones.pdf>.
3. Autismo FDd. fundaciondominicanadeautismo.org. [Online].; 2016 [cited 2019 05 03]. Available from: fundaciondominicanadeautismo.org.
4. Rodriguez AT. www.msn.com. [Online].; 2018 [cited 2019 04 26]. Available from: www.msn.com.
5. SIN N. NOTICIAS SIN. [Online].; 2019 [cited 2019 04 02]. Available from: <https://noticiassin.com/experto-desarrolla-dispositivo-para-ninos-y-jovenes-con-trastornos-del-espectro-autista/>.
6. Diario L. Listin diario. [Online].; 2017 [cited 2017 05 16]. Available from: <https://listindiario.com/la-vida/2017/05/16/466099/un-dispositivo-para-ninos-con-autismo>.
7. España CA. <http://www.autismo.org.es/sobre-los-TEA/educacion>. [Online].; 2016 [cited 01 05 2019]. Available from: <http://www.autismo.org.es/sobre-los-TEA/educacion>.
8. España CA. http://www.autismo.org.es/sobre-los-TEA/vida_independiente. [Online].; 2016 [cited 01 05 2019]. Available from: http://www.autismo.org.es/sobre-los-TEA/vida_independiente.
9. España FA. <http://www.autismo.org.es>. [Online].; 2016 [cited 01 05 2019]. Available from: <http://www.autismo.org.es>.
- 1 España FA. http://www.autismo.org.es/sobre-los-TEA/vida_independiente. [Online].; 2016 [cited 01 05 2019]. Available from: http://www.autismo.org.es/sobre-los-TEA/vida_independiente.