

TALENTOS INCLUSIVOS



talentosinclusivos.citic.udc.es



Con la colaboración de:



MEMORIA DE LOS RETOS V EDICIÓN (2024-2025)

Equipo Talentos Inclusivos en el Centro

IES Ramón Menéndez Pidal Zalaeta-
Club de ciencia y Tecnología Zalatecno



Grupo de Tecnología de 4º de ESO

Antía Bodelo Vilariño , Margarita Haidukova,
Santiago Hernández Codecido, Lucas Ponce Varela,
Rubén Sánchez Díaz, Artai Barro Riveiro,
Rodrigo Blanco Rey, Arantxa Calvete Eirís,
Alba Eiroa Seoane, Álvaro Filgueiras Gómez,
Martín Seoane Santos y Javier de Jesús Herrera Delgado.

Docente: M^aPaz Freire Campo



¿Qué nos ha aportado el proyecto Talentos Inclusivos?



Gracias a este proyecto, hemos aprendido diversas cosas:

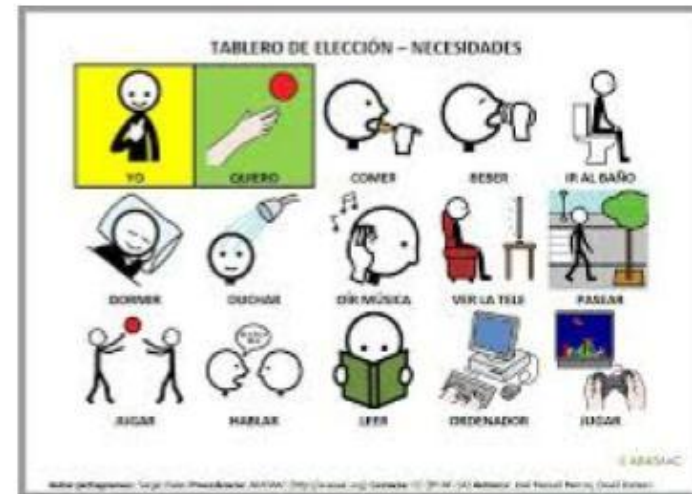
- Aprendimos a ponernos en el lugar del otro, a entender sus retos y a comprender otras maneras de vivir.
- Además, mejoramos la comunicación en el trabajo en grupo, de forma que cualquier persona pueda entendernos.
- Hemos aprendido que podemos usar la tecnología para ayudar a resolver problemas del día a día de personas con diferentes discapacidades o necesidades.
- Estamos muy agradecidos de poder haber trabajado con ellos ya que nos han enseñado muchas cosas y nos han abierto los ojos, desmintiendo prejuicios que teníamos interiorizados y dándonos a conocer otras formas de vida.

Reto seleccionado

TABLERO PICTOGRAMAS

Es una herramienta que ayuda a personas con problemas para comunicarse.

Consiste en una base en la que al colocar una pieza con un pictograma oiremos la palabra que representa ese pictograma.



Reto seleccionado

NUESTRO TABLERO DE EMOCIONES



El tablero emite la palabra que representa el pictograma con nuestras voces.

Pictogramas de Arasaac impresos en 3D con tarjetas NFC y tablero programado con Arduino.



El Reto paso a paso



Nuestro reto consistió en crear una serie de pictogramas coloridos relacionados con las emociones.

Con un soporte adaptado para personas con problemas de agarre.

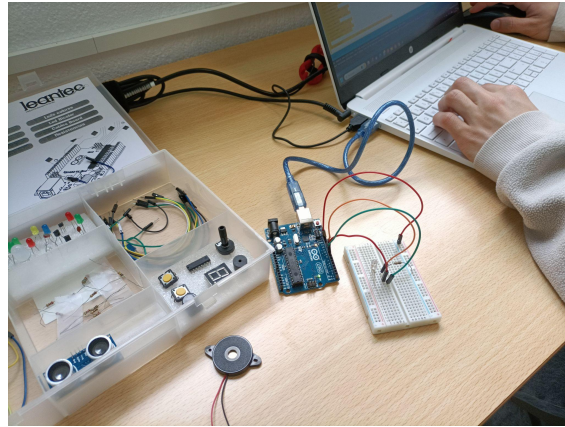
El tablero tiene 4 huecos para 4 soportes con sus pictogramas.

El tablero necesita una caja con un complejo circuito electrónico compuesto de Arduino y tarjetas NFC que permiten que, al acercar el pictograma a la caja, se reproduzca un audio con el nombre de la emoción representada por el pictograma elegido.

El sonido de cada emoción es nuestra propia voz, cada alumno-a grabó el audio para los pictogramas que previamente diseñó.

Este proyecto lo hemos hecho para ASPACE, (Asociación de Padres de Personas con Parálisis Cerebral) en colaboración con el CITIC.

El Reto paso a paso



Formación previa:

- Diseño en 3d con freecad.
- Electrónica. Componentes y montajes.
- Arduino, programación y montaje de circuitos.
- Pictogramas de ARASAAC como ayuda a la comunicación.

¿QUÉ SON LOS PICTOGRAMAS DE ARASAAC?

Son un sistema de comunicación universal creado en 2007 en Aragón para ayudar a aquellas personas con algún tipo de dificultad cognitiva.



¿PARA QUÉ SIRVEN?

Son herramientas que ayudan a transformar la información verbal en información visual con el objetivo de mejorar la comprensión del lenguaje oral.



¿QUÉ ES UN NFC?

Se trata de una tecnología que funciona por proximidad, cuando acercas un dispositivo a otro.



¿PARA QUÉ SIRVEN?

Sirve para intercambiar datos entre dispositivos con un radio de acción muy pequeño.



El Reto paso a paso

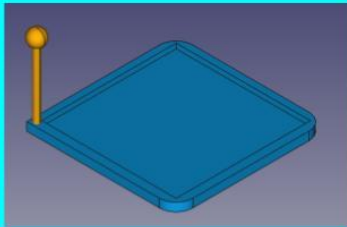
- Diseño del soporte adaptado para los pictogramas, con fácil agarre y que permita insertar una tarjeta NFC.
- Diseño de la caja para el circuito y del tablero para cuatro pictogramas, con huecos para 4 soportes.

Diseño 3D SOPORTE

Programa



Pruebas de diseño



Resultado

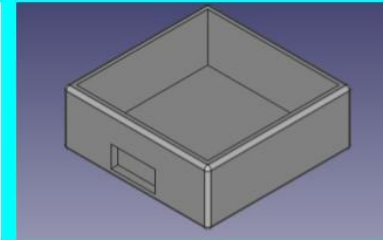


Diseño 3D

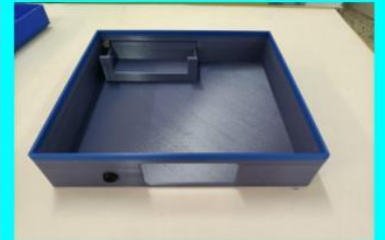
Programa



Pruebas de
diseño



Resultado



El Reto paso a paso

- Diseño del soporte adaptado para los pictogramas, con fácil agarre.
- Diseño de la caja que contendrá el circuito y los lectores de las tarjetas NFC y del tablero para cuatro pictogramas, con huecos para 4 soportes.



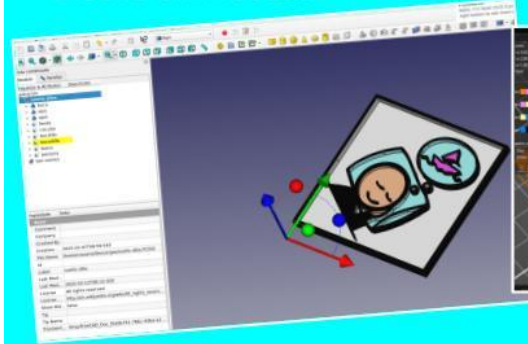
El Reto paso a paso

- Selección de tema para los pictogramas, propuesta a ASPACE: Emociones en videoconferencia.
- Selección de los pictogramas de emociones en la web de ARASAAC.
- Diseño de los pictogramas para imprimir con filamentos de colores. Laminados con cambios de color.



Diseños para impresión 3D con pictogramas de ARASAAC

Diseño en Freecad



Laminado para impresión con colores



Resultado



El Reto paso a paso

- Primeras impresiones



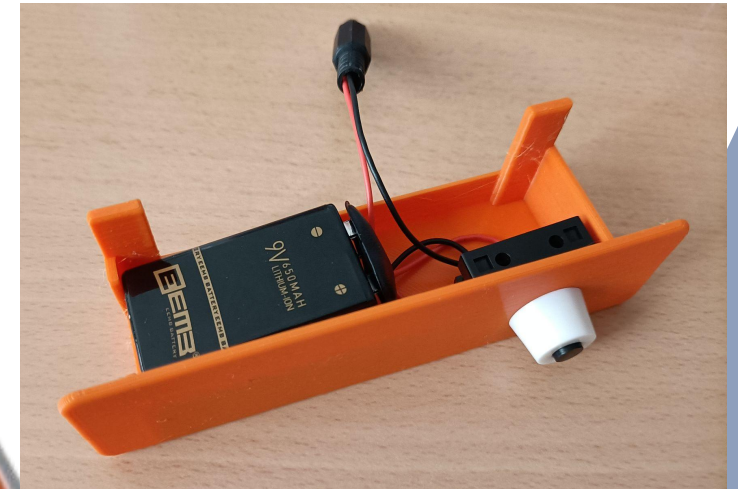
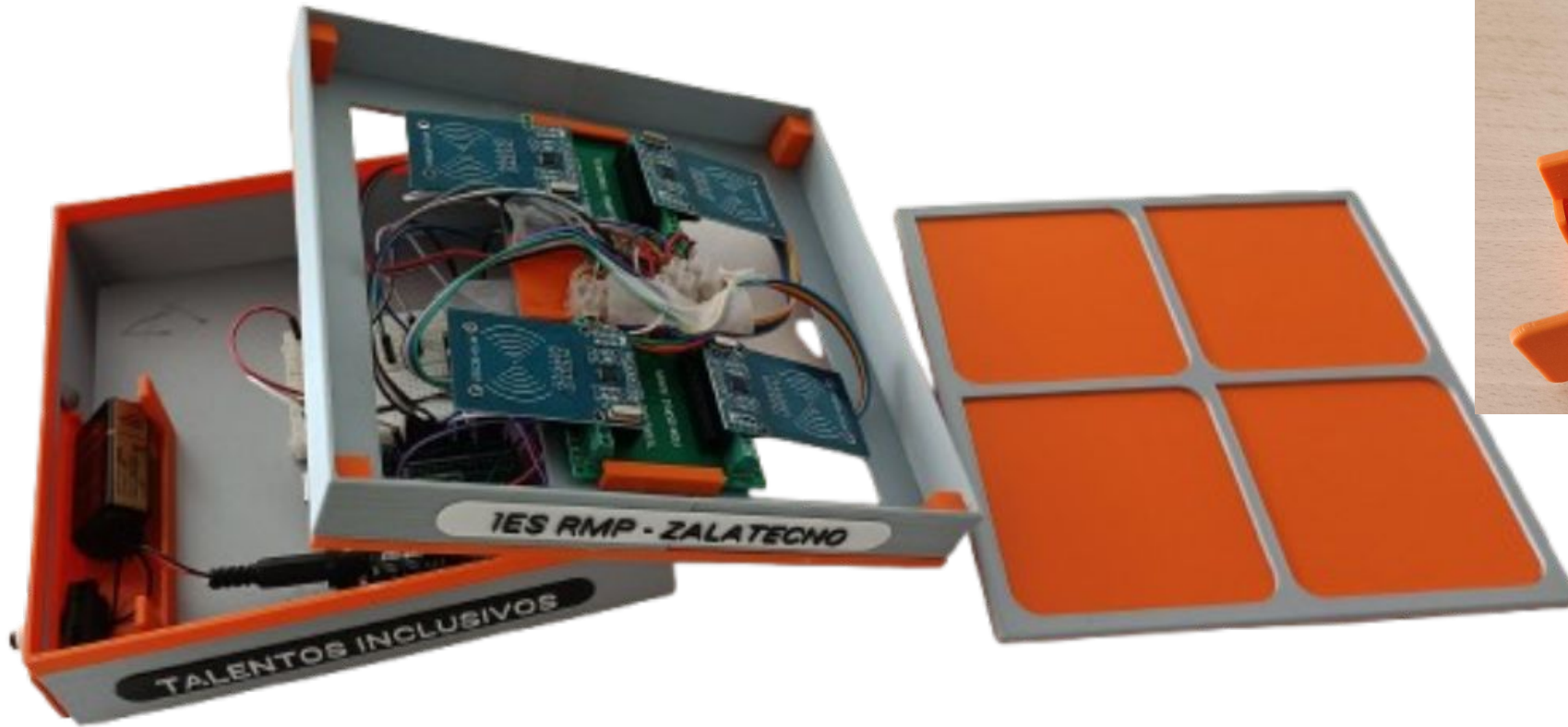
El Reto paso a paso

- Montaje del circuito, formación con investigador del CITIC, con D. Diego Darriba. Compartimos formación con los grupos de Bachillerato con otros retos.



El Reto paso a paso

- Rediseños de la caja para adaptarla a las necesidades del montaje (segundo piso con huecos, cajón para la batería e interruptor)



El Reto paso a paso

- El sonido de cada emoción es nuestra propia voz, cada alumno-a grabó el audio para los pictogramas que previamente diseñó.
- Repartimos las tareas y responsabilidades:
 - Un grupo soldaba algunos componentes,
 - Otro montaba los componentes (arduino, tarjetas NFC, reproductor mp3, altavoz, etc),
 - un grupo preparaba los audios con las voces de todos,



El Reto paso a paso

- otro grupo rediseñaba piezas,
- otros montaban pictogramas con pegatinas e NFCs,
- otros preparaban carteles para exhibiciones,
- otros leían los códigos de las tarjetas NFCs para incorporarlos a la programación



El reto paso a paso: **Los materiales**



- *Para los pictogramas y la caja:*
 - *Filamento PLA en colores variados.*
 - *Pegamento para unir soportes y pictogramas.*
 - *Pegatinas o tarjetas NFC.*
- *Para el montaje electrónico:*
 - *Arduino.*
 - *Lectores de NFCs.*
 - *Reproductor mp3.*
 - *Altavoz.*
 - *Led y resistencia 100 Ohmios*
 - *Jumpers y cables para conexiones.*
 - *Pila de 9v (opcional modelo recargable por USB)*
 - *Interruptor.*
 - *Placa protoboard.*
 - *Ficha de conexiones.*
 - *Imanes para el cajón de la batería (opcional).*
 - *Estaño para soldar.*

El reto paso a paso: **Las herramientas**



- *Para el diseño e impresión de pictogramas, caja y accesorios:*
 - *Ordenadores con software específico de diseño (Freecad) y laminado (Prusa Slicer).*
 - *Impresora 3d.*
 - *Alicates, lima, tijeras.*
- *Para el montaje electrónico y la programación:*
 - *Ordenadores con Arduino.*
 - *Audacity para grabar y editar los audios.*
 - *Micrófono.*
 - *Soldador (y estaño).*
 - *Destornilladores, alicates, tijeras.*

El reto paso a paso:

Resultado



El reto paso a paso:
Resultado



El reto paso a paso: **Resultado**



El reto paso a paso: **Presentación**



El reto paso a paso: **Presentación**



Usuarios de ASPACE probando en
Santiago



El reto paso a paso: **Presentación**

Usuarios de
ASPACE
probando el
tablero en
Cullerciencia



El reto paso a paso: **Presentación** **en ASPACE**



Primeros pictogramas impresos

El reto paso a paso: **Presentación en Cullerciencia,**



El reto paso a paso: **Presentación en eventos**



Día da Ciencia na Rúa



El equipo:



TALENTOS **INCLUSIVOS**