



ISAAC

Sistema Aumentativo y Alternativo de Comunicación Inteligente

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

ISAAC es un Sistema de Comunicación Aumentativa y Alternativa (SAAC) basado en inteligencia artificial, diseñado para facilitar la comunicación de personas con dificultades del habla o discapacidad cognitiva. El sistema emplea pictogramas, tableros y algoritmos de inteligencia artificial capaces de predecir qué pictogramas es más probable que necesite el usuario según el contexto, el historial de uso, la situación comunicativa y las palabras previamente seleccionadas, reduciendo significativamente el número de interacciones necesarias para construir mensajes. Además, una vez creada la oración, ISAAC transforma secuencias básicas de pictogramas en frases naturales y estructuradas, adaptando el lenguaje para que la comunicación resulte más fluida, comprensible y cercana al habla cotidiana. Para ello, el sistema aplica automáticamente reglas gramaticales y concordancias de género, número y tiempo verbal. La plataforma incorpora diferentes perfiles de usuario, como personas con discapacidad, familias y profesionales educativos o terapéuticos, cada uno con funcionalidades adaptadas a sus necesidades. Asimismo, integra herramientas de estadísticas y seguimiento que permiten analizar patrones de uso y apoyar la intervención educativa y terapéutica. ISAAC también contempla compatibilidad con estándares abiertos como OBF (Open Board Format), permitiendo importar y exportar tableros de comunicación entre diferentes aplicaciones SAAC, y OBL, orientado al análisis de patrones comunicativos y al intercambio anonimizado de información con fines científicos y de investigación.

OBJETIVOS:

Objetivo principal: Desarrollar un sistema SAAC inteligente basado en inteligencia artificial que facilite una comunicación más rápida, natural y autónoma para personas con dificultades del habla.

Objetivos específicos:

1. Predecir y sugerir pictogramas según el contexto y el comportamiento del usuario.
2. Reducir el esfuerzo y tiempo necesarios para construir mensajes.
3. Transformar secuencias de pictogramas en frases naturales y estructuradas.
4. Mejorar la accesibilidad y fluidez comunicativa en situaciones cotidianas.
5. Facilitar herramientas de seguimiento y análisis para familias y profesionales.
6. Garantizar interoperabilidad mediante estándares abiertos de comunicación SAAC.

RESULTADOS OBTENIDOS:

Hasta la fecha, se ha desarrollado la conceptualización funcional del sistema y un prototipo inicial. La plataforma incorpora distintos perfiles de usuario y funcionalidades de predicción contextual de pictogramas, generación automática de frases naturales y análisis estadístico del uso y evolución comunicativa del usuario. El proyecto se encuentra actualmente en fase de validación y evolución tecnológica, con potencial de aplicación en ámbitos educativos, sanitarios y de accesibilidad. Como línea futura de desarrollo, se plantea la incorporación de interfaces optimizadas para dispositivos de eye-tracking, incluyendo diseños radiales de pictogramas orientados a mejorar la velocidad, precisión y accesibilidad de la comunicación mediante seguimiento ocular.

MIEMBROS DEL GRUPO

Paula Isabel Juanes Gil – pjuanesgi.inf@upsa.es

TUTOR

Alberto Pedrero Esteban – apedreroes@upsa.es