



<b>Apelidos, nome /Apellidos, nombre:</b> Vila Muñoz, Noé	<b>DNI:</b> [Redacted]	<b>e-mail:</b> [Redacted]	<b>Teléfono de contacto:</b> [Redacted]
<b>Título:</b> Aplicación móbil para a realización e seguimento de rutinas en nenos/as con TEA			<b>Mención cursada:</b> Tecnoloxías da Información

### Resumo / Resumen:

O proxecto realizado neste Traballo Fin de Grao consistiu no desenvolvemento dunha aplicación para teléfonos móbiles e tabletas, tanto para sistemas operativos Android como iOS, que axuda a nenas e nenos con algún tipo de TEA (Trastorno do Espectro Autista) na realización de rutinas e tarefas cotiás, outorgándolles unha maior autonomía. Ademais, esta aplicación facilita que os seus educadores e educadoras poidan realizar de forma sinxela e sistemática unha programación e un seguimento destas tarefas e rutinas. Coa realización deste traballo acadouse un produto final funcional que foi validado por unha entidade da nosa contorna, polos usuarios da mesma e os seus familiares, e que foi empregado nunha situación real, demostrando a súa utilidade para mellorar o benestar e o desenvolvemento destes nenos e nenas.

O principal obxectivo da aplicación desenvolvida é axudar a que os nenos e nenas con TEA poidan completar as súas tarefas cotiás mediante o uso de mecanismos especialmente adaptados e deseñados para eles. En xeral, as persoas con afectacións de TEA presentan grandes dificultades para planificar e organizar a súa rutina diaria polo que precisan dispoñer dunha axenda moi estruturada coas tarefas que deben levar a cabo e coa axuda de pictogramas que lles mostran de xeito gráfico en que consiste dita tarefa. Esta axenda normalmente ten un formato físico bastante ríxido que require de bastante traballo para adaptala en función das necesidades dos nenos e nenas. Por esa razón, outros dos obxectivos da aplicación é que os educadores, familiares, persoal de apoio e outro tipo de profesionais que forman parte do proceso de desenvolvemento dos nenos e nenas poidan planificar as rutinas de forma sinxela, dinámica e con gran flexibilidade sen necesidade de ter que “construír” manualmente estas axendas para cada rutina diferente.

Os nenos e nenas con TEA teñen intereses moi restrinxidos e problemas para concentrarse en tarefas de diferente natureza, pero o feito de usar dispositivos móbiles lles axuda moito.

Coa aplicación desenvolvida neste Traballo Fin de Grao, a persoa con TEA disporá dunha aplicación no seu dispositivo móbil que lle permitirá visualizar, de xeito accesible e configurable polo propio neno ou nena, cal é a tarefa que ten que levar a cabo en cada momento e as tarefas que veñen a continuación. Esta segunda funcionalidade resulta fundamental posto que as persoas con TEA presentan unha gran ansiedade cando non saben o que esta por vir polo que é moi importante anticiparlles cales serán as seguintes actividades. Ademais, para cada tarefa, o neno ou a nena poderá consultar unha descrición detallada coa a secuencia de accións necesarias para completala usando pictogramas. Neste caso, a aplicación fai uso dunha base dixital de pictogramas grazas á integración dos pictogramas de ARASAAC (Aragón Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación) dentro da aplicación. Este conxunto de pictogramas é o máis utilizado tanto polas diferentes asociacións que traballan con persoas con TEA como polas familias das mesmas, polo que os nenos e nenas que van empregar a aplicación xa estarán familiarizados co seu uso.

A aplicación permite ademais extraer parámetros interesantes sobre a evolución dos usuarios con respecto á realización efectiva de cada tarefa dentro dunha rutina determinada ou ao tempo necesario empregado para a súa finalización. Estes datos proporcionan información moi valiosa á hora de definir e axustar as rutinas e intervencións que se levan a cabo cos nenos e nenas con TEA, para favorecer así o seu desenvolvemento. Pode utilizarse ademais

en diferentes ámbitos de traballo das entidades da nosa contorna, como son as actividades terapéuticas e de ocio, as terapias a domicilio e o asesoramento familiar.

Desta maneira, o resultado deste TFG, ademais de contribuír á mellora da calidade de vida dos nenos e nenas con algún tipo de TEA e das persoas da súa contorna, responde a unha necesidade das entidades que traballan con estas persoas e que, cada vez máis, demandan a incorporación de aplicacións informáticas como recursos TIC de apoio nas terapias para o desenvolvemento dos seus usuarios a nivel funcional e cognitivo, e que é especialmente crítica no contexto sociosanitario actual provocado pola Covid-19.

#### **Posibles aplicacións / Posibles aplicaciones:**

O obxectivo da aplicación desenvolvida é mellorar a vida de persoas con diversidade funcional e cognitiva, especialmente de nenos e nenas con algún tipo de TEA, e tamén das súas familias. Esta aplicación pode ser empregada tanto nas terapias como no día a día destes colectivos, xa que intenta promover unha maior autonomía dos nenos e nenas así como facilitar a función dos seus educadores e educadoras. Polo tanto, a súa aplicación a curto prazo sería en entidades da nosa contorna, orientadas a proporcionar diferentes servizos a estes colectivos, que poderían empregala nas diferentes terapias e sesións de traballo que realizan semanalmente cos este tipo de usuarios. Do mesmo xeito, podería ser empregada no ámbito educativo polo persoal de apoio co que contan os colexios para levar a cabo as actividades de formación adaptadas. Por último, a aplicación resultaría de gran utilidade especialmente no entorno familiar dos nenos e nenas con TEA.

Na situación actual de pandemia por mor da covid-19 que estamos a vivir, na que a asistencia presencial a estes nenos e nenas se dificulta moito polos riscos de contaxio asociados, o desenvolvemento de aplicacións móbiles que posibiliten o seguimento non presencial deste colectivo contribúe tamén a que os profesionais poidan desenvolver programas de atención que axuden a mellorar os procesos de aprendizaxe e habilidades comunicativas e sociais dunha maneira remota e coordinada.

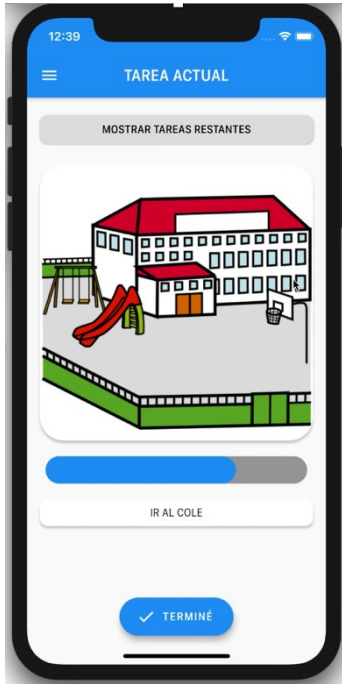
#### **Etapas para o seu desenvolvemento futuro / Etapas para su desarrollo futuro:**

- Rexistro da aplicación na OTRI da UDC (Oficina de Transferencia de Resultados da Investigación).
- Engadir á aplicación novas funcionalidades suxeridas polos profesionais durante as probas realizadas coas entidades que colaboraron durante todo o desenvolvemento do proxecto.
- Publicación nas diferentes tendas de aplicacións, tanto na Play Store (Android) coma na App Store (Apple).
- Redeseño da aplicación para iPhone e iPad. A día de hoxe a aplicación mantén un deseño fóra das directrices de Apple para o seu ecosistema de dispositivos móbiles, polo que podería perderse así un grande número de usuarios en tabletas iPad coas que os nenos e nenas están moi familiarizados. O deseño actual da aplicación é un deseño moi pensado e axeitado para que sexa comprensible para as persoas que teñen algún tipo de TEA, pero que se achega máis ás directrices que marca Google para Android que ás que marca Apple para iOS, polo que este redeseño da aplicación ten que ser moi traballado e é un paso importante para a súa implantación inmediata.

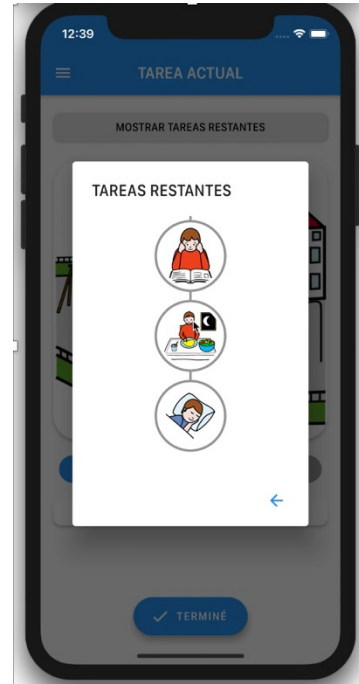
**Imaxes representativas / Imágenes representativas:**

A continuación achéganse capturas da aplicación real correndo nun simulador de iPhone.

*Parte da aplicación do neno ou nena con TEA.*



Tarefa que o neno ou nena ten que facer neste momento.



Tarefas restantes do día.

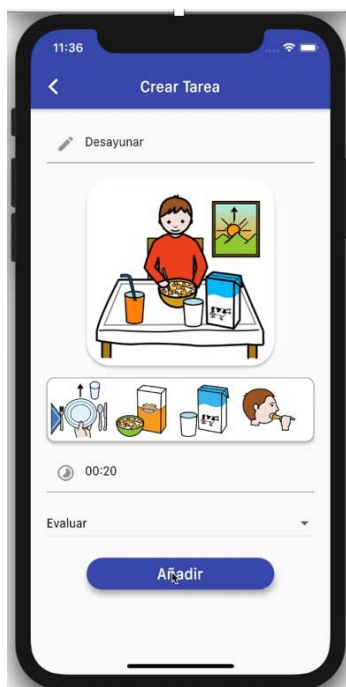
Parte da aplicación para educadores.



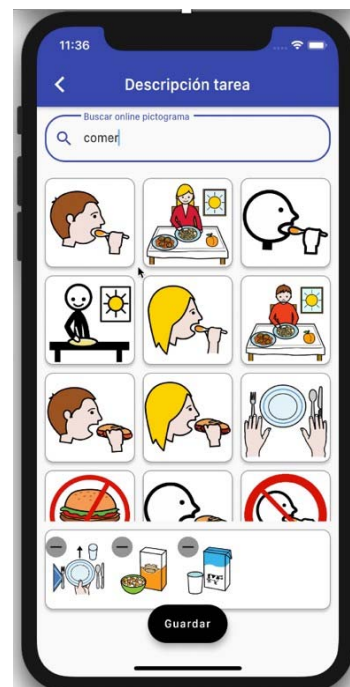
Menú accesible a través de contrasinal para os administradores.



Banco das tarefas definidas para o neno ou nena.



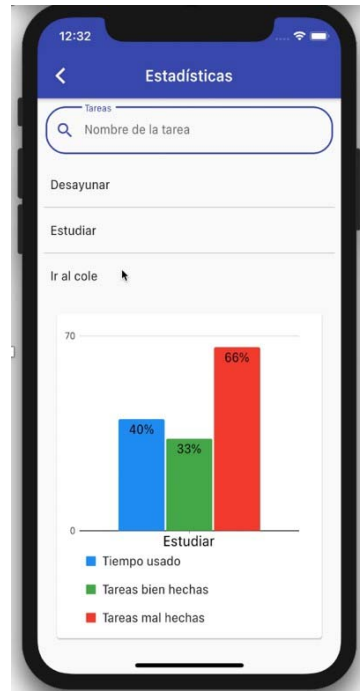
Creación / Definición dunha tarefa coas súas subtareas.



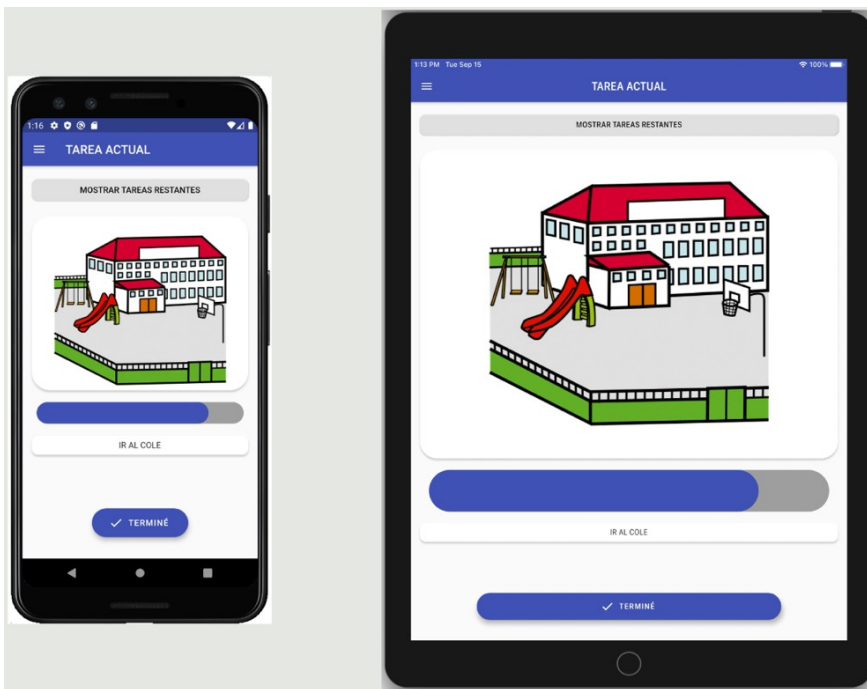
Búsqueda en tempo real de pictogramas.



Rutina conformada a partir das súas tarefas e tempos establecidos. 1 Rutina = 1 día



Estadísticas interactivas correspondentes aos datos sobre a realización das tarefas.



Diferentes vistas adaptadas multidispositivo (Android esquerda, iPad dereita).