

# ANEXOS

## 1. Actas reuniones con el psicólogo

27/06/2020

---

- Hemos quedado la semana que viene dónde nos preparará un documento con ejercicios y juegos que el sigue en sus terapias y nos aportará cualquier idea de que se le ocurra que le haga el trabajo más sencillo.
- Encantado con la idea de embarcarse en este proyecto.
- Poder ampliar el robot para cualquier tipo de diversidad funcional, (dentro de unos límites) que no se enfoque sólo en TEA.
- Más sencillo implementar juegos y/o ejercicios para TEA que para asperger, porque su diversidad suele ser más pronunciada.
- Tiene muchos pacientes con TEA, y puede incluso llamar a más que conoce para la realización de pruebas.
- Hablará con una asociación de Asperger para ver si nos dejarían hacer pruebas allí
- Una vez terminado los ejercicios poder guardar estadísticas de este, cuando tiempo ha tardado en responder, si ha levantado la tarjeta cuando se le ha dicho (semáforo) para que el psicólogo pueda incluir en su informe.
- Poder crear tus propias terapias, guardarlas en favoritos... Con los ejercicios que se tiene que hacer en cada una de ellas.
- Poder saber la media de acierto que tiene el ejercicio entre los usuarios. Para saber si el niño va progresando adecuadamente, como la mayoría, o hace falta reforzar algún área en concreto. ¿Lista de pacientes? ¿Generación de informes? Aquí entra el problema de la **PRIVACIDAD**.
- Crear una comunidad dónde la gente pueda subir sus propios juegos y/o ejercicios y otros los puedan descargar.
- Setup para cada niño, unas pruebas para saber en que punto se encuentra, en cuanto a diferentes factores (emociones, inferencias... ). Reconocer su cara y saludarle al inicio de cada sesión.

- Poder seguir dándole uso a material ya adquirido con anterioridad, tarjetas, dibujos... pudiendo crear juegos nuevos mediante la asistencia del robot. El robot irá diciendo los pasos ¿Cuántas preguntas tendrá? ¿Primera pregunta? Se le dirá o se escribirá mediante la app ¿Cuál es la respuesta correcta? Enseñará la imagen correcta el robot y éste la guardará

8/07/2020

---

**Los robots para terapias con niños con TEA o TDAH se presentan en su mayoría como un apoyo** para el profesional, algo a utilizar de manera puntual. Necesitamos un robot que se pueda considerar una terapia en sí mismo. *Jinkobot* quiere ser un sistema que englobe cada una de las partes que implique una terapia, desde la interacción con el niño, favoreciendo así su atención, como la del profesional, aliviando cierta carga de trabajo mediante la obtención de estadísticas y generación de resultados objetivos.

#### Con respecto a la estructuración del espacio y del tiempo en las sesiones

- Una sesión estará compuesta de una serie de ejercicios, y el niño debe saber en cada momento en cuál de ellas está para poder tener mayor conciencia del tiempo, de las tareas que debe hacer y de cuánto tiempo le queda.
- Cuando termine una tarea avisarle mediante sonido y/o luz (pantalla, aplausos...) *Gamificación* RELACIONADO CON LA INTERVENCIÓN COGNITIVO-CONDUCTUAL

#### Con respecto a la intervención social

- La mayor previsibilidad de comportamiento provoca un mayor acercamiento del niño y una menor dificultad a la hora de anticipar acciones. Esto significa que el niño estará más dispuesto a interactuar con un robot que con un humano. Un niño con TEA entiendo que un robot es más previsible, en cuanto tiene una capacidad de acciones limitada que un humano, por lo que no le producirá tanto rechazo como un humano, porque ahí sí que no sabe que esperar, y eso le agobia haciéndoles perder la atención

- Mantener el contacto ocular del niño mediante una cara en la pantalla del robot, al principio puede ser un pictograma, pero también sería interesante que ésta cara fuera cambiando a caras más reales, sintéticas o de familiares para que poco a poco se fuera acostumbrando a caras más reales para terminar de centrar la atención en su entorno más cercano (caras de familiares )

Con respecto a la inteligencia emocional

- Técnicas de relajación guiadas por el robot, ya sea de relajación progresiva o entrenamiento de la respiración

Con respecto a la intervención cognitivo-conductual

- Estímulo discriminativo para emisión de respuesta (tono o luz). Esto se refiere a comunicarse con el niño, ya sea para decirle de si ha hecho las cosas bien o no, o para avisarle cuando tiene que hacer tal o cual cosa. En la misma pantalla con un semáforo, como hemos hecho en el proyecto.
- Emisión de recompensas en conductas favorecedoras del cambio. Sonido de aplausos, colores en la pantalla...
- Dependiendo del nivel del niño, **la implicación de esta área puede muy importante** en la intervención.

Con respecto a la valoración final de la sesión

- Guardar toda información para la generación de gráficas/informes con el avance del niño en la consecución de objetivos

#### **EVALUACIÓN por parte del ROBOT**

- Establecimiento de **líneas base** en las distintas áreas, sobre todo en las Línea aptitudes intelectuales, memoria, atención... **¿En qué nivel se encuentra el niño?**

Añadir las puntuaciones o valoraciones cuando realiza una actividad. Con datos objetivos que puedan ser medibles por parte del robot la información para

evaluar puede ser muchas mas precisa. Se pueden establecer unos umbrales a partir de los cuales pasaría a ser (si, en proceso o no) para rellenar la tabla.

- Resultados estadísticos de evolución.
- Contaría siempre con la **revisión del profesional**

#### **Ejemplo de evaluación:**

El profesional tiene que rellenar esta tabla en base a su observación y conocimiento

#### **Con respecto a Visión/Inteligencia artificial**

- Poder saber cuándo el niño ha perdido la atención en el robot, ha movido la cabeza, a desviado la mirada...

7/02/2021

---

- ÁREAS DE INTERÉS
  - **Socioemocional**
    - Reconocimiento emocional, mediante presentación de distintas imágenes o bien, aparezca una imagen en la que se le pregunte como estará ese personaje.
    - Presentación de historias para trabajar distintos elementos como ironías, doble sentidos, mentiras piadosas... y teoría de la mente.
    - Presentación de situaciones (ya sea escritas o habladas para trabajar todo tipos de memoria) de situaciones en las que deba inferir que pensará otra persona.
    - Imitación emocional
  - **Ejecutivas**
    - Marcar demora en la respuesta
    - Actividades de planificación
    - Ordenar distintas secuencias

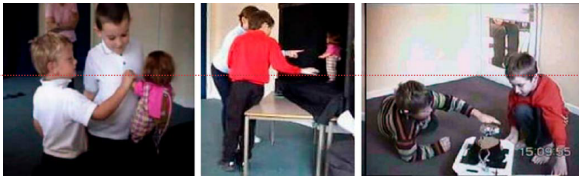
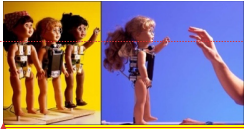
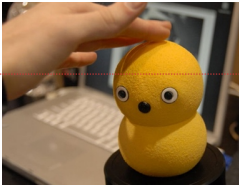


- Matrices de símbolos
- **Cognitivo-conductual**

Esta área se puede medir juntamente con las otras.

  - Autocontrol emocional. Técnicas de relajación, sea guiada por el robot, ya sea la relajación progresiva o entrenamiento en respiración. Si está nervioso que se ponga un video de respiración y contar cuando tarda en calmarse.
  - Estímulo discriminativo para emisión de respuestas (tono o luz). El semáforo.
  - Emisión de recompensas en conductas favorecedoras del cambio.
  - Dependiendo del nivel del niño, la implicación de esta área será mayor o menor, o sobre todo al principio puede ser algo muy importante en la intervención.
- **Musicoterapia ?**
  - Mantenimiento de ritmos
  - Ritmos más alegres, ritmos más pausados
- Sistema de evaluación inicial
  - Saber en qué punto se encuentra, en cuanto a diferentes factores (emociones, inferencias...)
  - Establecimiento de líneas base en las distintas áreas, sobre todo en la línea base en aptitudes intelectuales, memoria, atención...
  - Integración de pruebas ¿Se pueden usar?
    - CARAS
    - Figura de Rey
    - RAVEN
    - Peabody
    - Figura compleja de Rey
- Valoración de resultados

- Añadir las puntuaciones o valoraciones cuando realiza una actividad. Con datos objetivos que puedan ser medibles por parte del robot la información para evaluar puede ser muchas mas precisa. Se pueden establecer unos umbrales a partir de los cuales pasaría a ser (si, en proceso o no) para rellenar la tabla.
- Guardar toda información para la generación de gráficas/informes con el avance del niño en la consecución de objetivos.

2. Cronología robots para TEA

<u>1998</u>	<div><div>AuRoRA Project</div><div></div><div><a href="#">Más información</a></div></div>	<div>Formatted: Font: 14 pt</div> <div>Formatted: Centred</div>
<u>2007</u>	<div><div>Robota</div><div></div><div><a href="#">Más información</a></div></div>	<div>Formatted: Font colour: Black, English (US)</div> <div>Formatted: Centred</div> <div>Formatted: Highlight</div> <div>Formatted: Font: 14 pt</div> <div>Formatted: Centred</div>
<u>2009</u>	<div><div>Keepon</div><div></div><div><a href="#">Más información</a></div></div>	<div>Formatted: Font: 14 pt</div> <div>Formatted: Centred</div>
<u>2017</u>	<div><div>Kaspar</div><div></div><div><a href="#">Más información</a></div></div>	<div>Formatted: Font: 14 pt</div> <div>Formatted: Centred</div>
<u>2017</u>	<div><div>Kiliro</div><div></div><div><a href="#">Más información</a></div></div>	<div>Formatted: Highlight</div> <div>Formatted: Font: 14 pt</div> <div>Formatted: Centred</div>

### 3. ROBOTS PARA TEA en la actualidad

#### Robot Aisoy EMO

EMO es un robot social asistido para niños con autismo y otras necesidades especiales. Tiene un diseño amigable que inspira confianza. Disminuye la ansiedad. Es un nuevo amigo predecible e incansable.

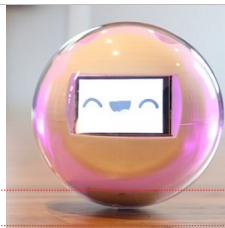
[Más información](#)



#### Leka

Robot de ayuda social y educativa para niños con diferentes tipos de diversidad funcional.

[Más información](#)



#### Robot Social IO

Este robot puede ayudar como herramienta de estimulación a niños/as con diversos trastornos del desarrollo.

[Más información](#)



#### RobTEA

La Obra Social “la Caixa” ha seleccionado al IRD para el objetivo de desarrollar intervenciones psicológicas asistidas por robot para mejorar la eficacia clínica en niños con trastorno del espectro autista.

[Más información](#)



Deleted: Tabla 7: Cronología robots para TEA

Page Break

Deleted: 7: Cronología robots para TEA

Page Break

Formatted: Highlight

Formatted: Line spacing: single, Don't keep with next

Formatted: Font: 10,5 pt

Formatted: Font: 10,5 pt

Formatted: Font: 10 pt



#### 4. Enlaces a los repositorios remotos

- [Paquete de ROS: JinkoAction](#)
- [Paquete de ROS: Emocion](#)
- [Paquete de ROS: Orientación](#)
- [Aplicación web](#)