



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Diseño e implementación de un prototipo de Skill en dispositivos de inteligencia artificial (Echo Dot) como una herramienta de soporte y personalización del proceso terapéutico de refuerzo de habilidades cognitivas de lenguaje y memoria en niños no neurotípicos de 5 a 8 años de edad

Arias Marcelo - Toapanta Jean Pierre

Agenda

Introducción

**Metodología de
Desarrollo**

**Pruebas y
Resultados**

Planteamiento del Problema

Objetivos

Arquitectura

Manejo de los Juegos

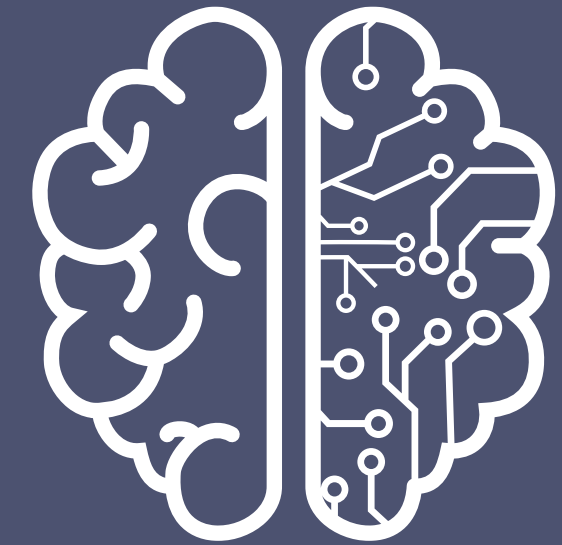
Video

Conclusiones y Trabajos Futuros

Introducción

La investigación tiene como meta ampliar el conocimiento entre inteligencia artificial y salud infantil.

Interés



Diseño



Proporcionar

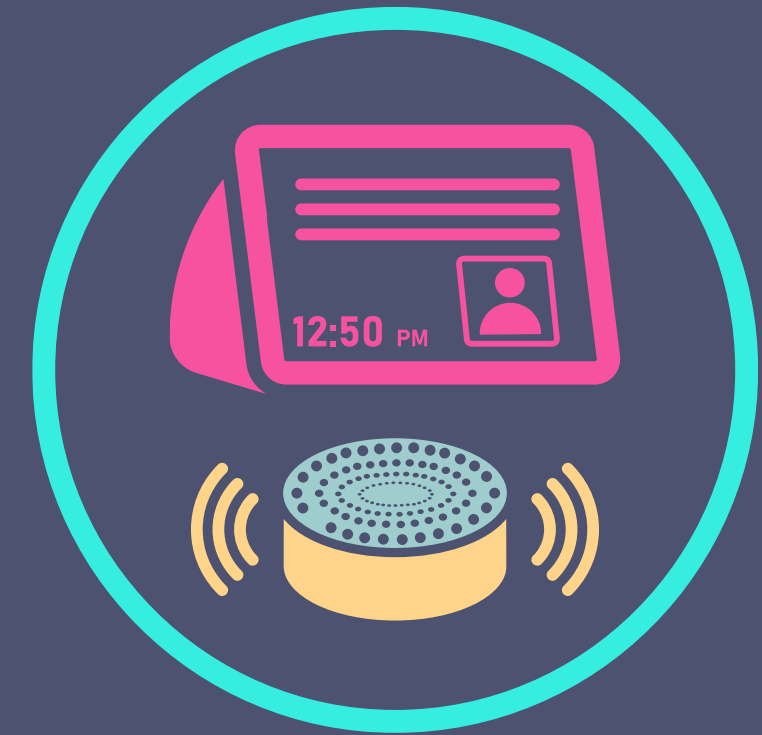
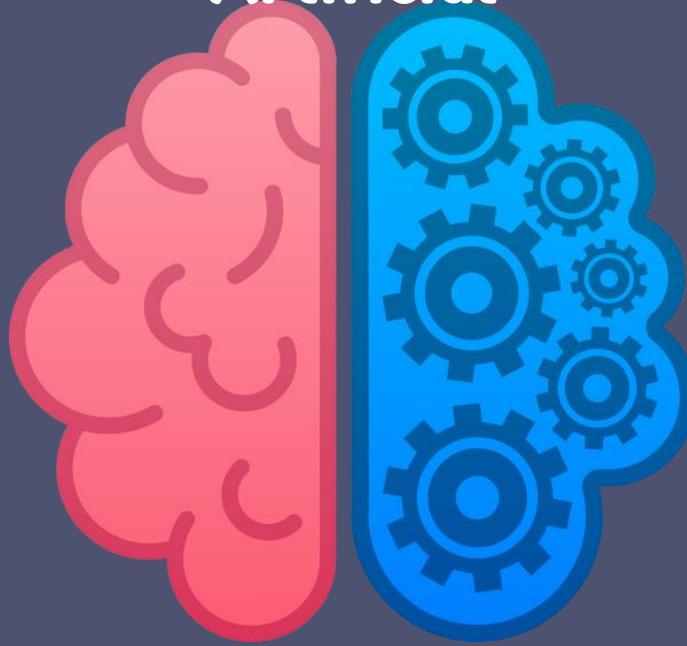


Planteamiento del Problema



Enfrentan
Desafíos

Uso de Inteligencia
Artificial



Prototipo de
Skill

Diseñar, implementar y validar un prototipo de Skill del asistente de voz Alexa en parlantes inteligentes como herramienta de soporte en proceso de refuerzo de habilidades de memoria y lenguaje

Objetivos Específicos

Validar la interacción de los niños

Diseñar una arquitectura y el prototipo de la Skill

Validar el prototipo de Skill implementado en los dispositivos

Metodología de desarrollo



Materiales y Herramientas

Estos materiales y herramientas fueron nuestro apoyo, ya que nos ayudaron con la funcionalidad de la Skill

Echo Dot
Echo Show



AWS Lambda
Ngrok



MongoDB



Población de Estudio

NIÑOS DE
EDUCACIÓN
INICIAL - ESPE

01

Déficit de
Atención

02

Problemas de
Lenguaje



Tiempos de uso de la herramienta

Decisión del Terapeuta

Herramienta de soporte

5 Minutos
3 veces por semana



Categoría Juegos

Deficit de
atención

Estimulación de
lenguaje



Juegos de colores



Juegos de animales

Arquitectura en AWS

Estado del arte

Análisis de herramientas

Prototipos de trabajos similares

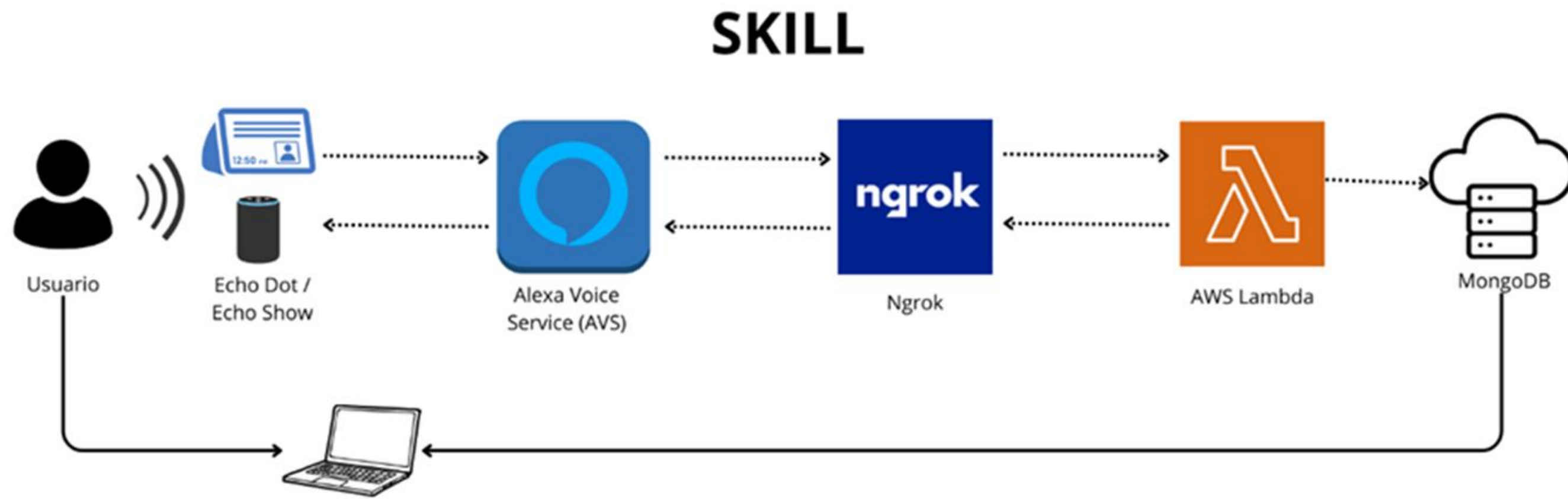


amazon developer



Alexa Voice Service (AVS)

Arquitectura en AWS



Desarrollo

Manejo de eventos para la lógica de la Skill



Configuración en ADC

The screenshot displays the configuration page for a Custom Intent Skill (ADC) in the Amazon Developer Console. The interface is organized into several sections:

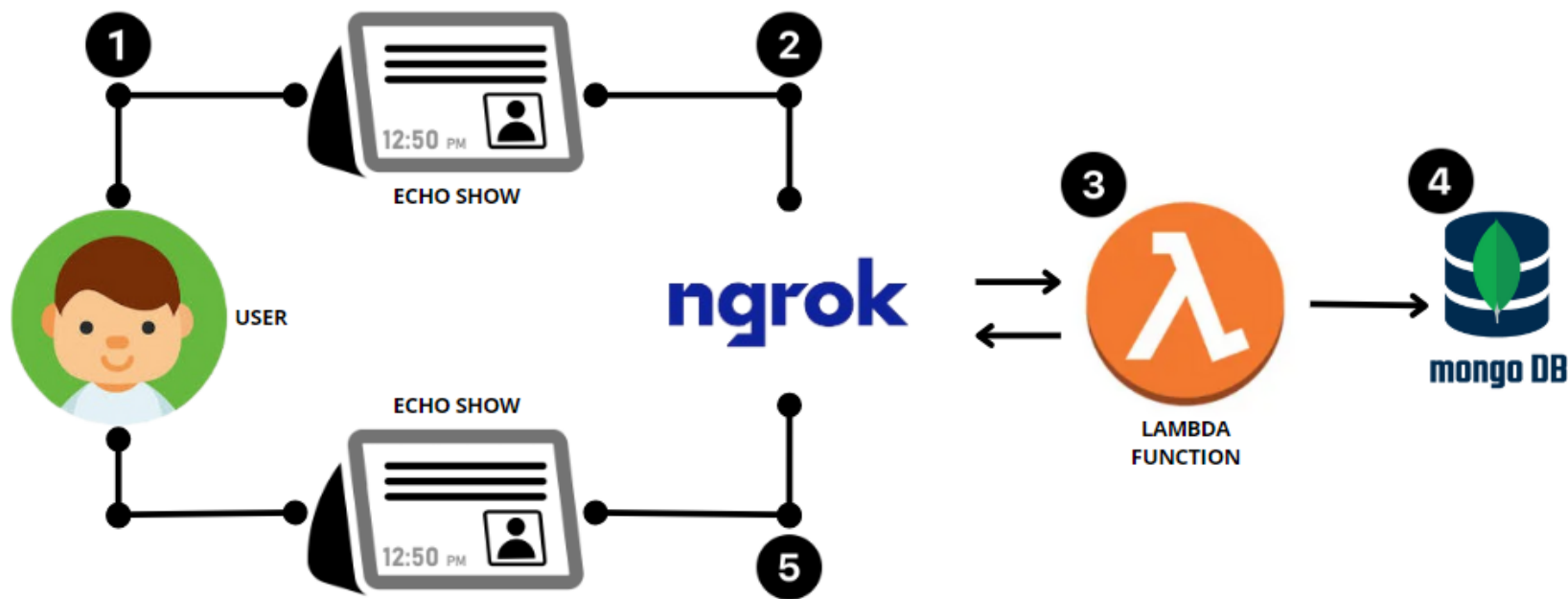
- Navigation Menu (Left):** Includes sections for CUSTOM (Invocations, Interaction Model, Assets, Slot Types (1), Multimodal Responses, Tasks, Interfaces, Endpoint, Build History), MODELS, and TOOLS (Monetize Your Skill, Account Linking).
- Toolbar (Top):** Contains buttons for 'Save', 'Evaluate model', and 'Update live skill'. It also shows the last successful build date: 'Last successful build: 20/2/2024 @ 14:40 - View history' and a 'Build skill' button.
- Intent List (Table):** A table listing various intents with their counts and types. Each row includes an 'Edit' button, and some rows also have a 'Delete' button.

Intent Name	Count	Other Count	Type	Actions
AMAZON.StopIntent	-	-	Required	Edit
HelloWorldIntent	5	-	Custom	Edit Delete
AMAZON.NavigateHomeIntent	-	-	Required	Edit
CaptureNameIntent	3	1	Custom	Edit Delete
ColorCategoryIntent	1	-	Custom	Edit Delete
AnimalCategoryIntent	1	-	Custom	Edit Delete
StartGameIntent	1	-	Custom	Edit Delete
AnswerIntent	1	1	Custom	Edit Delete

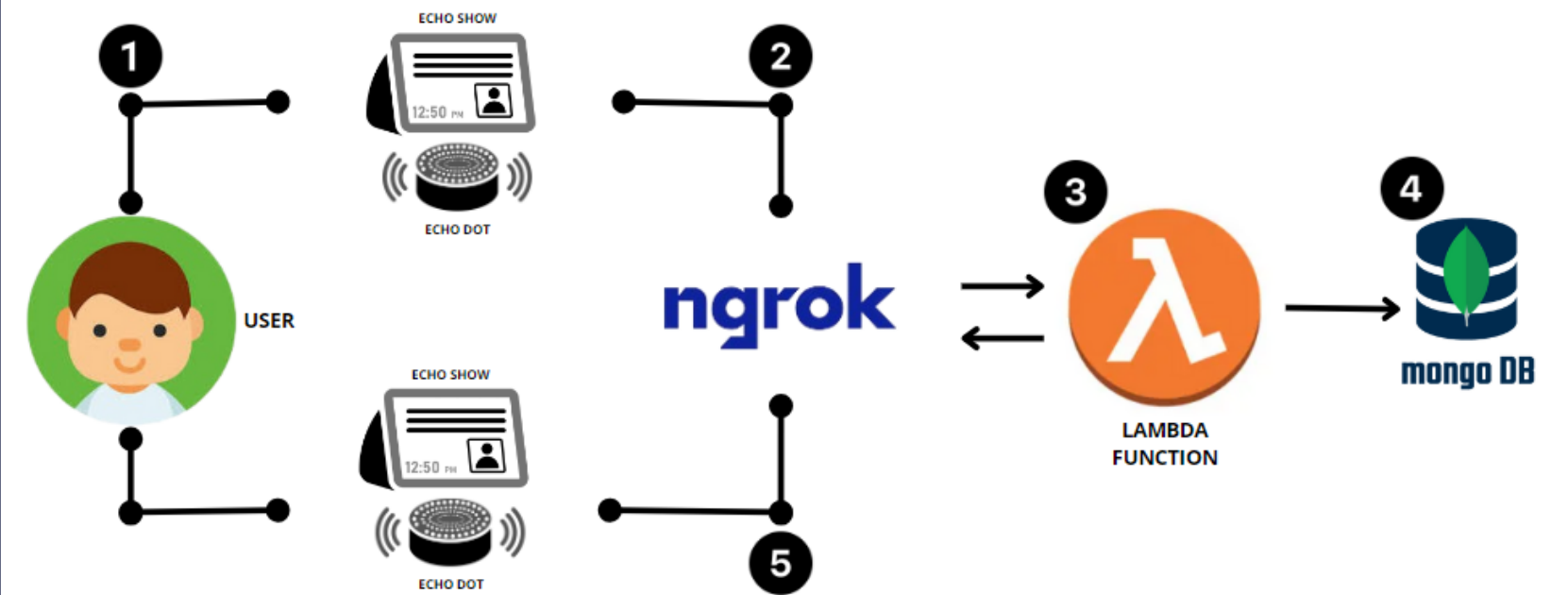
At the bottom of the console, there is an 'Errors and Warnings' section with a notification icon (0 errors, 0 warnings, 0 info) and a footer containing the language 'Spanish (México)', a 'Feedback' button, and copyright information: '© 2010-2024, Amazon.com, Inc. o cualquiera de sus empresas afiliadas. Todos los derechos reservados.' Links for 'Términos', 'Documentos', 'Stack Overflow', 'Blog', and 'Alexa Developer Home' are also present.

Manejo de los juegos

JUEGO DE COLORES



JUEGO DE SONIDOS DE ANIMALES



Pruebas Consola Amazon

Antes de empezar con el juego, por favor, dime ¿Cuál es tu nombre?

+ me llamo adrian

¡Hola, adrian! Te estábamos esperando, ¿En qué categoría quisieras jugar? Puedes elegir entre Colores y Animales.

+ colores

¡Bienvenido, adrian! Iniciemos con el juego, de la categoría Colores. Recuerda que solo tienes 3 vidas, vamos con la primera pregunta: ¿Cuál es este color?

+ azul

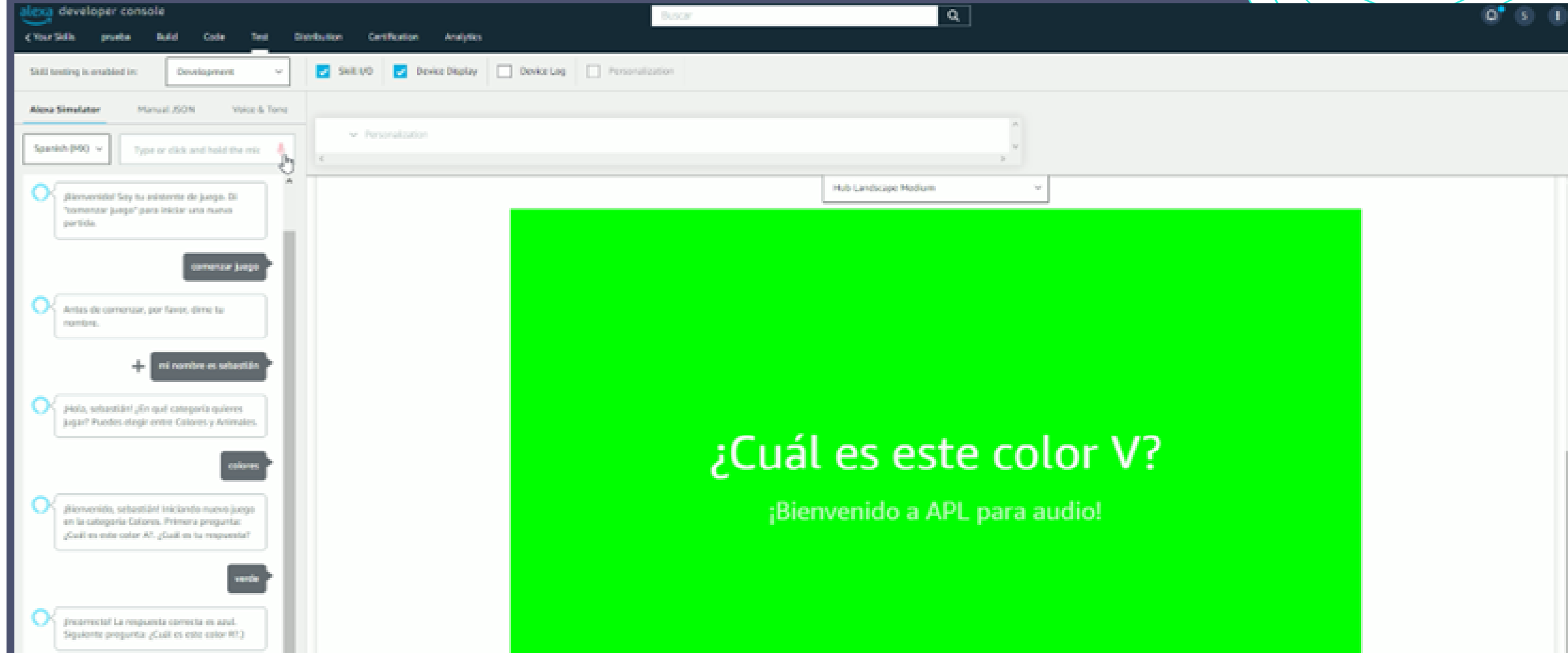
¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este color?

+ rojo

¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este color?

+ naranja

¡Buen trabajo! ¡Juego completado con éxito! Obtuviste la puntuación de 7. ¡Gracias por jugar con nosotros! ¡Vuelve pronto, te esperamos!



```
AnswerIntentHandler: ¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este color?
AnswerIntentHandler: Recibida una respuesta del usuario
AnswerIntentHandler: Respuesta del usuario: verde
AnswerIntentHandler: ¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este color?
AnswerIntentHandler: Recibida una respuesta del usuario
AnswerIntentHandler: Respuesta del usuario: amarillo
AnswerIntentHandler: ¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este color?
AnswerIntentHandler: Recibida una respuesta del usuario
AnswerIntentHandler: Respuesta del usuario: negro
AnswerIntentHandler: ¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este color?
AnswerIntentHandler: Recibida una respuesta del usuario
AnswerIntentHandler: Respuesta del usuario: rosado
AnswerIntentHandler: ¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este color?
AnswerIntentHandler: Recibida una respuesta del usuario
AnswerIntentHandler: Respuesta del usuario: naranja
Datos enviados al servidor con éxito.
```


Pruebas Consola Amazon

+ animales

¡Bienvenido, adrian! Iniciemos con el juego, de la categoría Animales. Recuerda que solo tienes 3 vidas, vamos con la primera pregunta: ¿Cuál es este animal?

<Audio only response>

+ perro

¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este animal?

<Audio only response>

+ leon

¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este animal?

<Audio only response>

+ elefante

¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este animal?

<Audio only response>

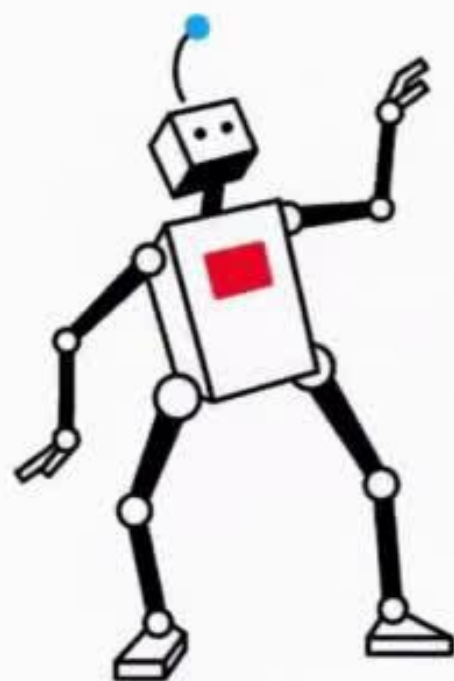
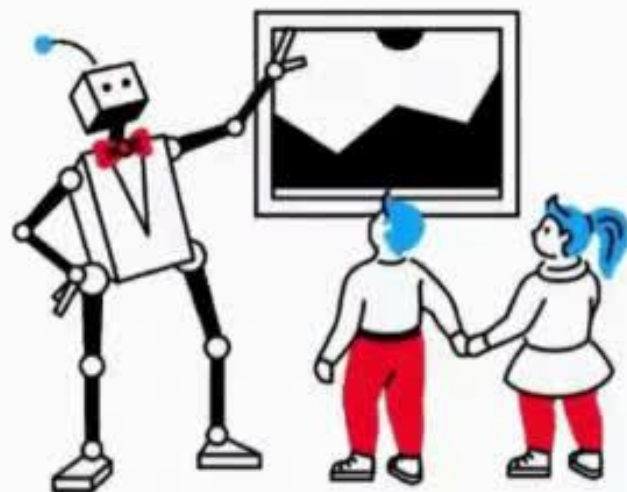
+ lobo

¡Buen trabajo! ¡Juego completado con éxito! Obtuviste la puntuación de 7. ¡Gracias por jugar con nosotros! ¡Vuelve pronto, te esperamos!

```
AnswerIntentHandler: Recibida una respuesta del usuario
AnswerIntentHandler: Respuesta del usuario: perro
AnswerIntentHandler: ¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este animal?
AnswerIntentHandler: Recibida una respuesta del usuario
AnswerIntentHandler: Respuesta del usuario: leon
AnswerIntentHandler: ¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este animal?
AnswerIntentHandler: Recibida una respuesta del usuario
AnswerIntentHandler: Respuesta del usuario: elefante
AnswerIntentHandler: ¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este animal?
AnswerIntentHandler: Recibida una respuesta del usuario
AnswerIntentHandler: Respuesta del usuario: mono
AnswerIntentHandler: ¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este animal?
AnswerIntentHandler: Recibida una respuesta del usuario
AnswerIntentHandler: Respuesta del usuario: gallo
AnswerIntentHandler: ¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este animal?
AnswerIntentHandler: Recibida una respuesta del usuario
AnswerIntentHandler: Respuesta del usuario: caballo
AnswerIntentHandler: ¡Bien hecho! Continuemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es este animal?
AnswerIntentHandler: Recibida una respuesta del usuario
AnswerIntentHandler: Respuesta del usuario: lobo
Datos enviados al servidor con éxito.
```

Prueba uso del Aplicativo

VIDEO



[● REC]

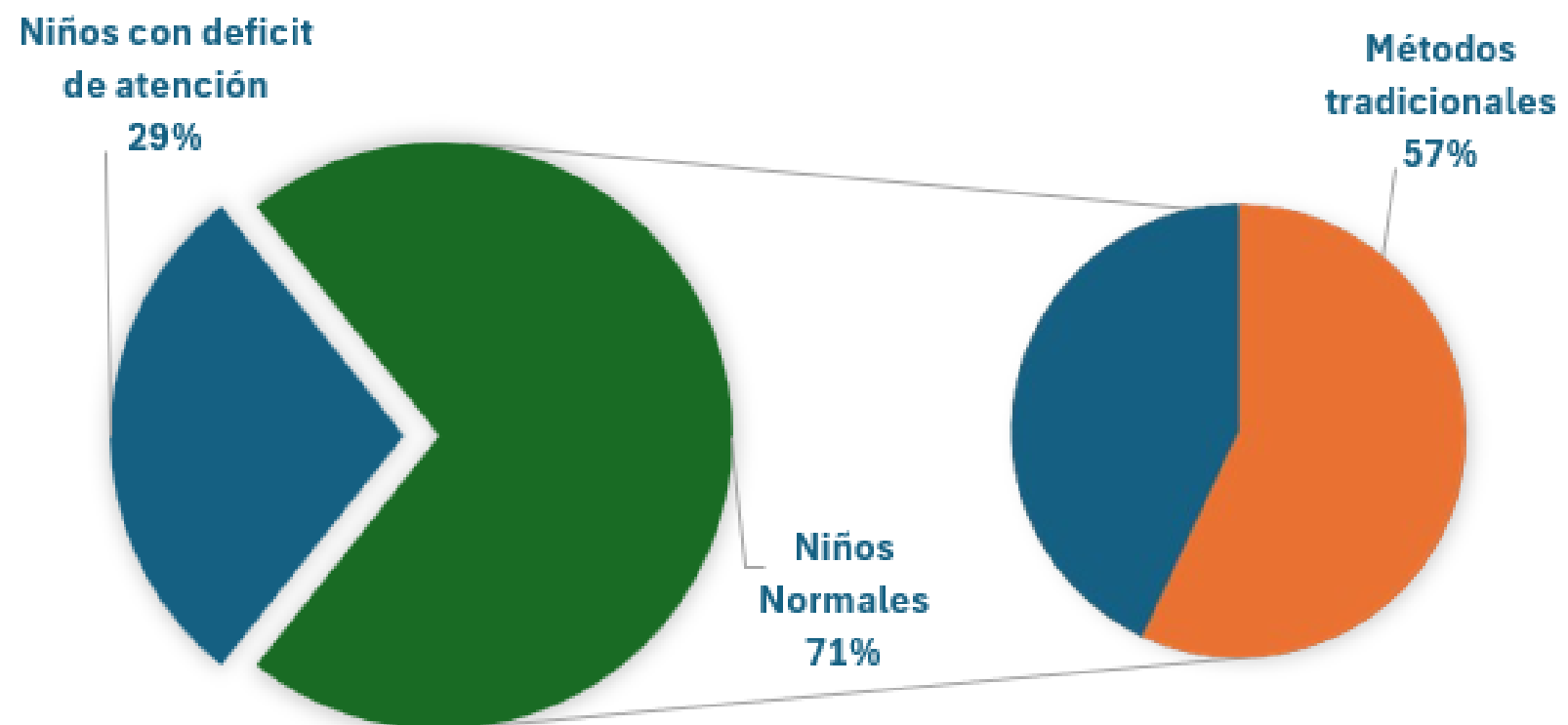


Resultados

Aceptación del aplicativo por parte de los niños que ocuparon los juegos

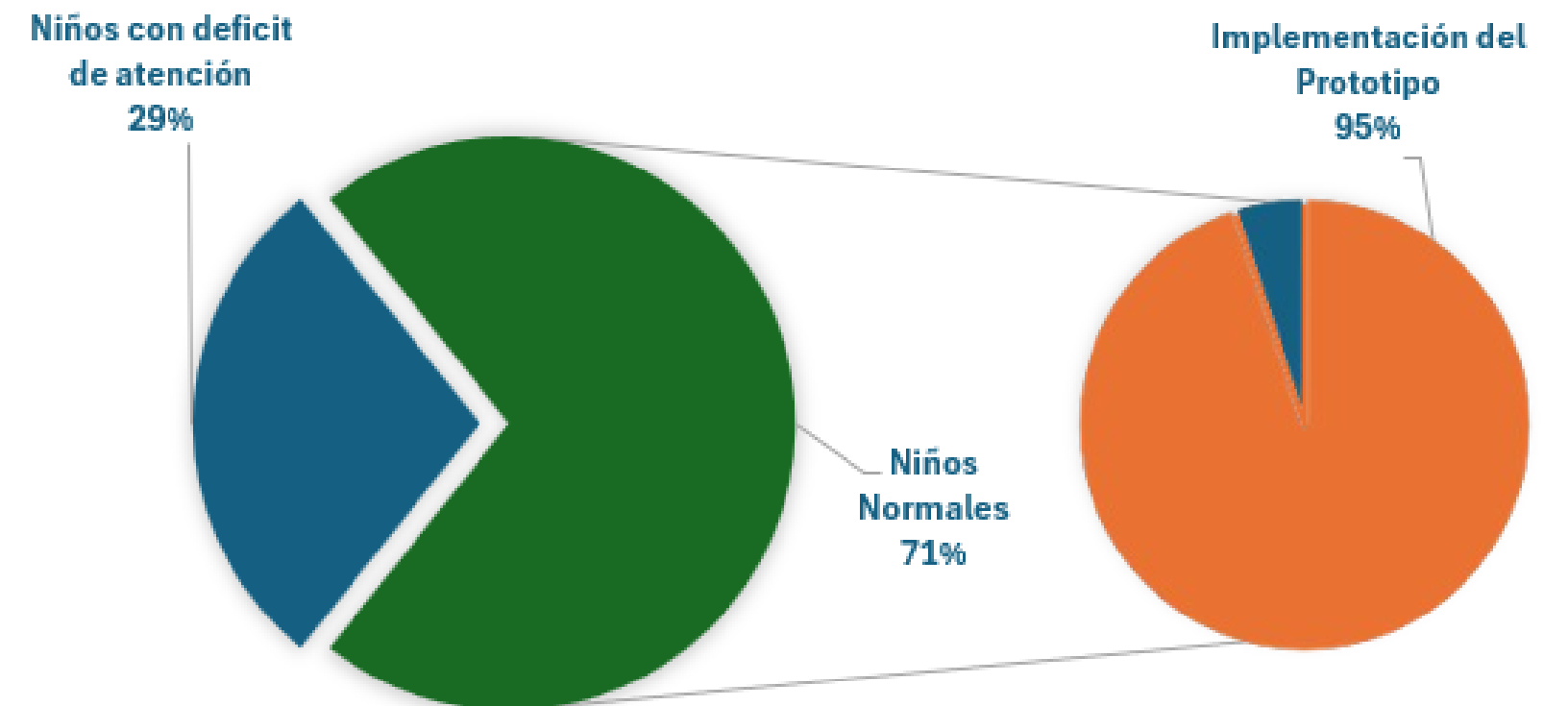
ANTES

MÉTODOS TRADICIONALES EN NIÑOS



DESPUÉ

USO DEL APLICATIVO EN LOS NIÑOS



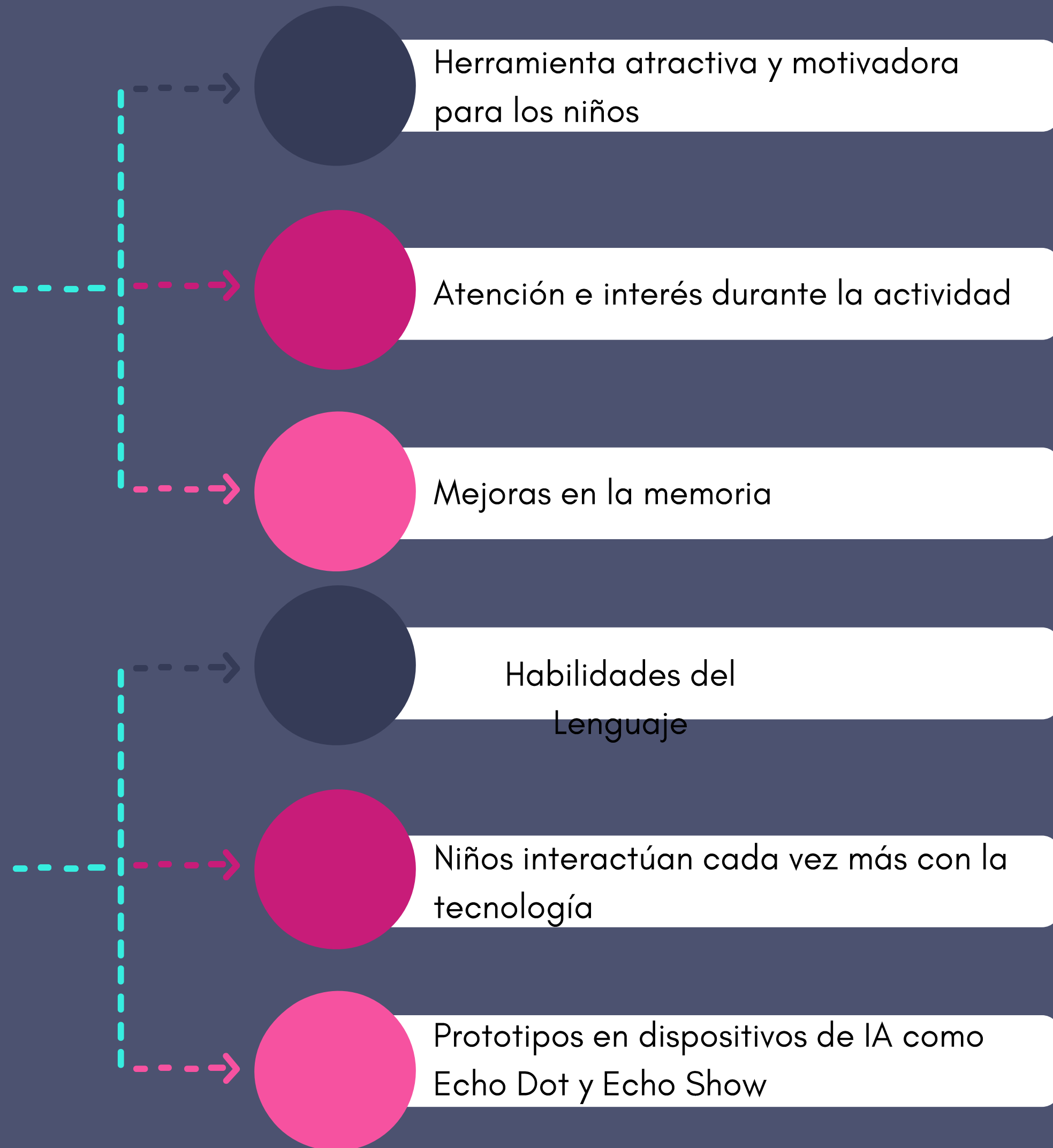
Resultados

Filtrar por Nombre: Filtrar por Resultado del Juego: Filtrar por Fecha: Filtrar por Categoría:

Resultados del Juego

Nombre	Fecha	Tiempo de Duración	Resultado del Juego	Categoría
elizabeth	19/2/2024	0 minutos y 56 segundos	5	Animales
elizabeth	19/2/2024	1 minutos y 33 segundos	5	Colores
carlos	19/2/2024	1 minutos y 2 segundos	7	Colores
carlos	19/2/2024	1 minutos y 40 segundos	6	Animales
adriana	20/2/2024	0 minutos y 47 segundos	7	Animales
juan jose	20/2/2024	1 minutos y 11 segundos	7	Colores
juan jose	20/2/2024	1 minutos y 15 segundos	6	Animales
joshua	20/2/2024	1 minutos y 17 segundos	5	Animales
joshua	20/2/2024	1 minutos y 13 segundos	6	Colores
matías	21/2/2024	1 minutos y 11 segundos	5	Colores
matías	21/2/2024	1 minutos y 15 segundos	6	Animales
jacinto	21/2/2024	0 minutos y 58 segundos	7	Colores
jacinto	21/2/2024	1 minutos y 11 segundos	7	Animales

CONCLUSIONES



Trabajos Futuros

Disponer de más categorías para jugar

Implementar técnicas de aprendizaje

Extensión a otros grupos de edad





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



**MUCHAS
GRACIAS**

Arias Marcelo - Toapanta Jean Pierre