

Fecha 18.03.2016	Sección Sociales	Página 4-5
----------------------------	----------------------------	----------------------

DE CARNE Y HUESO

Los niños con autismo ya tienen un nuevo mejor amigo: TecO

TecO mide 50 centímetros de altura, tiene rostro y brazos de oso y no tiene piernas. Todo su cuerpo es de aluminio y funciona con un sofisticado sistema eléctrico.

Su "gestación" se inició hace cuatro años, cuando el científico Pedro Ponce Cruz, director de posgrado en Ciencias de la Ingeniería del **Tec** de **Monterrey**, campus Ciudad de México, junto con su equipo inició su diseño.

Después de años de trabajo e investigación, finalmente TecO ahora ya forma parte, junto con Milo, quien en la actualidad tiene un año de existir, de los robots humanoides con los que se trata el autismo.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, uno por ciento de la población en el orbe padece autismo. En México, específicamente, uno de cada 300 niños tiene autismo, y según cifras del Gobierno Federal, anualmente se reportan seis mil casos.

"Desde un punto de vista social parece no impactar a tantas personas, pero cuando uno piensa en el uno por ciento de la población total, es un número significativo", indica el doctor Ponce Cruz.

Los niños que padecen autismo tienen dificultades para expresar emociones, no tienen habilidades sociales y enfrentan grandes problemas para comunicarse, por ello la misión de TecO es ayudar a los pequeños con este tipo de problema para que aprendan a reconocer, en ellos y en otras personas, expresiones faciales, lo cual se pretende lograr a través de su inteligencia artificial.

-¿Pero, cómo funciona TecO?

David Balderas Silva, investigador del área de posgrados en Ciencias de la Ingeniería, del **Tec**, explica que este pequeño robot detecta señales neuronales gracias a un amplificador operacional que utiliza una diadema o una capucha con electrodos montados, la cual se colocan en la cabeza del niño y registra señales neuronales; éstas son enviadas a una computadora que las traduce en información que interpreta el psicólogo o neurólogo que atiende al pequeño con autismo.

"TecO reconoce ciertas intenciones, como mover un brazo, si hay sueño y/o atención, pero hay que dejar claro, que no lee el pensamiento; sin embargo, si el robot registra tristeza en el

Continúa en siguiente hoja



Fecha 18.03.2016	Sección Sociales	Página 4-5
----------------------------	----------------------------	----------------------

niño, él modifica su modo de actuar para que el pequeño cambie ese sentimiento”, agrega el especialista inteligencia artificial.

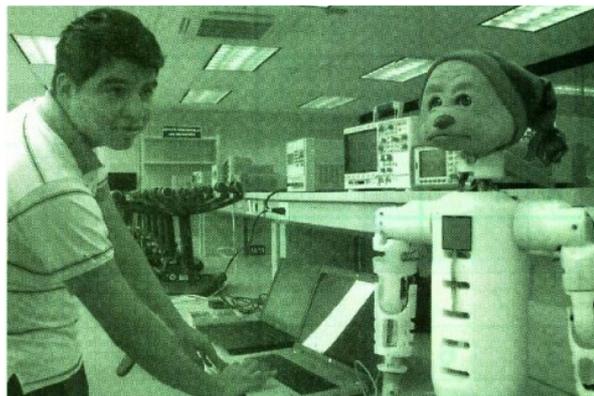
Parte del equipo científico creador de TecO es la psicóloga Demi Grammatikou, quien explica que lo que pasa con los pequeños con autismo es que la conducta humana los estresa y angustia porque es impredecible, en cambio un robot es predecible. “Lo que hemos visto es que la tecnología les llama la atención y cuando usan herramientas tecnológicas les baja el nivel de ansiedad. Tratamos de señalar lo que les hace falta, por ejemplo, los chicos no entienden cuando estás triste o sonríes, y por medio del robot se busca enseñarlo”.

La psicóloga Grammatikou también dice que empleando a TecO como herramienta en la terapia a niños con autismo se ven avances significativos en dos meses, aunque reconoce que cada niño es diferente. Explica que las emociones se miden a través de las expresiones faciales, lo cual se hace de manera tradicional mediante la observación, pero el robot utiliza cámaras en los ojos que registran las veces que el pequeño volteo a verlo. Entonces, el contacto visual entre ambos es lo que denota avances.

“Nos da herramientas para medir de forma cuantitativa lo que pasa, al ver cuántas veces el niño miró al robot. El robot puede ver lo que hace el infante, y de manera autónoma decidir qué necesita: si no está haciendo contacto visual puede emitir un sonido o realizar un movimiento para captar la atención del chico. Es así que el niño lee al robot y el robot al niño”, puntualiza Grammatikou.

Sin duda TecO es una maravilla, pero ¿cuál es su costo? Su creador Pedro Ponce Cruz dice que el robot puede tener un costo aproximado de 20 mil pesos. Sin embargo, están trabajando para que no cueste más que una tableta.

Actualmente, los padres de niños con autismo desembolsan por consulta con un terapeuta especializado entre dos mil 500 y tres mil pesos la hora, si los científicos logran bajar el precio del simpático TecO, con tan solo dos horas de terapia podrían pagar el costo de este pequeño robot humanoide que sin duda se convertirá en el mejor amigo de los niños con autismo.



EL ROBOT humanoide TecO.