

RESUMEN

En el presente trabajo se muestra a detalle la implementación de un robot que clasifica tarjetas con pictogramas para niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) a través de visión artificial. Se desarrolló un robot social de aspecto humanoide y rasgos caricaturescos, con colores de bajo contraste como son el blanco y pequeños detalles de azul, que mediante gestos, imágenes, frases, sonidos y movimientos guía al usuario a colocar de forma ordenada las tarjetas de procesos rutinarios que para los niños que padecen autismo leve son considerados los más críticos. Además, el robot mediante visión artificial realiza un seguimiento de cada tarjeta y lo representa con un movimiento en su cuello, aumentando así la interacción. El documento empieza con el Capítulo 1 en el que se detalla la justificación, antecedentes y objetivos, continúa con el Capítulo 2 en el que se muestra el estado del arte que concierne para este trabajo, el Capítulo 3 contiene todo el diseño, mostrando los materiales de fabricación, cálculos matemáticos y la estructura final simulada. En el Capítulo 4 vemos todo lo referente a la construcción del sistema con sus herramientas y toda la lógica de programación, además de pruebas realizadas con un universo de usuarios. El Capítulo 5 finalmente nos muestra las conclusiones, recomendaciones y trabajos futuros.

PALABRAS CLAVE:

- **ROBOT SOCIAL**
- **TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA**
- **VISIÓN ARTIFICIAL**

ABSTRACT

The present work shows the implementation of a robot that classifies cards with pictograms for children with Autism Spectrum Disorder (ASD) through artificial vision. A humanoid-looking social robot and caricatured features were developed, with low contrast colors such as white and small details of blue, which through gestures, images, phrases, sounds and movements guide the user to place the process cards in an orderly manner routine what for children suffering from mild autism are considered the most critical. In addition, the robot through artificial vision keeps track of each card and represents it with a movement in its neck, thus increasing the interaction. The document begins with Chapter 1, which details the justification, background and objectives, continues with Chapter 2, which shows the state of the art that concerns this work, Chapter 3 contains the entire design, showing the materials of manufacturing, mathematical calculations and the simulated final structure. In Chapter 4 we see everything related to the construction of the system with its tools and all the logic of programming, in addition to tests carried out with a universe of users. Chapter 5 finally shows us the conclusions, recommendations and future work.

KEY WORDS:

- **SOCIAL ROBOT**
- **AUTISTA SPECTRUM DISORDER**
- **ARTIFICIAL VISION**