

SOFIBOT

“Diseño y desarrollo de un sistema inteligente para brindar soporte en la terapia de niños con discapacidad intelectual usando chatbots, entornos web y los servicios de la nube de IBM Watson”

SAÚL PATRICIO ARIAS DURÁN, JORGE LUIS SANISACA MUÑOZ, SOFÍA BRAVO BURI, VLADIMIR ROBLES BYKBAEV

CÁTEDRA UNESCO “TECNOLOGÍAS DE APOYO PARA LA INCLUSIÓN EDUCATIVA”

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y TECNOLOGÍAS DE ASISTENCIA (GI-IATA)

15 DE OCTUBRE 2021

CUENCA - ECUADOR



CONTENIDOS DE LA PRESENTACIÓN

- RESUMEN
- INTRODUCCIÓN
- PROPUESTA DEL SISTEMA
- RESULTADOS
- CONCLUSIONES
- TRABAJO FUTURO



CONTENIDOS DE LA PRESENTACIÓN

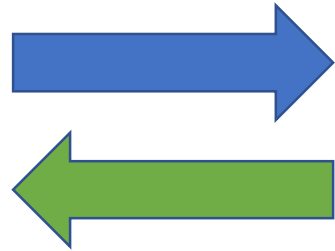
- RESUMEN
- INTRODUCCIÓN
- PROPUESTA DEL SISTEMA
- RESULTADOS
- CONCLUSIONES
- TRABAJO FUTURO



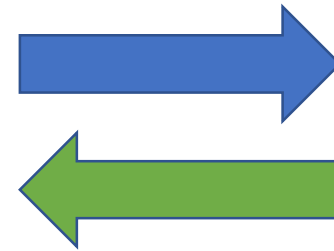
RESUMEN



TERAPISTA



SOFIBOT



USUARIO

Desarrollamos un chatbot para brindar soporte en la terapia de niños con discapacidad intelectual.

CONTENIDOS DE LA PRESENTACIÓN

- RESUMEN
- INTRODUCCIÓN
- PROPUESTA DEL SISTEMA
- RESULTADOS
- CONCLUSIONES
- TRABAJO FUTURO



INTRODUCCIÓN: ESTADÍSTICAS

En Ecuador existen 21031 niños registrados con discapacidad de los cuales el 43.94% poseen discapacidad intelectual.

(Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, 2021)

Se estima que 49.92% de niños y 35.6% de niñas con discapacidad intelectual se encuentran en educación básica, media o bachillerato.

(Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, 2021)

Alrededor de 1581 niños de 7 a 12 años vive discapacidad intelectual grave o moderada.

(Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, 2021)

INTRODUCCIÓN: ESTADO DEL ARTE

- El uso de aplicaciones móviles se ha convertido en una herramienta indispensable para la comunicación, en especial cuando se trata de aplicativos de mensajería instantánea; hasta el punto de implementar **Chatbots**.
- Algunos chatbots enfocados al ámbito de la salud y el bienestar de las personas son **ChatPal** y **Jollity**
- Los **juegos serios** se han desarrollado para resolver problemas en diversas áreas en donde se destacan los que involucran la atención de salud y especialmente la discapacidad intelectual

INTRODUCCIÓN: CHATBOT

- Mantener una conversación con el usuario de manera **constante** e **inmediata**.
- Integración con herramientas de IA que permitan una automatización confiable para el chatbot.
- No existe un modelo estándar el desarrollo de los chatbots, sino más bien esto se desarrollará según las **necesidades del terapeuta**.

INTRODUCCIÓN: TERAPISTA INVOLUCRADA

LCDA. SOFÍA BRAVO BURI

- Diagnóstico e intervención especializada de niños con diversas discapacidades.
- Mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad y sus familias.
- **Áreas de Trabajo**
 - Educación Especial
 - Estimulación Temprana
 - Terapia de Lenguaje

CONTENIDOS DE LA PRESENTACIÓN

- RESUMEN
- INTRODUCCIÓN
- **PROPUESTA DEL SISTEMA**
- RESULTADOS
- CONCLUSIONES
- TRABAJO FUTURO



TELEGRAM BOT

- Aplicaciones de terceros.
- Disponibilidad 24/7.
- Juegos(HTML5).



PROPUESTA DEL SISTEMA: HERRAMIENTAS UTILIZADAS



Lenguajes de Programación:

- Python 3.8
- JavaScript



Herramientas:

- Django 3.1
- Telegram
- IBM Watson



Otros Software:

- Nginx
- Gunicorn

PROPUESTA DEL SISTEMA: BENEFICIOS



Asistencia Inmediata



Multiplataforma



Recursos de Actividades

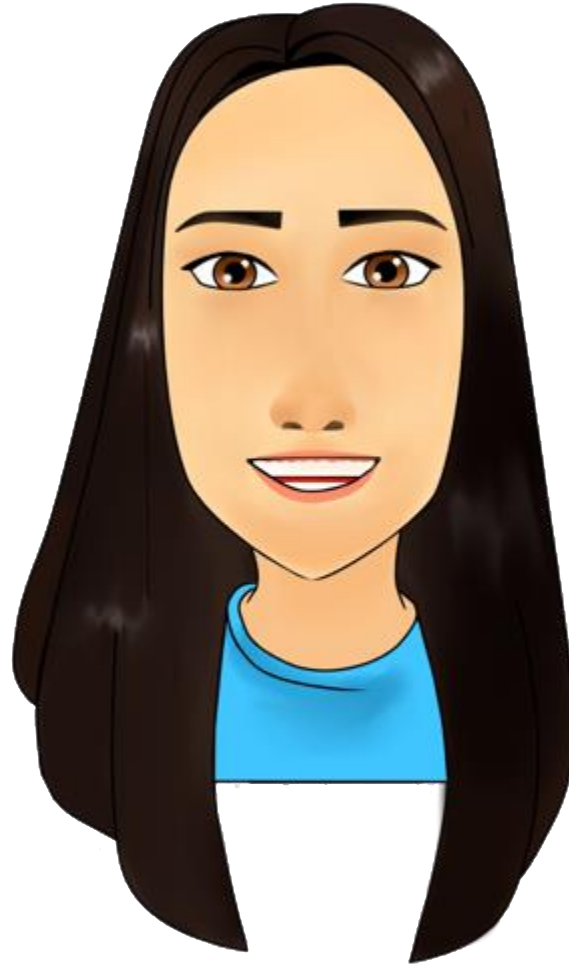


Gratis



Juegos Cognitivos

SOFIBOT



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

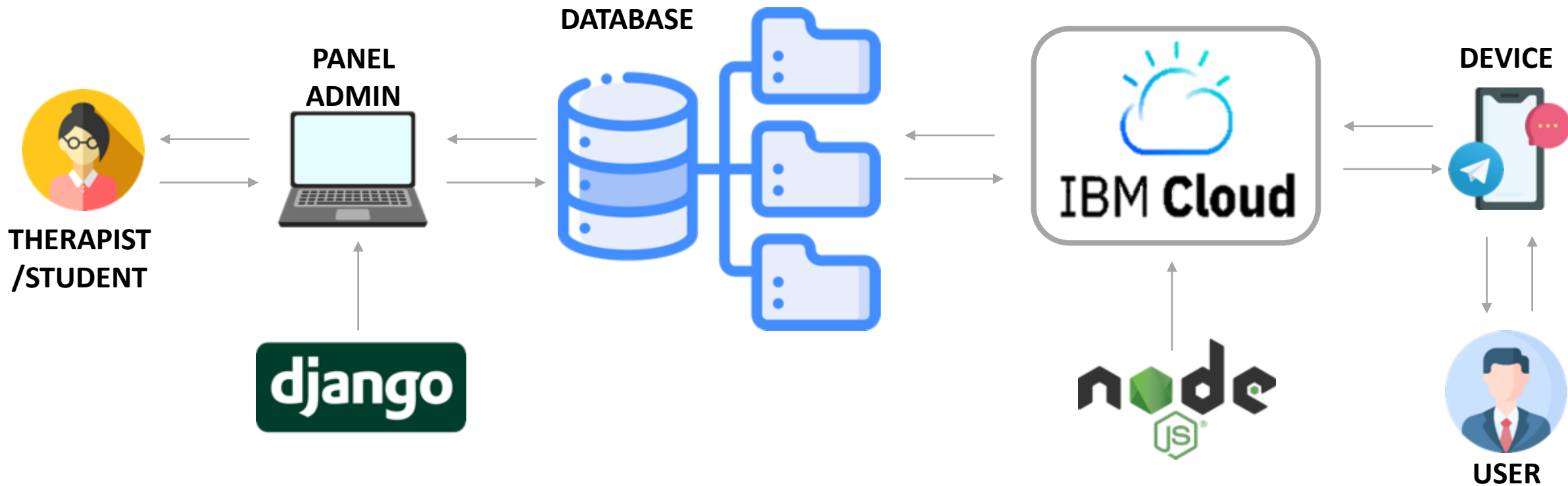


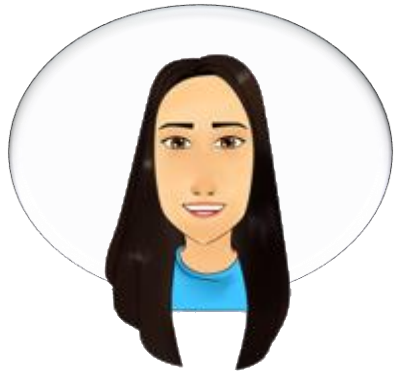
Cátedra UNESCO
Tecnologías de apoyo para
la Inclusión Educativa



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
SALESIANA
ECUADOR

PROPUESTA DEL SISTEMA: ARQUITECTURA GENERAL SOFIBOT





PROPUESTA DEL SISTEMA: ÁREAS PROPUESTAS EN SOFIBOT

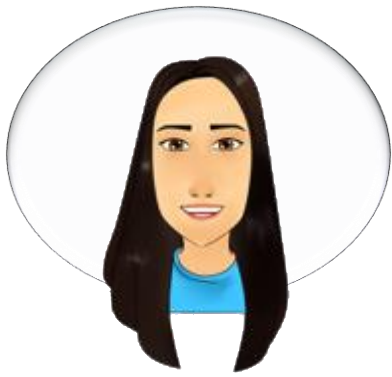
Actividades de la Vida Diaria

Cognitiva

Comunicación(SAAC)

Funciones Ejecutivas

Motricidad Fina



PROPUESTA DEL SISTEMA: PANEL DE ADMINISTRADOR

Administración de Django BIENVENIDO/A, ADMIN. VER EL SITIO / CAMBIAR CONTRASEÑA / TERMINAR SESIÓN

Inicio > Actividad > Actividades AÑADIR ACTIVIDAD +

ACTIVIDAD

- Actividades + Añadir

APRENDIZAJE

- Aprendizajes + Añadir

AUTENTICACIÓN Y AUTORIZACIÓN

- Grupos + Añadir
- Usuarios + Añadir

COMUNICACIÓN

- Comunicacion + Añadir

GRADO DE DISCAPACIDAD

- Grados de discapacidad + Añadir

JUEGO

- Juegos + Añadir

NIÑO

- Niños + Añadir

REPRESENTANTE

- Representantes + Añadir

TIPO DE ACTIVIDAD

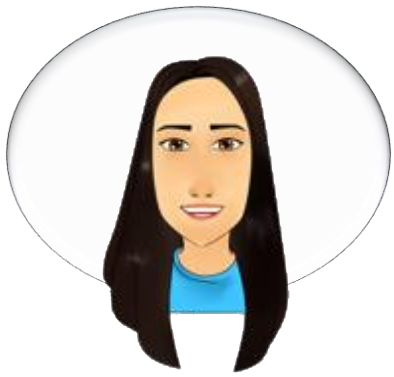
- Tipos de Actividades + Añadir

Escoja Actividad a modificar

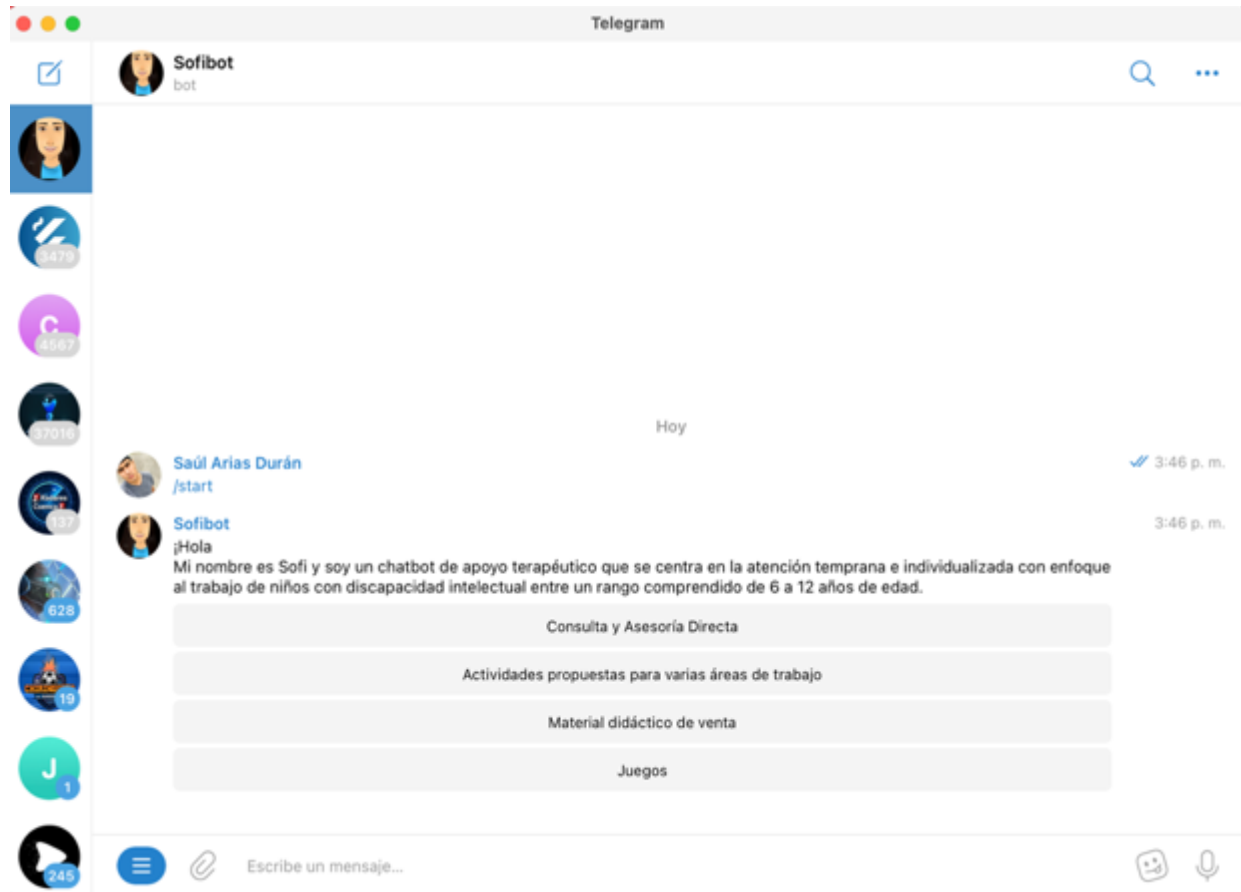
Q Buscar

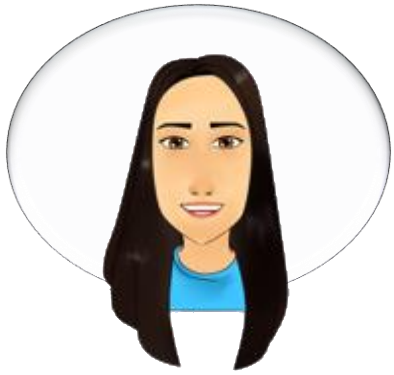
Acción: Ir seleccionados 0 de 100

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	URL
<input type="checkbox"/> ANIMALS	Presentaciones PowerPoint	Archivo
<input type="checkbox"/> INSTRUMENTOS MUSICALES	Discriminación Auditiva	Archivo
<input type="checkbox"/> SONIDOS DE LA CASA	Discriminación Auditiva	Archivo
<input type="checkbox"/> GADGETS	Temas	Archivo
<input type="checkbox"/> SEASONS	Temas	Archivo
<input type="checkbox"/> WEATHER	Temas	Archivo
<input type="checkbox"/> CLOTHES FOR THE SEASONS	Temas	Archivo
<input type="checkbox"/> REVIEW PYRAMID FOOD	Temas	Archivo
<input type="checkbox"/> PYRAMID FOOD	Temas	Archivo
<input type="checkbox"/> X	Lectura de Oraciones	Archivo
<input type="checkbox"/> RP 50	Recortar y Pegar	Archivo
<input type="checkbox"/> RP 49	Recortar y Pegar	Archivo
<input type="checkbox"/> RP 48	Recortar y Pegar	Archivo
<input type="checkbox"/> RP 46	Recortar y Pegar	Archivo
<input type="checkbox"/> RP 45	Recortar y Pegar	Archivo
<input type="checkbox"/> RP 44	Recortar y Pegar	Archivo
<input type="checkbox"/> RP 43	Recortar y Pegar	Archivo
<input type="checkbox"/> RP 42	Recortar y Pegar	Archivo
<input type="checkbox"/> RP 41	Recortar y Pegar	Archivo
<input type="checkbox"/> RP 40	Recortar y Pegar	Archivo
<input type="checkbox"/> RP 39	Recortar y Pegar	Archivo



PROPUESTA DEL SISTEMA: SOFIBOT(TELEGRAM)





PROPUESTA DEL SISTEMA: JUEGOS

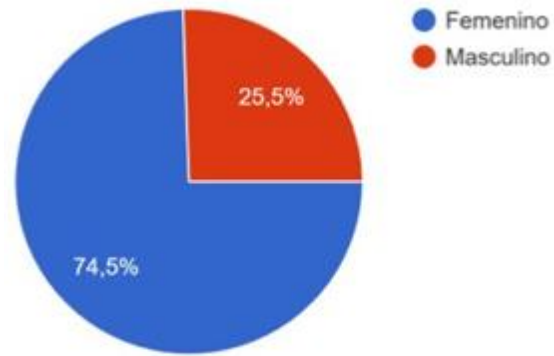


CONTENIDOS DE LA PRESENTACIÓN

- RESUMEN
- INTRODUCCIÓN
- PROPUESTA DEL PROYECTO
- **RESULTADOS**
- CONCLUSIONES
- TRABAJO FUTURO



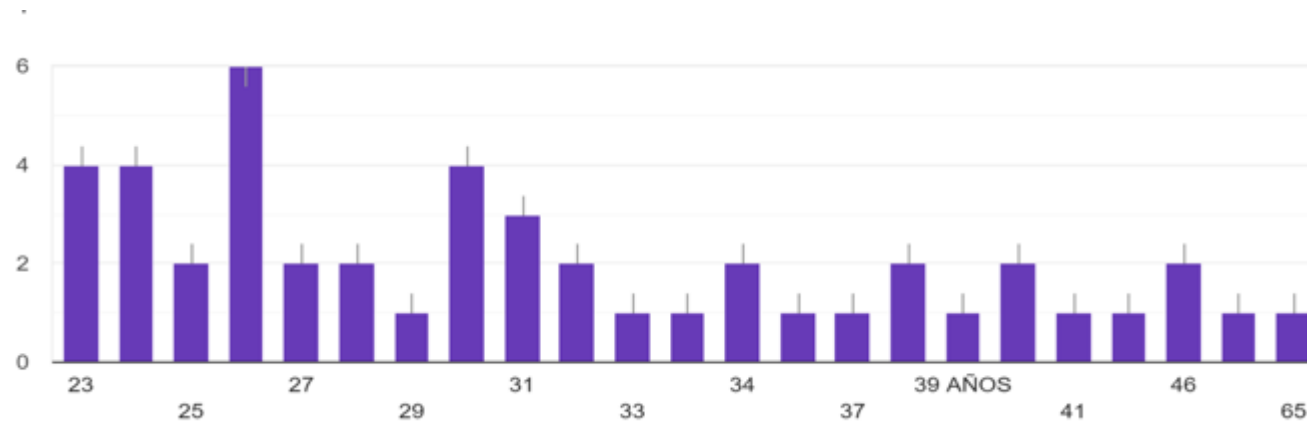
RESULTADOS: DATOS DE LOS PROFESIONALES



GÉNERO



OCUPACIÓN

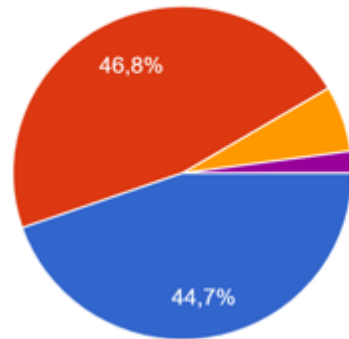


EDAD

RESULTADOS: DATOS DEL CHATBOT

¿Entiende el manejo del menú del asistente chatbot?

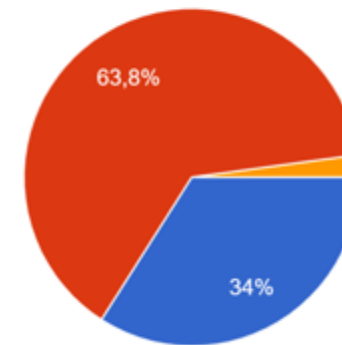
47 respuestas



- Totalmente
- Parcialmente
- Ni mucho ni poco
- Muy poco
- Nada

¿Qué opina sobre los diálogos del chatbot?

47 respuestas

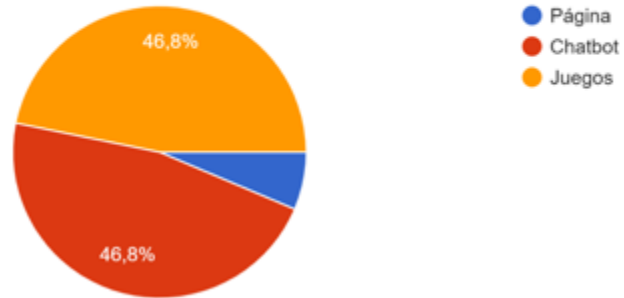


- Totalmente entendibles
- Entendibles
- Irrelevantes
- Muy poco entendibles
- Para nada entendibles

RESULTADOS: DATOS DEL CHATBOT

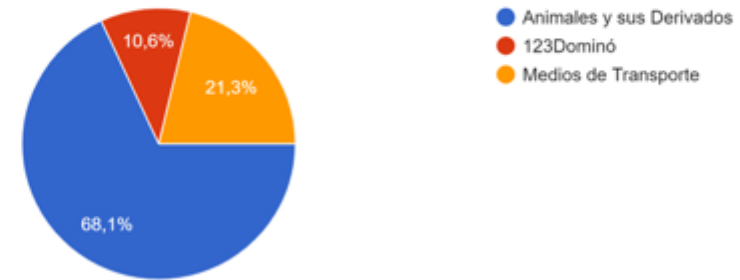
¿Qué sección de este sistema inteligente le pareció más interesante?

47 respuestas



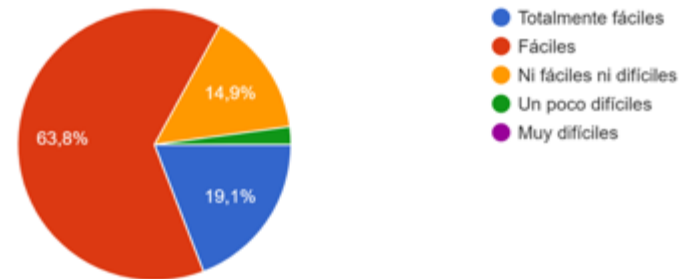
¿De los tres juegos, cuál cree que cause más impacto en el aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual? (Puede seleccionar más de una opción)

47 respuestas



¿Qué opina sobre el nivel de complejidad de las actividades propuestas en las diferentes áreas de trabajo para los niños?

47 respuestas



CONTENIDOS DE LA PRESENTACIÓN

- RESUMEN
- INTRODUCCIÓN
- PROPUESTA DEL PROYECTO
- RESULTADOS
- **CONCLUSIONES**
- TRABAJO FUTURO



CONCLUSIONES

- Las herramientas de apoyo online están ganando cada día nuevos espacios en diferentes áreas de la ciencia y, en particular, en la atención de grupos de niños y jóvenes en situación de vulnerabilidad (discapacidad, pobreza, etc.). Este tipo de plataforma, al ser de código abierto, permite que los especialistas en educación especial desarrollen actividades autosuficientes al mismo tiempo que brindan un importante servicio a la comunidad.
- En base al proceso de experimentación, se pudo apreciar que existen profesionales de educación especial y rehabilitación que aún no están familiarizados con el uso de chatbots y sistemas inteligentes (especialmente el colectivo de personas mayores). Por tanto, se considera la posibilidad de agregar servicios, como permitir el diálogo conversacional para brindar el soporte y asesoramiento necesario durante el uso de la plataforma.
- Finalmente, es importante resaltar que, si bien el uso de estas tecnologías tiene ciertos inconvenientes, también brinda grandes oportunidades para aquellas familias que no pueden desplazarse a los centros especializados en la atención de niños y jóvenes con discapacidad, y al mismo tiempo, es una buena ayuda para los padres.

CONTENIDOS DE LA PRESENTACIÓN

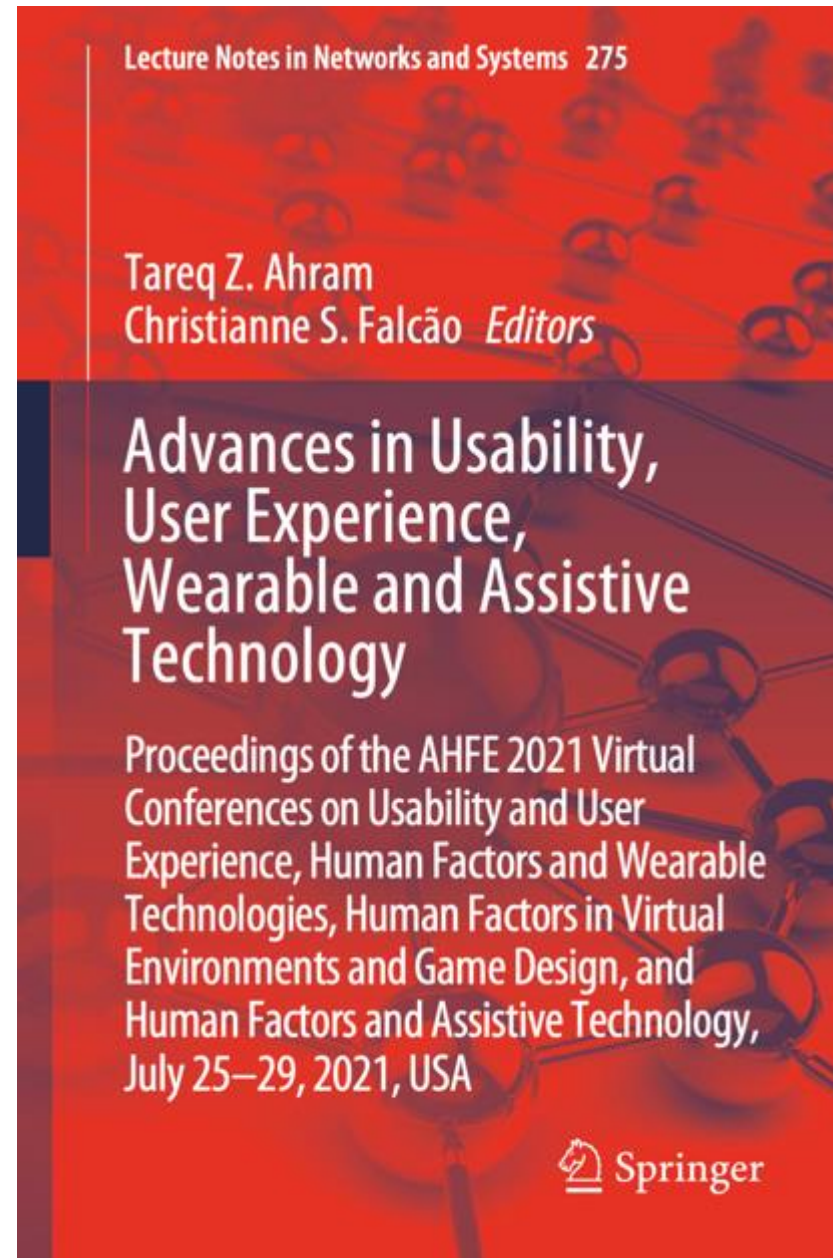
- RESUMEN
- INTRODUCCIÓN
- PROPUESTA DEL PROYECTO
- RESULTADOS
- CONCLUSIONES
- **TRABAJO FUTURO**



TRABAJO FUTURO

- Se propone el desarrollo de **nuevos juegos cognitivos** para la integración continua al chatbot y la interacción con los niños.
- **Análisis estadísticos** de los resultados de las actividades y de los juegos realizados por cada usuario registrado en la plataforma.
- Sistema de recomendación de actividades implementando más herramientas de inteligencia artificial.

PAPER ENVIADO



Intervention Platform for Children with Intellectual Disability: Chatbots and IBM Watson Services in the Ecuadorian Context

Saúl Arias-Durán, Jorge Sanisaca-Muñoz, Sofia Bravo-Buri,
and Vladimir Robles-Bykbaev^(✉)

GI-IATa, Cátedra UNESCO Tecnologías de apoyo para la inclusión Educativa,
Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador
vroblea@upsa.edu.ec

Abstract. Some of the latest studies conducted by the World Health Organization (WHO) claim that approximately 10 percent of the world's children and young people (200 million) have a sensory, intellectual, or mental health impairment. This situation is complex because 80% of them live in developing countries. In Ecuador, the picture has become critical with the health emergency due to the COVID-19. In the same way, it is essential mentioning that children with disabilities are much more vulnerable to COVID-19. For these reasons, in this paper, we present the first development stage of an open-source platform to help specialists in the intervention of children with intellectual disabilities. The platform uses chatbots to support and provide an appropriate guide for children's parents/caregivers, and at the same time uses the free intelligent services provided by the IBM Watson. To determine the real feasibility of implementing we tested the platform with real users, their parents, and at the same time, applied a survey with 30 professionals of special education. The achieved results are encouraging and show that the platform can be used by therapists and professionals that lost their works due to the pandemic.

Keywords: Children with intellectual disability · Chatbot · IBM Watson · Educational inclusion · COVID-19

1 Introduction

The intervention in the learning and behavior of children with intellectual disabilities at different levels has always been a challenge for teachers, therapists, parents, and caregivers. The professionals who work in the institutions or therapeutic centers for this population have been restricted to obtain accessible material to satisfy the needs of each student, to receive continuous training, to counsel on intervention issues, and to maintain a joint work with the family, especially in this pandemic.

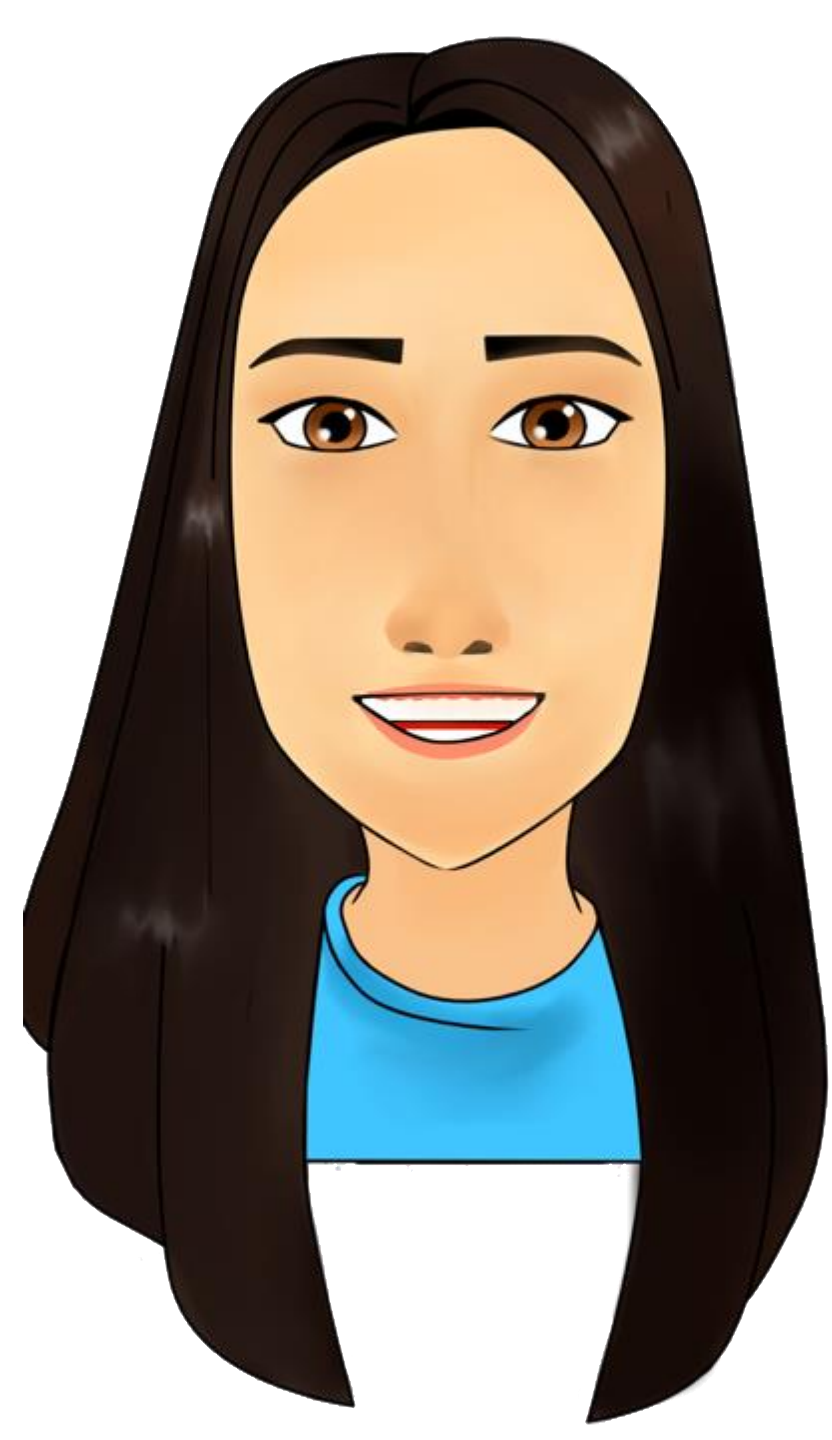
Statistics issued by CONADIS indicate that in the country there are 50.48% of children registered with intellectual disabilities, 32.77% of them have a moderate level of this disability, and 35.6% of this population range between the ages of 7 and 12 [1].

REFERENCIAS

- CONADIS, «Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades-CONADIS,» 12 2020. [En línea]. Available: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>.
- M. Romero, C. Casadevante y H. Mоторo, «Como construir un psicólogo-chatbot,» Papeles del psicólogo, vol. 41, nº 1, pp. 27-34, 2020.
- M. Begoña, «Las nuevas tecnologías: posibilidades para el aprendizaje y la investigación,» Revista Teoría Didáctica Las Ciencias Sociales, pp. 479–502 ,2009
- S. Federici, M. Laura de Filippis, M. L. Mele, S. Borsci, M. Bracalenti, G. Gaudino, A. Cocco, M. Amendola y E. Simonetti, «Inside pandora’s box: a systematic review of the assessment of the perceived quality of chatbots for people with disabilities or special needs,» Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, vol. 7, p. 15, 2020.
- D. Kanakamedala, T. Veeranki, M. Jatroth y S. T, «Jollity Chatbot- A contextual AI Assistant,» Third International Conference on Smart Systems and Inventive Technology (ICSSIT), pp. 1196-1200, 2020.

REFERENCIAS

- M. Tiago, C. Vítor, S. Filomena y M. M. Fatima, «Serious game as a tool to intellectual disabilities therapy: Total challenge,» IEEE Xplore, pp. 1-7, 2011.
- R. Bond, A. Vakaloudis, L. Kuosmanen, M. Malcolm, T. Broderick, A. Bickerdike, C. Burns, E. Coughlan, B. Cahill, E. Ennis, C. Potts, S. O'Neill, M. McTear y M. Mulvenna, «Chatbots to Support Mental Health & Wellbeing : Early Findings from ChatPal Use During COVID-19 Lockdown,» 9th European Conference on Mental Health, 2020.
- C. Sik y D. J. Brown, «Design of Serious Games for Students with,» India HCI 2010 / Interaction Design & International Development 2010 (IHCI), p. 11, 2010.
- M. E. Castagnola, M. A. Bosio y G. A. Chiodi, «Juegos serios aplicados a niños con discapacidades,» SEDICI, pp. 36-43, 2015.
- P. Torres, J. Cobo, « Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación,» Educere, 21, pp. 31–40, 2017



SOFIBOT

PREGUNTAS



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

