

Proyecto talkAACTive - Informe ejecutivo

En este proyecto se plantea la creación de la aplicación talkAACTive (Figura 1) para dispositivos móviles Android, que permite que personas, jóvenes y adultas, con dificultades de comunicación (como Trastornos del Espectro Autista, afasia (agramatismo), disartria, dislalia, etc.), practiquen y/o auto-evalúen su habla y escritura mediante pictogramas, gracias a un sistema de generación de lenguaje natural de concepción propio, fácilmente adaptable al entorno laboral requerido. El objetivo se ha cumplido y además se ha dotado a la aplicación de capacidad de comunicador pictográfico, con el objetivo de que una persona no tenga que cambiar de aplicación durante el proceso aprendizaje (comunicación, práctica de escritura y práctica de habla).



Figura 1. Pantalla de inicio de la aplicación talkAACTive

Con una secuencia de pictogramas se pueden crear frases, aunque su transcripción no concuerde siempre en género, tiempo verbal, etc. Se requiere un paso a mayores mediante un motor de generación de lenguaje natural que, partiendo de los pictogramas elegidos, produzca automáticamente una comunicación próxima al habla humana. Una vez disponible esta salida, el usuario podrá trabajar su pronunciación y/o escritura comparando su voz y/o texto introducido por teclado, con el objetivo de mejorar ambos en su trabajo.

Para el desarrollo del proyecto se ha contratado a un diseñador gráfico con el fin de hacer la aplicación más atractiva y visualmente accesible (controlando cuestiones como la tipografía, la gama cromática, el contraste, etc.) y dotarla de imagen propia. Además, se ha contado con la colaboración de la asociación Trastornos del Espectro Autista de Vigo (TEAVi), que ha ayudado en la definición de la configuración orientada al entorno de trabajo de un administrativo/a, y ha realizado pruebas de la aplicación con usuarios finales pertenecientes a dicha asociación.

La aplicación se ha diseñado con interfaces sencillas, claras y directas, lo que permite tener un sistema visualmente atractivo que evita la confusión y anima al usuario a utilizarlo. Se han creado dos configuraciones por defecto, precargadas con la aplicación: 1) predeterminada: con pictogramas básicos para una comunicación diaria; y 2) laboral: para el entorno de trabajo de un administrativo/a. Pueden verse las pantallas iniciales de ambas configuraciones en la Figura 2.



Figura 2. Dos configuraciones incluidas en la aplicación

El usuario genera mediante la selección de pictogramas una frase que el sistema completa mediante técnicas de procesamiento de lenguaje natural. A continuación, puede evaluar si es capaz de escribirla o decirla correctamente. La aplicación espera a que la interacción con el

dispositivo por parte del usuario finalice para mostrarle por pantalla si el texto generado (por voz o mediante teclado) ha sido correcto. Estos pasos se pueden ver en la Figura 3.

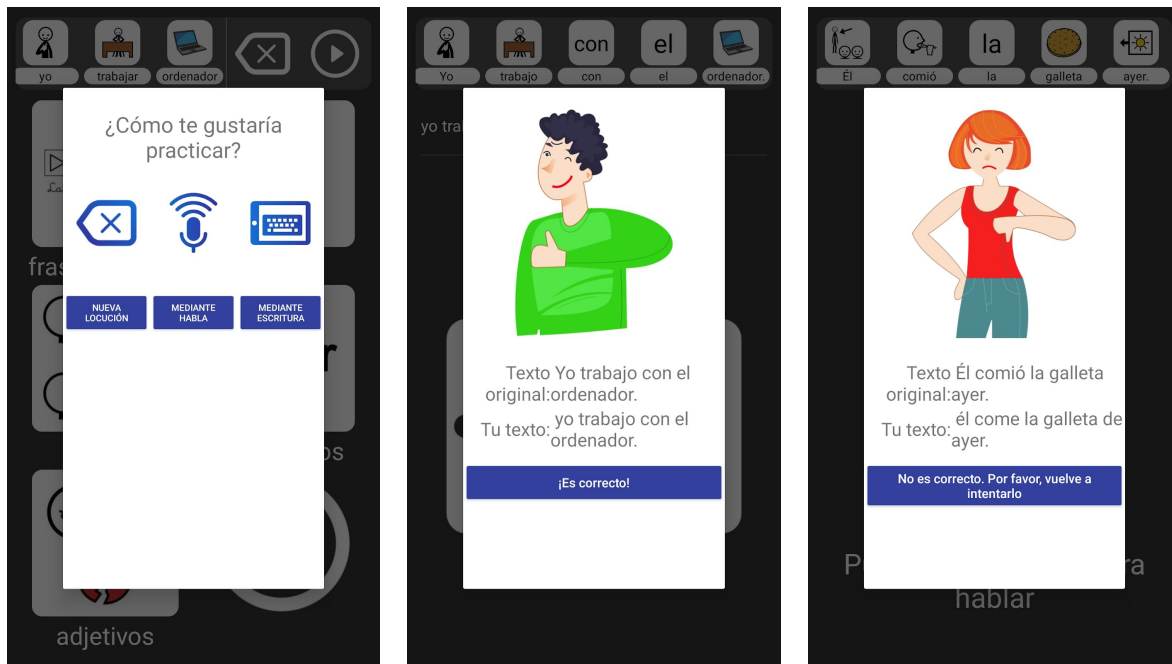


Figura 3. Pantalla para selección de evaluación mediante voz o escritura, junto con pantallas de acierto y fallo

Otro aspecto a destacar de la aplicación es que es altamente configurable y personalizable, posibilitando su adaptación a usuarios con cualquier problemática que afecte a la comunicación y la posibilidad de incluir más configuraciones adaptadas a otros entornos de trabajo. Además permite añadir nuevos pictogramas directamente desde Arasaac, desde la cámara o desde la galería, o poder seleccionar entre los idiomas inglés y castellano, entre otras opciones. En la Figura 4 podemos ver el despliegue del menú para acceder a las configuraciones.

También se incluyen mecánicas de juego (gamificación) para potenciar la motivación, la concentración y el esfuerzo. Tras cada interacción, se notifica de modo inequívoco que la tarea se ha completado u ofreciendo la posibilidad de volver a intentarlo (con un sistema de reforzadores cognitivo/conductuales eficaces). Se puede ver la pantalla de gamificación en la Figura 4.

Como resultado se ha dotado a usuarios con problemas de comunicación, como por ejemplo TEA, de una herramienta efectiva que potencie su expresión oral y/o escrita en su entorno laboral y personal. El fin último es que tras su utilización estos sujetos logren abandonar por completo la comunicación mediante pictogramas y sean capaces de adaptar su expresión para integrarse sin ayuda en sus trabajos o vida cotidiana. Para muchos de ellos, el modelo inicial de comunicación verbal es restringido y debe trabajarse para obtener un lenguaje funcional, válido y correcto, al tiempo que se practica con el lenguaje específico de la actividad a desempeñar.

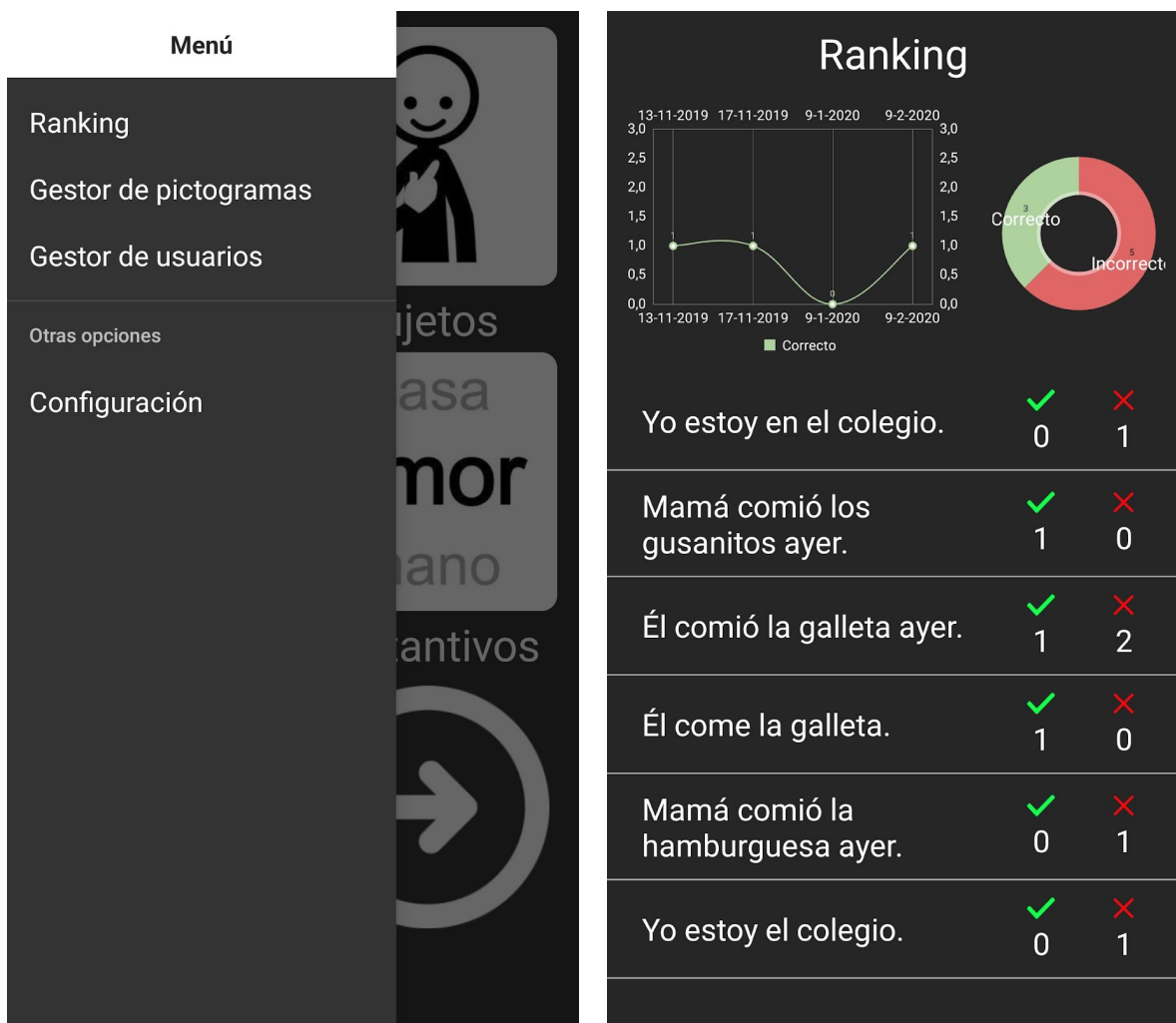


Figura 4. Acceso a los menús de configuración y pantalla de gamificación

Durante todo el desarrollo del proyecto se ha contado con personal experto para el asesoramiento. La asociación Trastornos del Espectro Autista de Vigo (TEAVi) ha colaborado con la definición de la configuración orientada al entorno de trabajo de un administrativo/a, además de que varios de sus usuarios han probado la aplicación en diferentes momentos del proyecto. Como valoración de dichos usuarios reales, cabe destacar sus comentarios sobre la sencillez de uso, la idoneidad del modo comunicador simple, para después ir avanzando con las posibilidades de evaluación de voz y texto, y la facilidad que le aporta al cuidador el modo de gamificación para poder hacer un seguimiento de los progresos del usuario. Además, se ha llevado a cabo una presentación de la aplicación a un grupo de 25 usuarios que han tenido la oportunidad de interactuar con la aplicación durante 2 horas. El feedback recuperado de esta prueba ha sido muy positivo, destacando por parte de los participantes la alta capacidad de configuración de la aplicación y su potencial para el entrenamiento de personas con TEA. Se espera conseguir muchas más valoraciones y opiniones de usuarios una vez la aplicación esté publicada en Google Play.