

# Un Robot para la Interacción Social con Niños con Autismo

Ademir Bermudez Aguilar, Universidad Gerardo Barrios, [ademirbermudez@ugb.edu.sv](mailto:ademirbermudez@ugb.edu.sv)  
Weder Jeziel González Sosa, Universidad Gerardo Barrios [w\\_gonzalez@ugb.edu.sv](mailto:w_gonzalez@ugb.edu.sv)

## INTRODUCCIÓN

Los índices de prevalencia del trastorno del espectro autista (TEA) han aumentado notablemente en los últimos años. El TEA está cada vez más presente en las escuelas y en la sociedad y es por ello por lo que resulta imprescindible conocer más sobre este trastorno y las posibilidades de intervención con el apoyo de las diferentes áreas de la ciencia.

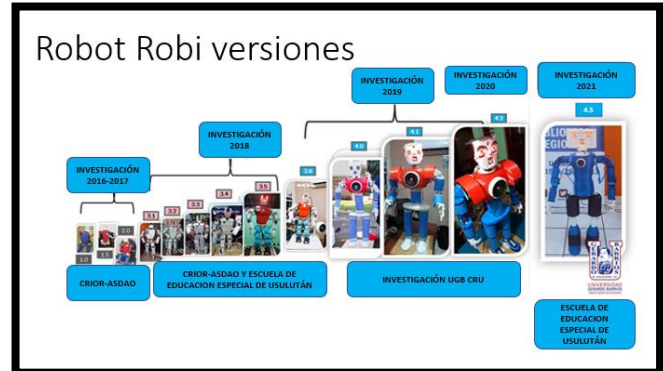
A su vez, los robots están en pleno desarrollo en muchas áreas de ciencias, tanto laborales como en la vida cotidiana de la misma sociedad, dentro de ellos existen muchos robots que están enfocados a diferentes áreas como en la Industria, la Educación, la Agricultura, la Salud, la Seguridad, el entretenimiento, entre otros; una de las áreas que más ha tomado interés en los últimos años es aquella de los llamados robots terapéuticos, los cuales están enfocados en la salud, entre ellos las terapias para niños.

Muchas de estas terapias son de procesos repetitivos y monótonos, que el terapeuta debe hacer constantemente, generando cansancio, estrés entre otros, para solventar este problema se creó un robot con forma humanoide, llamado Robi.

## RESULTADOS

Para determinar si el robot logro cumplir con dar un aporte significativo en la interacción social de los niños, se crearon indicadores, de los cuales se logró cumplir con las metas esperadas. Estos indicadores se clasificaron de la siguiente manera: Indicadores de reacción de los niños con el robot. Indicadores de acción (conductas iniciadas voluntariamente). Los indicadores de inversión en el objeto. Indicadores de uso del robot. Indicadores de reacción/acción de retirada robot.

Por lo que se identifico que los niños presentan mayor atención a la terapia proporcionada con el robot, lo que garantiza que este es útil como un apoyo para el profesional facultado en realizar dicho tratamiento.



## OBJETIVOS

Desarrollar un robot humanoide con apariencia de un niño, capaz de realizar diferentes tipos actividades básicas, enfocadas a la interacción social y emocional de niños con TEA.

## METODOLOGÍA

La metodología de la investigación es experimental, la cual se divide en dos pasos:

- La creación de un robot humanoide que simule emociones, platicas, movimientos de cuerpo, con funciones preprogramadas y controladas desde un celular, una computadora, o a través de movimientos corporales.
- En el paso dos consistió en la creación e implementación de las mediciones en base indicadores en las actividades con los niños, herramienta de aprendizaje en la zona oriental”.

para ello se trabajó en conjunto con:

Lcda. Nelly Mejía, la docente y psicóloga de Escuela de educación especial de niños,  
Lic. Weder González docente investigador de la Universidad Gerardo Barrios  
Jonathan Villanueva Tavira en el área de mecatrónica la Universidad Tecnológica Emiliano Zapata, Morelos México.

## Explicación figura 1

La investigación se desarrollo en cuatro años, entre diferentes versiones del robot hasta contar con la versión final 4.5 en el 2021 con un año de retraso debido a pandemia.

Al final se trabajó con cinco niños con autismo de los cuales desde un inicio mostraron interés por el robot Robi como lo muestra la figura 2 y 3.



Robi y sus amigos 2021

## CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación (2021), se ha logro desarrollar la versión 4.5, superando grandemente a su predecesor tanto en tamaño, su diseño, sus procesos, los componentes electrónicos para tener un robot que posee una mejor forma de imitar emisiones, con una apariencia más de un niño de seis años, con sus componentes incluidos en el robot y pueda desarmarse en siete piezas para guardarlo.

Robot Robi 4.5 esta diseñado para proporcionar terapias en niños con autismo en edad escolar, por lo que busca intervenir en las habilidades sociales determinantes en dicho grupo etáreo a partir de robots humanoides.

El proyecto permitió demostrar la importancia del uso de la robótica como una terapia que favorece la interacción de los niños con autismo, ya que propicia el abandono de su mundo introspectivo y lo motiva interactuar con los estímulos producidos por el robot.

## FUENTES CONSULTADAS

A. Bermudez, "El uso de la robótica educativa como herramienta de enseñanza y aprendizaje para educación media en la zona oriental | ISBN 978-99961-60-22-6 - Libro." <https://isbn.cloud/9789996160226/el-uso-de-la-robotica-educativa-como-herramienta-de-ensenanza-y-aprendizaje-para-educacion-media/> (accessed Feb. 21, 2022).

B. "INTERVENCIÓN EN HABILIDADES SOCIALES DE LOS NIÑOS CON TRASTORNO DE ESPECTRO AUTISTA: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA INTERVENTION IN SOCIAL SKILLS OF CHILDREN WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDER: A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW Inmaculada March-Miguez, Maite Montagut-Asu", doi: 10.23923/pap.psicol2018.2859.