



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE SAN JUAN  
Facultad de Arquitectura  
Urbanismo y Diseño

Trabajo final de **DISEÑO INDUSTRIAL**

Año 2024

# **Octagon. Juego de asistencia terapéutica de recorrido laberíntico modular para niños con TEA**

Milena **Montero**

---

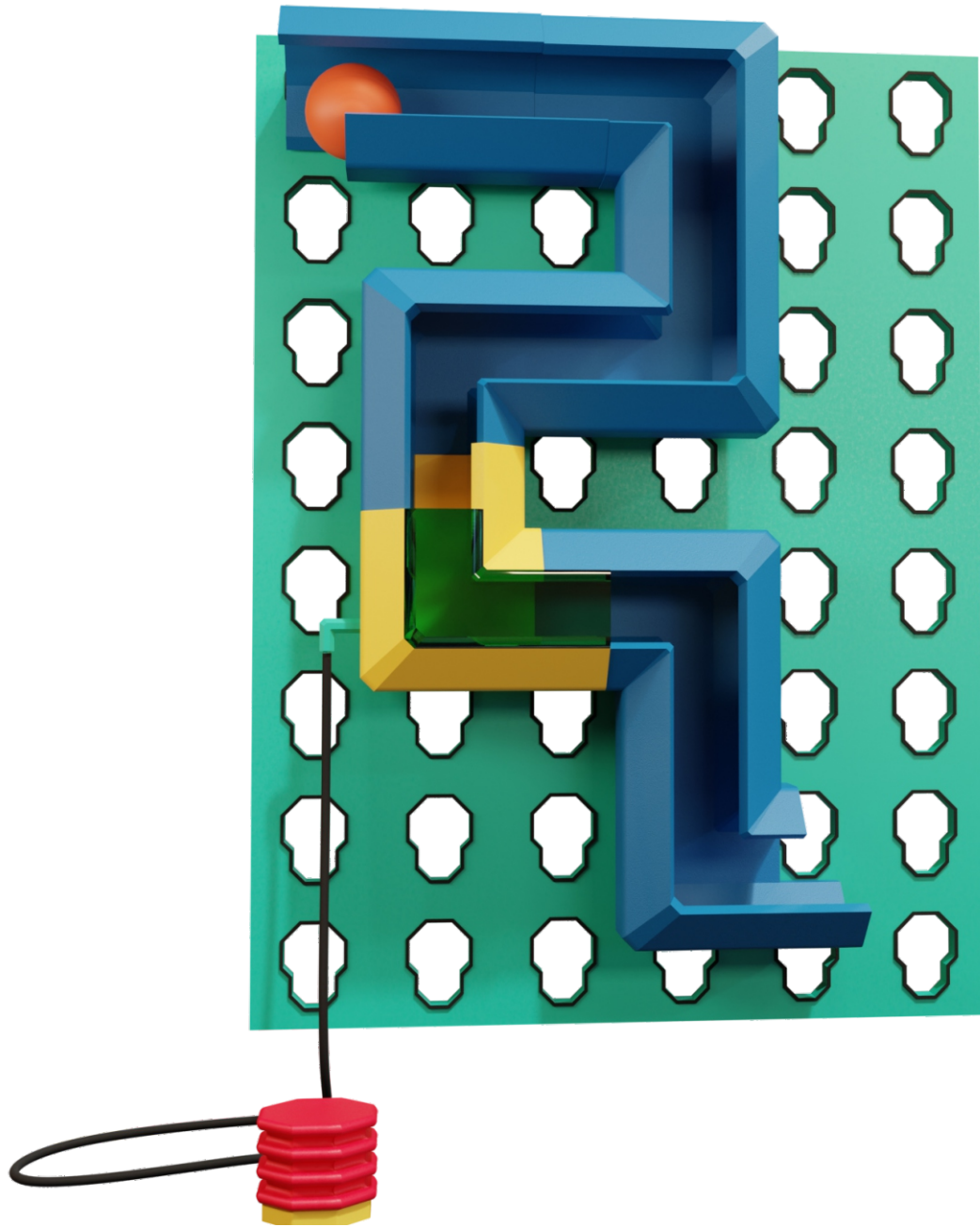
Profesor Titular **Gabriel Díaz Reinoso**

# Índice

Resolución Inmediata	2
Presentación del Proyecto	3
Síntesis del proyecto	3
Propuesta de diseño	3
Presentación del Tema	4
Interrelaciones	6
Problema	7
Programa de Diseño	8
Estrategia de Diseño	8
Descripción del Usuario	8
Requisitos y Condicionantes	9
Descripción del Proyecto	10
Concepto de Diseño	10
Configuración	10
Aspectos funcionales	12
Uso	15
Técnico-Constructivo	19
Resolución Conceptual	24
Presentación del Proyecto	25
Problemática	25
Objetivo	25
Programa de Diseño	26
Estrategia de Diseño	26
Requisitos y Condicionantes	26
Descripción del Proyecto	27
Concepto de Diseño	27
Configuración	27
Aspectos funcionales	28
Uso	29
Técnico-Constructivo	30
Bibliografía	31
Anexos	37



OCTAGON



**Resolución Inmediata**

# Presentación del Proyecto

## Síntesis del Proyecto

El trastorno del espectro autista (TEA) es un trastorno neurobiológico del desarrollo, que se manifiesta durante los tres primeros años de vida y que perdurará a lo largo de todo el ciclo vital, afectando la manera en la que una persona percibe y socializa con otras, lo que causa problemas en la interacción social y la comunicación.

Este proyecto va dirigido a niños entre 5 y 8 años, residentes del Gran San Juan, de nivel socioeconómico de clase media, con grandes déficit en la esfera afectiva, social, cognitiva, comunicacional y lingüística, tomando como referencia las doce dimensiones establecidas para el estudio del trastorno de espectro autista.

La institución Aliwén es un espacio terapéutico integral en el que trabajan mayoritariamente con niños con trastorno del espectro autista.



## Propuesta de diseño

Debido a la carencia de elementos que eviten la frustración en los niños con trastorno de espectro autista en los tiempos de espera en la ejecución de actividades, se realizó un juego de asistencia terapéutica de recorrido laberíntico modular de polipropileno por inyección, con obstáculos que hacen que el usuario (el niño con TEA) inicie el aprendizaje de la “espera” a través de una actividad lúdica y desarrolle habilidades en la motricidad fina y en la motricidad gruesa.



# Presentación del Tema

Aliwen en el idioma mapuche significa "árbol de muchas ramas".

La necesidad a solucionar está enfocada en la salud y el diseño.

Aliwen es un espacio terapéutico integral para el acompañamiento del desarrollo del niño, adolescente y adulto. Dicha institución está formada por una sociedad de profesionales de la salud de distintas ramas, los cuáles trabajan en conjunto para mejorar la calidad de vida de las personas tratadas, recibiendo, además, distintas obras sociales para una mejor atención. Este equipo está formado por terapeutas ocupacionales, psicólogas, fonoaudiólogas, psicopedagogas y kinesióloga.



Aliwen, además, lucha por los derechos, valoración, concientización y leyes que protejan a las personas con discapacidad, como los que poseen Trastorno del Espectro Autista, Síndrome de Down, entre otros. Por esto mismo también se acatan a las leyes ya establecidas como la Ley 24901 que sostiene que debe existir un sistema de prestaciones básicas en habilitación y rehabilitación integral a favor de las personas con discapacidad, la Ley 27306 que dice que debe haber un abordaje integral e interdisciplinario de los sujetos que presentan Dificultades Específicas del Aprendizaje, la Ley 27043 que dicta que debe existir un Abordaje integral e interdisciplinario de las personas que presentan Trastornos del Espectro Autista (TEA), entre otras.

La primera ley mencionada (Ley 24901) obliga a las obras sociales y las empresas de medicina prepaga a cubrir la totalidad de las prestaciones previstas por la ley e indicadas por el médico tratante. Entre esas prestaciones están: psicología, psicopedagogía, fonoaudiología, terapia ocupacional, psicomotricidad, apoyo a la integración escolar y maestras integradoras. La Ley 27044 establece la obligación de las obras sociales y empresas de medicina prepaga a cubrir las prestaciones de: detección temprana, diagnóstico, y tratamiento. Para poder hacer uso de los derechos otorgados por dichas leyes, la persona debe poseer el CUD, es decir, el Certificado Único de Discapacidad.



# Presentación del Tema

Aliwen utiliza distintos elementos para acompañar el tratamiento de los pacientes. En el caso de la Terapia Ocupacional, hace uso de elementos de ejercicio para la disociación de las partes del cuerpo (colchonetas y módulos grandes blandos), elementos para el desarrollo de la motricidad gruesa, otros para la motricidad fina, juegos y juguetes de comida de madera (MDF) para el desarrollo de la motricidad fina y para el equilibrio, también tijeras, plantillas (MDF con líneas y figuras), elementos de dibujo (lápices, biromes, etc), entre otros.



En el caso de las sesiones de psicología juguetes adaptados, juegos y juguetes realizados por la psicóloga (algunos en conjunto con otras profesionales; hechos de MDF, goma eva, etc), libros de cuentos que muestran emociones, colores, formas, texturas, etc., juegos y juguetes con transmisión de movimiento, globo de material grueso pero flexible, con forma de animal, para el uso y control de los pulmones y la respiración.



# Interrelaciones

Para definir el contexto en el que se realiza el proyecto, se estudió las relaciones entre los distintos actores con el Espacio Terapéutico Integral Aliwen y el usuario (niño con trastorno del espectro autista, de 5 a 7 años de edad, residente dentro del Gran San Juan, con un nivel socio-económico de clase media). Existe una relación directa y estrecha de la institución con el niño con TEA que asiste a ella, también con el Colegio San Agustín, que permite la integración y el trabajo en conjunto con ambos actores mencionados.



A partir de la unión, solidaridad y apoyo mutuo de los distintos padres que tienen niños diagnosticados con autismo y/o Trastorno Generalizado del Desarrollo (TGD), se formó la Asociación Civil PASCUA, que es un centro de información, contención y capacitación para padres, de los que varios de sus integrantes llevan a sus niños a Aliwen; dicha asociación promueve leyes que prevengan y protejan a las personas con TEA y TGD y defiende los derechos de las personas de distintos rangos etéreos con discapacidad. La Asociación Civil Pascua se relaciona indirectamente (debido a sus actores) con otra asociación a nivel nacional, la cuál es el grupo RedEA (Red Espectro Autista), que está conformado por la suma de voluntades de diversas organizaciones de la sociedad civil, tanto de padres, familiares y personas con condición del Espectro Autista como de profesionales especializados en la temática.

**RedEA**  
Red Espectro Autista

El instituto Aliwen, como se nombró anteriormente, recibe varias obras sociales, aceptando, trabajando y promoviendo lo que se anuncia en las distintas leyes que abarcan temas de discapacidad y el trastorno de espectro autista. El Estado garantiza el cumplimiento de las leyes a las cuáles las obras sociales deben acatarse. El grupo RedEA genera, debate y promueve iniciativas concretas en relación, principalmente, a la salud pública, administrada mayormente por el Estado.

El Espacio Terapéutico cuenta con especialistas de distintas ramas de la medicina avalados por el Colegio de Medicina que, además y debido a sus actores, tiene una relación indirecta con las universidades de la salud; universidades que el Estado ampara, contempla y regula.

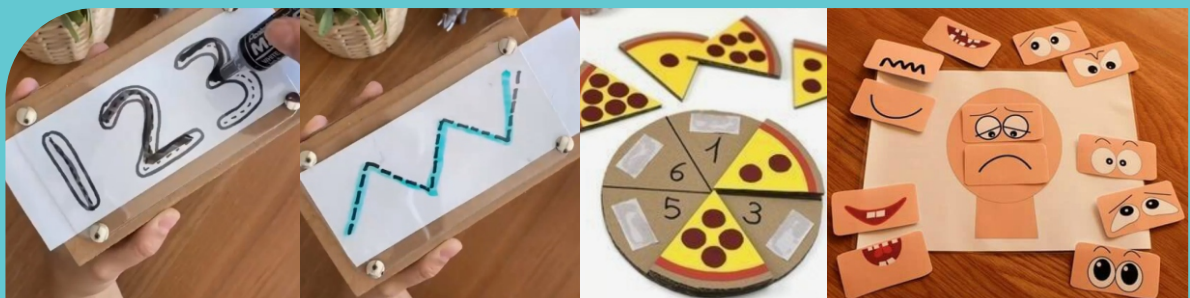
# Problema

Actualmente existe una mayor concientización social del trastorno de espectro autista, lo que facilita el incrementar las relaciones interinstitucionales (con escuelas y otras instituciones a las que asista el niño con TEA) que es a lo que Aliwen tiene tendencia; ésto sumado al reconocimiento social en relación a la contención que les brindan a los pacientes, entre ellas el buen nivel de relaciones interpersonales (comunicación fluida entre los distintos profesionales pertenecientes a la institución y, a su vez, con los padres de los niños) y el recibir todas las obras sociales (facilitando la decisión de los padres en llevar a la institución a sus hijos debido a la situación económica actual).



En el instituto Aliwen lamentablemente poseen una escasa cantidad de elementos didácticos y de terapia específicos para el tratamiento del TEA, pero gracias a la elevada formación profesional junto con los años de experiencia, los profesionales fabrican sus propios productos para tratar a sus pacientes.

Dentro de esta escasez de elementos didácticos, se encontró como problema la carencia de elementos (juegos o juguetes) que eviten la frustración en los niños con trastorno de espectro autista en los tiempos de espera en la ejecución de actividades.





# Programa de Diseño

## Estrategia de Diseño

A través del co-diseño a realizar con la institución Aliwen, específicamente con la Terapeuta Ocupacional Cecilia Martínez, generar un juego por medio del cuál los niños con trastorno de espectro autista (TEA) aprendan a respetar los tiempos de espera en la ejecución de actividades.

## Descripción del Usuario

Los usuarios son niños entre 5 y 8 años, residentes del Gran San Juan, de nivel socioeconómico de clase media, con grandes déficit en la esfera afectiva, social, cognitiva, comunicacional y lingüística, tomando como referencia las doce dimensiones establecidas para el estudio del trastorno de espectro autista.



El niño con trastorno de espectro autista tiene un fuerte apego a la rutina, hace berrinches cuando algo le molesta o quiere, no pide lo que necesita, se viste con lo que más le gusta o con lo que está acostumbrado (si está acostumbrado al frío y hace mucho calor, se viste con ropa de invierno), actúa por medio de la imitación, debe entender y aprender a expresar lo que quiere o siente, necesita entender el porqué de todo, le es difícil entender las emociones o la existencia de Dios, le cuesta aprender cosas nuevas. Siente miedo/terror incontrolable a los cambios, piensa en su rutina, siente que algo está mal en él y no entiende el qué.

Teniendo en cuenta que cada dimensión posee cuatro niveles, siendo el primero el que caracteriza a las personas con un trastorno mayor (cuadro más severo) y el cuarto nivel con características más leves (Asperger), se toman los niveles 3 (tres) y 4 (cuatro), detallando a continuación las distintas dimensiones:

- 1-Trastorno de las relaciones sociales
- 2-Trastorno de las capacidades de referencia conjunta
- 3-Trastorno de las capacidades intersubjetivas y mentalistas
- 4-Trastorno de las funciones comunicativas
- 5-Trastorno cualitativos del lenguaje expresivo
- 6-Trastorno cualitativos del lenguaje receptivo
- 7-Trastorno de la anticipación
- 8-Trastorno de la flexibilidad mental y corpamental
- 9-Trastorno del sentido de la actividad propia
- 10-Trastorno de la imaginación y de las capacidades de ficción
- 11-Trastornos de la imitación
- 12-Trastornos de la suspensión

# Programa de Diseño

## Descripción del Usuario

El niño con TEA ve un mundo que no entiende, ve actitudes de las personas a las que no le entiende el sentido, ve un mundo complejo, ve un mundo al que necesita ordenar para entender, ve cambios que lo alteran, consume lo que más le gusta (es difícil hacer que pruebe cosas nuevas, ve juguetes adaptados, ve aprendizaje a través del juego. Oye lo que tiene que hacer, cómo debe actuar, cómo debe relacionarse con la gente, cómo caminar, cómo hablar, cómo hacer preguntas.

Él tiene miedo al cambio, miedo a lo nuevo, incluso a la gente. Siente frustración cuando una situación no sale como lo espera o quiere, también cuando su alrededor no lo entiende. Tiene obstáculos sociales, culturales, educativos, tecnológicos con respecto a la inclusión.

Quiere ser entendido, quiere ser independiente, necesita sentirse tranquilo, necesita sentirse cómodo.

## Requisitos y condicionantes

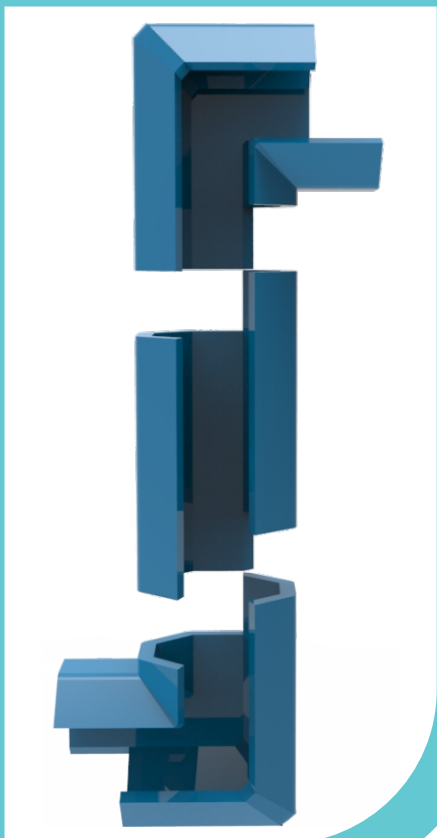
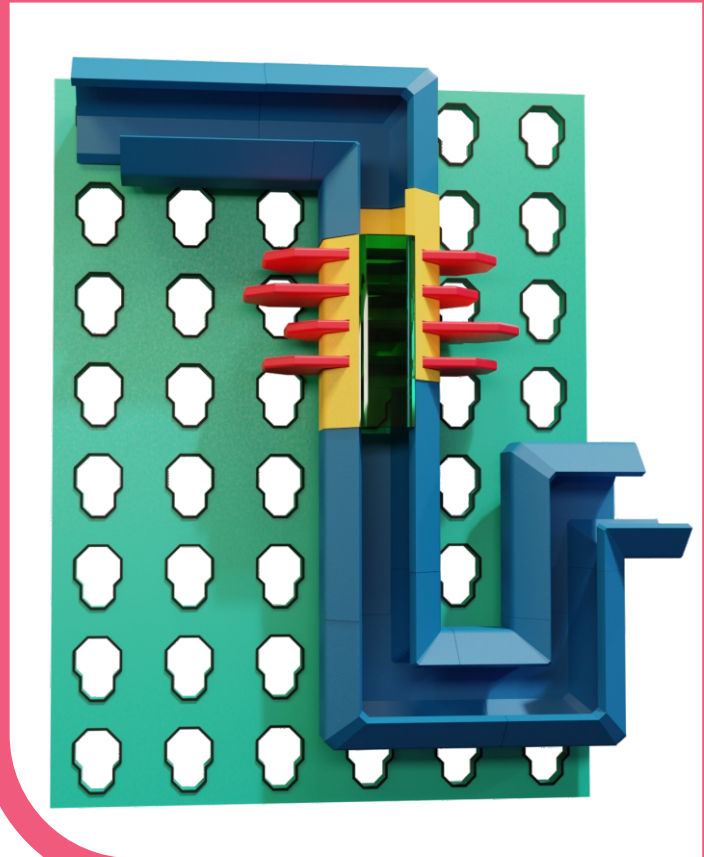
Se contemplan distintos requisitos para la concreción del proyecto desde distintos aspectos, teniendo en cuenta el uso, lo técnico constructivo y la función.

	Requisitos	Condicionantes
Uso	Que sea de fácil armado para el profesional en terapia ocupacional.	Tener en cuenta las dimensiones de la habitación. Tener en cuenta los materiales (peso).
Técnico constructivo	Que sean módulos encastrables, rígidos, que permitan el crecimiento en diferentes direcciones.  Que sea de producción nacional.	Tener en cuenta encastrados. Tener en cuenta el material. Tener en cuenta la forma.  Tener en cuenta los tipos de producción de plástico nacionales.
Función	Que sean formas orgánicas, de ángulos obtusos.	Tener en cuenta los cuidados del niño (salud). Tener en cuenta la antropometría.

# Descripción del Proyecto

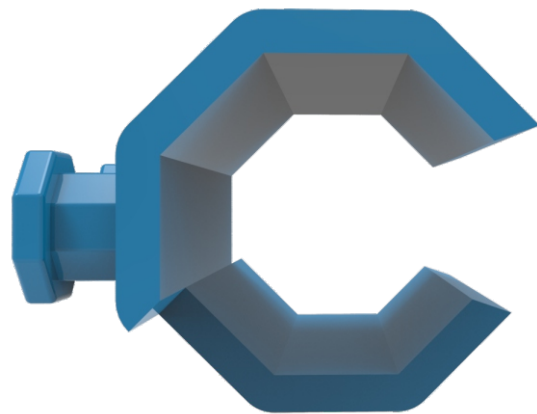
## Concepto de Diseño

Juego de asistencia terapéutica de recorrido laberíntico modular, realizado en polipropileno mediante el proceso de inyección, con obstáculos que hacen que el usuario (el niño con TEA) inicie el aprendizaje de la “espera” a través de una actividad lúdica. Este juego es un sistema de productos que estarán colocados mediante un sistema de enganche sobre una caja realizada con placas de MDF.



## Configuración

El patrón de rompecabezas es tomado como símbolo representativo del trastorno de espectro autista, reflejando la complejidad y enigma de dicho trastorno.

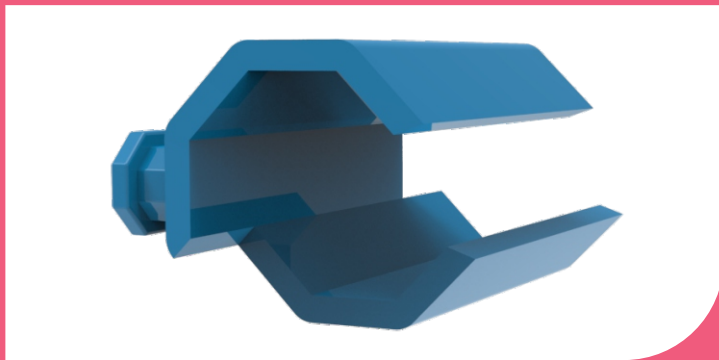


La forma de los módulos es geométrica; son prismas de base octogonal tratados.

# Descripción del Proyecto

## Configuración

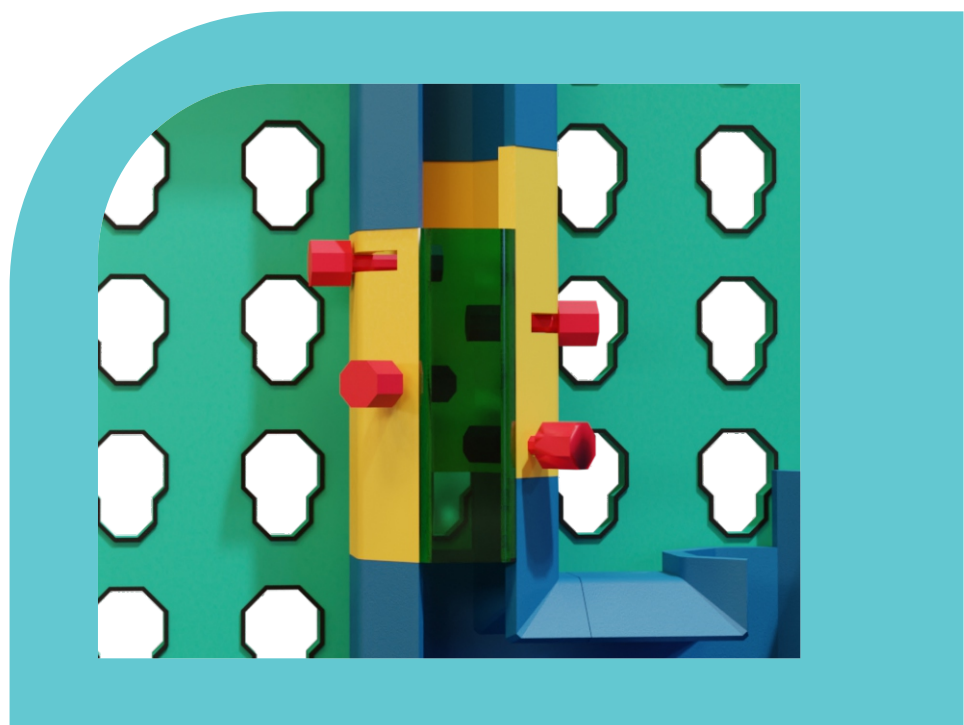
El color azul es representativo para la concientización del trastorno de espectro autista a nivel mundial. Es un color que llama a la calma y la confianza.



El amarillo es un color indicativo de resolución de un obstáculo, dicho color da aviso tal como ocurre en las diversas señales de advertencia en distintos campos (vial, electricidad, limpieza, etc.).

El color rojo es el indicativo del elemento que debe manipular, ya sea que utilice las manos o el pie; es un color que llama a la acción (como en videojuegos, juguetes o algunas maquinarias).

Algunos de los Módulos Especiales poseen una ventana plástica a modo de visor en color verde.



# Descripción del Proyecto

## Aspectos Funcionales

Juego diseñado para niños con trastorno de espectro autista. Estimula el aprendizaje del respeto a los tiempos de espera. Trabaja las motricidades fina y gruesa.



OCTAGON es un laberinto generado por módulos, los cuáles pueden agruparse en dos tipos:

**Módulos simples** (MS) conformados por tres módulos denominados: Módulo Recto, Módulo 90 I y Módulo 90 D

**Módulos especiales** (ME) conformados por cuatro módulos denominados: Encesta, Expande, Libera y Sopla

El niño con TEA debe pasar una pelota hueca y liviana de plástico semi-duro por dentro del laberinto empujándola con la mano, haciéndola recorrer el camino previamente armado por el terapeuta ocupacional.

Ambos tipos de módulos (MS y ME) se vinculan a un panel donde se encastran y pueden ser ordenados a criterio del terapeuta ocupacional. A su vez, dicho panel se incorpora a la pared de manera sencilla a través de uniones de simple colocación que permiten un fácil montaje y desmontaje.

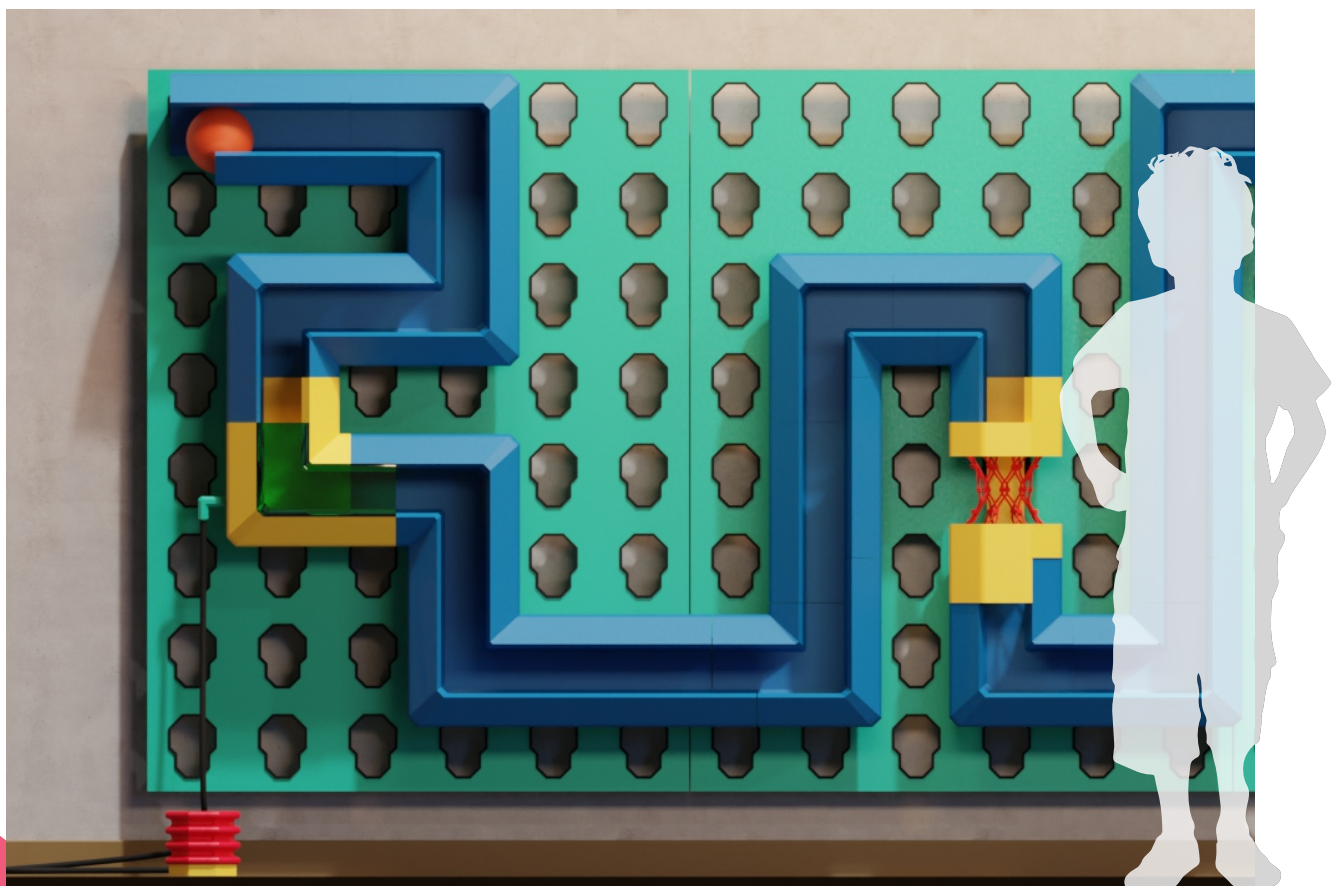



Imagen de referencia del producto con un niño de 1,30m de altura aproximadamente.

# Descripción del Proyecto

## Aspectos Funcionales

### Módulos Simples

Los Módulos Simples (MS) conforman la base del laberinto; con ellos se le da la forma al mismo. Estos se ordenan y se reordenan de manera tal que el niño con TEA no se acostumbre a un mismo camino, sino que cada vez que juegue con  OCTAGON perciba una experiencia distinta.

Los MS se conectan entre sí por medio de su forma de inicio y final, haciendo que no queden espacios libres y así el niño pueda pasar la pelota de 120 mm de diámetro (color naranja PANTONE PI51C) sin ningún tipo de inconvenientes.

El color azul (código PANTONE P3015C) funciona de manera que queda de fondo, siendo sólo un camino a transitar por el niño con la pelota.

Recto



90 I



90 D

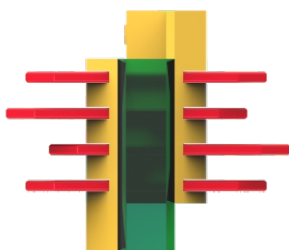


### Módulos Especiales

Los Módulos Especiales (ME) funcionan como obstáculos los cuáles debe resolver el niño con TEA para pasar la pelota utilizando la motricidad fina y gruesa. Su color es amarillo (PANTONE PI225C) para resaltar y darle aviso con antelación al niño de que cuando llegue a uno de estos módulos se encontrará con un obstáculo a resolver, trabajando de esta manera su frustración a los tiempos de espera, teniendo que aguardar hasta llegar a dicho sector.

Los ME poseen piezas de color rojo (PANTONE PI85C) que funcionan de obstáculo para la pelota y que deben manipular con las manos o el pie para poder resolver dicha situación a través de la motricidad fina o gruesa y así permitir el paso de dicha pelota.

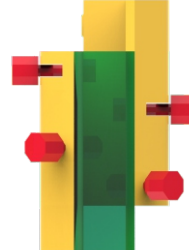
Encesta



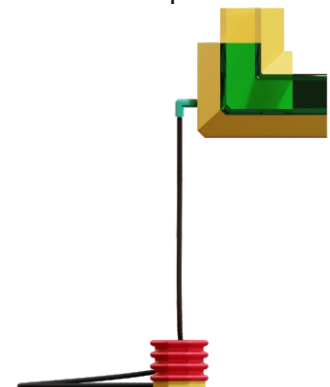
Expande



Libera



Sopla



Algunos de los Módulos Especiales poseen una ventana plástica a modo de visor en color verde (PANTONE P326C).

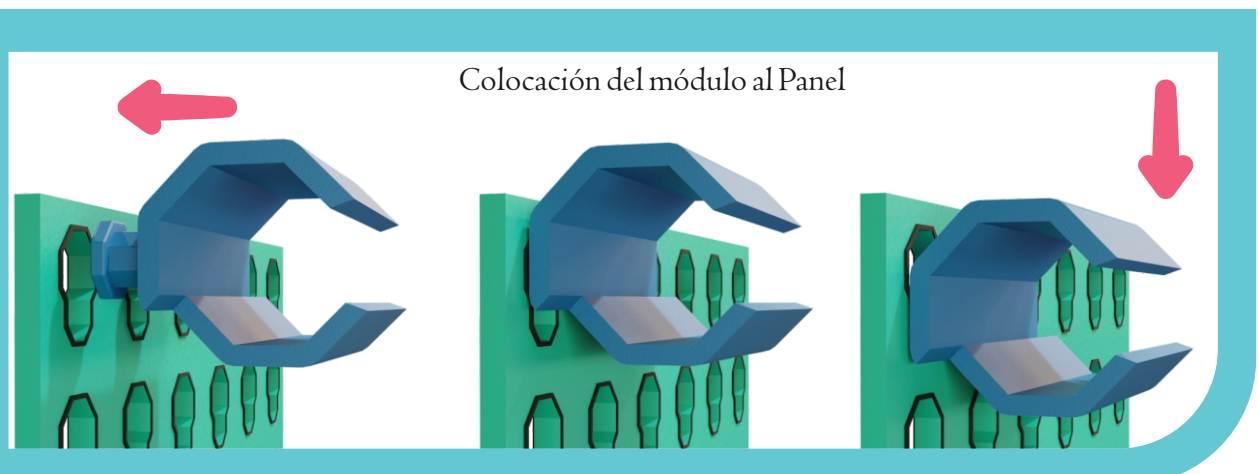
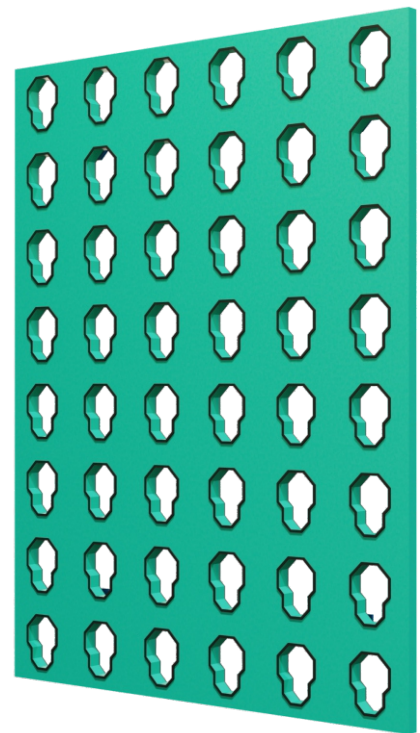
# Descripción del Proyecto

## Aspectos Funcionales

### Panel

Los módulos son ordenados y encastrados por el terapeuta ocupacional en un panel perforado de color verde (PANTONE P3268C).

Previamente a la colocación de los módulos en el panel, el mismo se emplaza a la pared con un sistema de agarre de fácil colocación. Una vez situadas las cuatro uniones hembra a la pared, se coloca el panel ubicando y deslizando las cuatro uniones macho que posee en su parte posterior.



# Descripción del Proyecto

## Uso

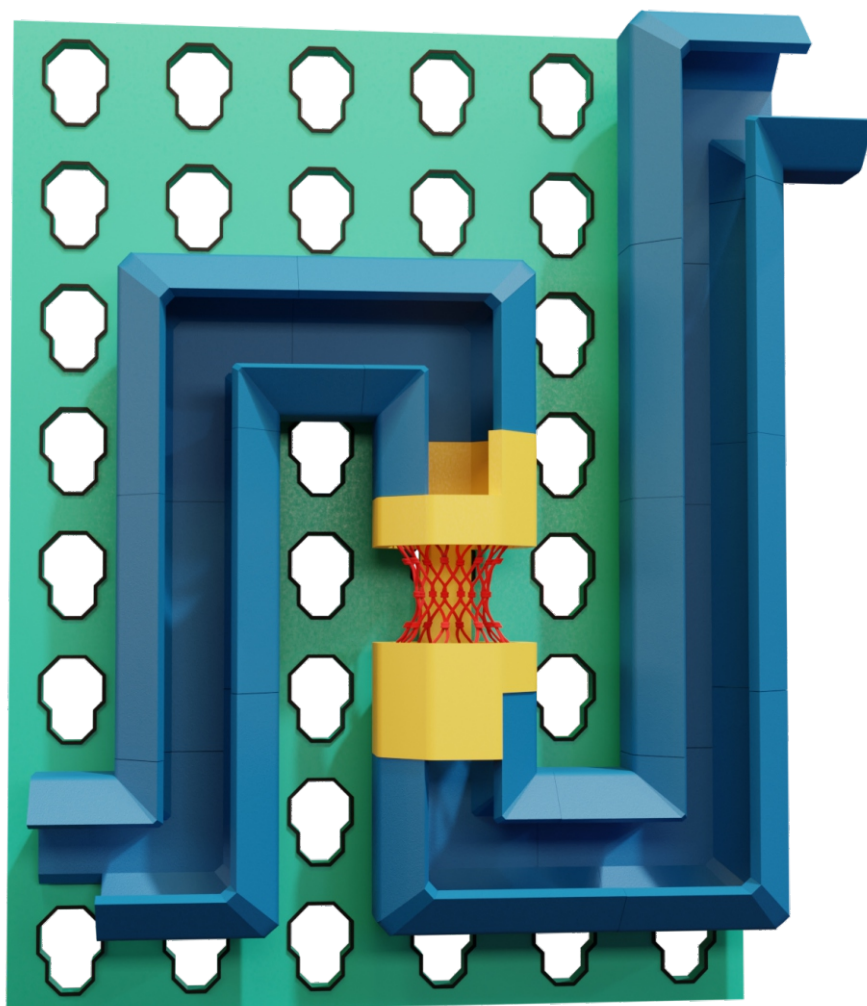


OCTAGON es un juego para niños con trastorno de espectro autista, bajo asistencia terapéutica.

El niño con TEA debe pasar una pelota de 120mm de diámetro, hueca y liviana de plástico semi-duro por dentro del laberinto empujándola con la mano, haciéndola recorrer el camino previamente armado por el terapeuta ocupacional.

El terapeuta ocupacional que trata al niño con TEA debe colocar en el Panel (ya ubicado y asegurado en la pared de la sala de trabajo donde realiza sus sesiones) los distintos módulos, ubicándolos en las perforaciones de dicho Panel, combinando los Módulos Simples (MS) con los Módulos Especiales (ME) y así formar el laberinto por donde el niño debe pasar la pelota empujándola con su propia mano hasta llegar al final, superando cada uno de los obstáculos que se le presentan con cada uno de los Módulos Especiales.

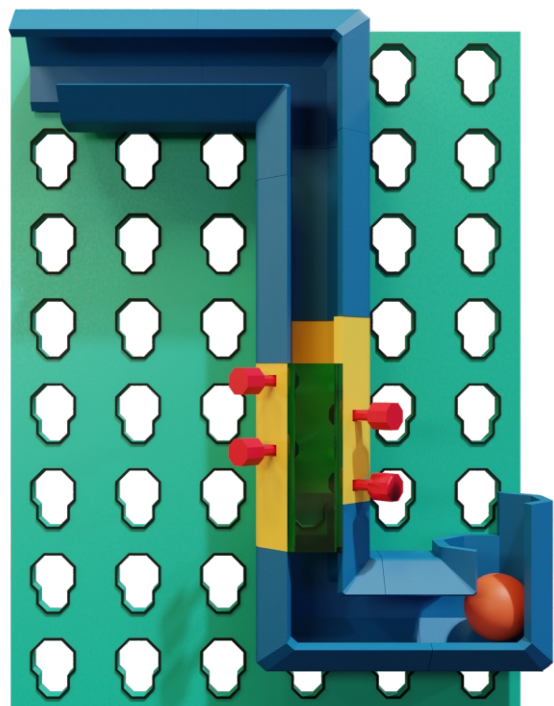
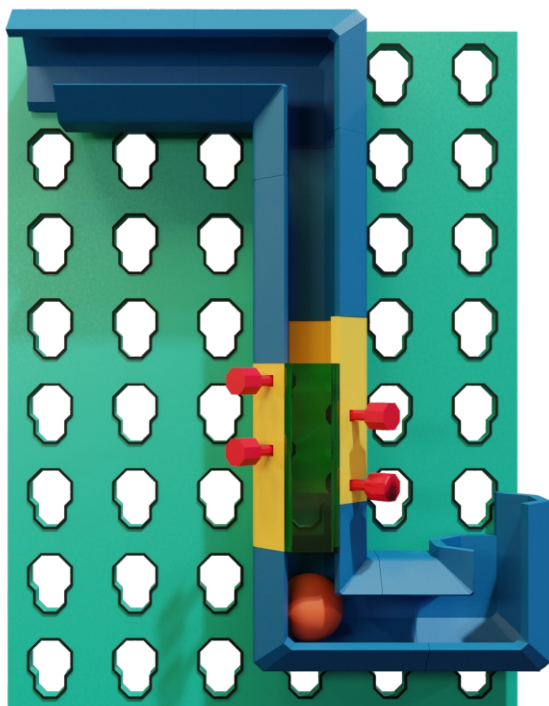
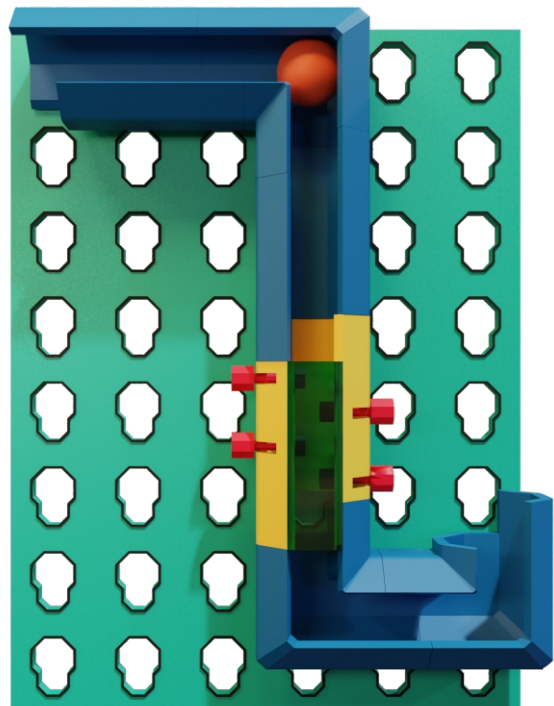
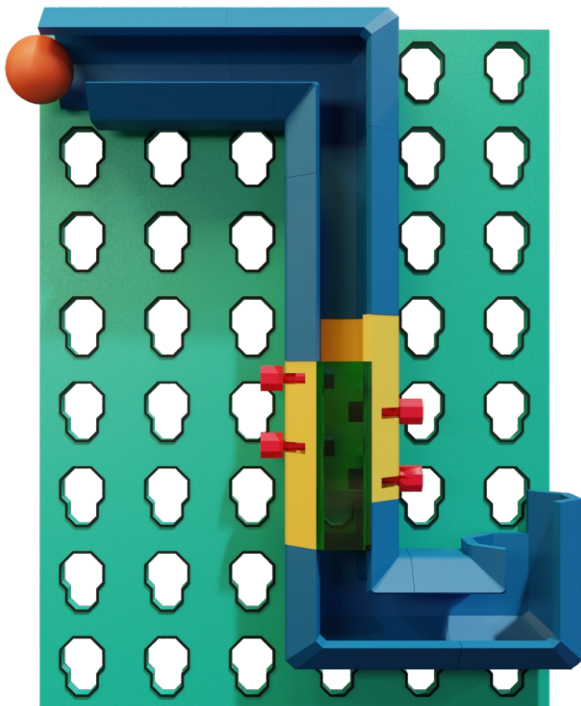
Los MS generan el camino, mientras que los ME presentan un desafío para el niño que debe resolver a través de la motricidad fina y la motricidad gruesa, ya sea utilizando sus manos o pies (dependiendo del obstáculo).





# Descripción del Proyecto

## Uso

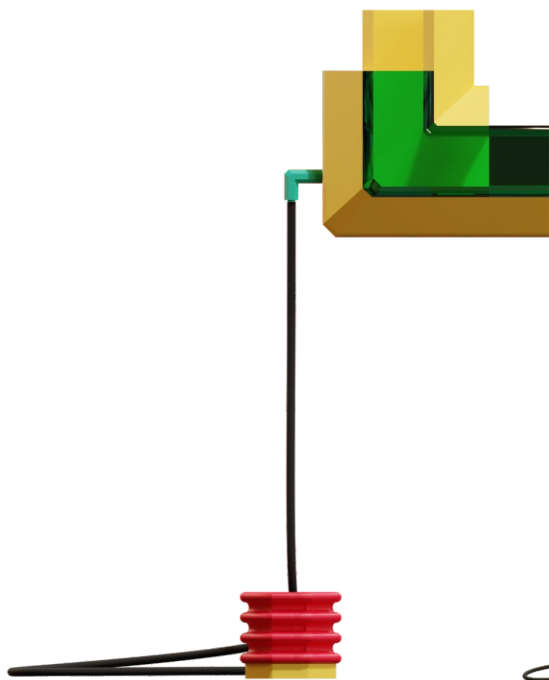


A continuación, se procederá a explicar la manera de uso de cada uno de los Módulos Especiales cuando ya se encuentran colocados en el Panel. En todos los casos se debe tener en cuenta que el elemento a manipular es de color rojo.

# Descripción del Proyecto

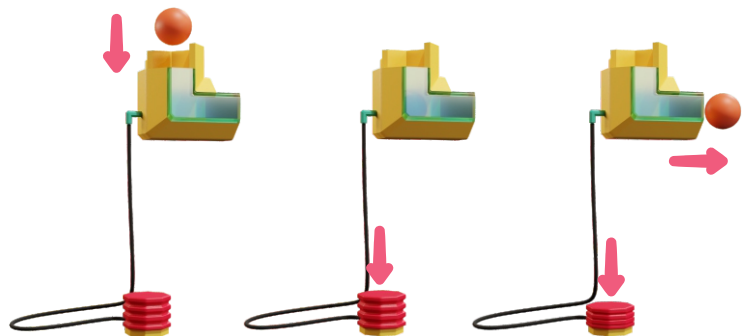
## Uso Módulos Especiales

### Sopla



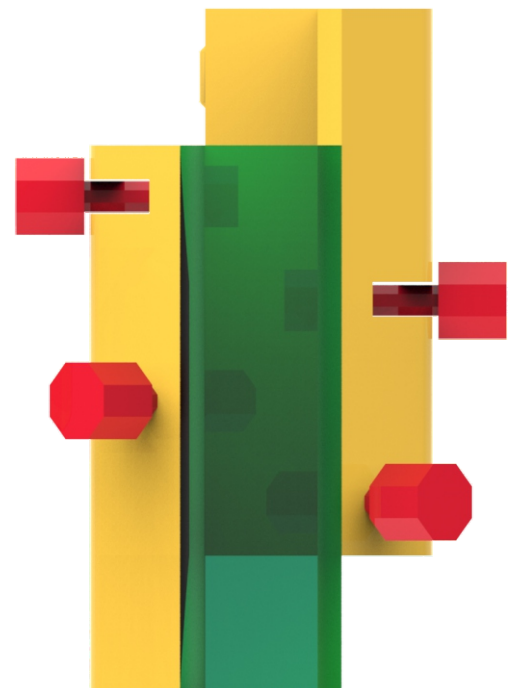
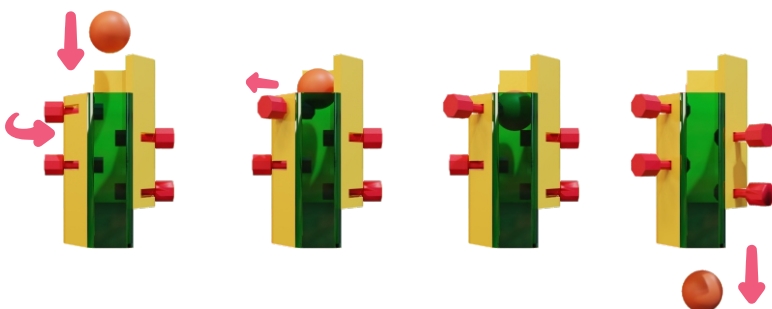
El Módulo Especial Sopla consta de un fuelle conectado al propio módulo a través de una manguera.

Cuando la pelota llega a éste, el niño con TEA debe presionar con el pie el fuelle para que ingrese aire al laberinto y así empuje a la pelota para que continúe su camino.



### Libera

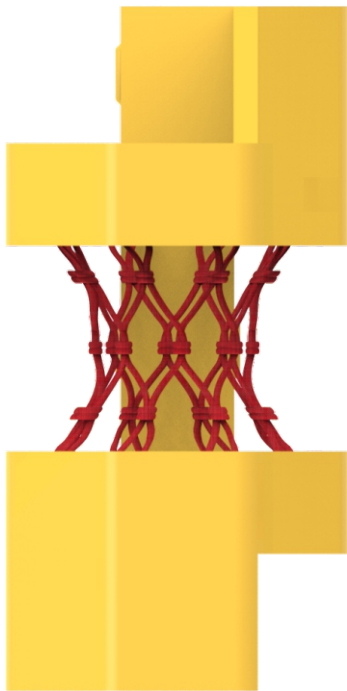
El Módulo Especial Libera contiene ranuras donde se encuentran cuatro vástagos que prohíben el paso de la pelota; para liberar el camino, el niño debe deslizarlos en dirección a la ventana y, al llegar al final de la ranura, tirar cada uno de los vástagos hacia afuera permitiendo que la pelota caiga, continuando así su recorrido.



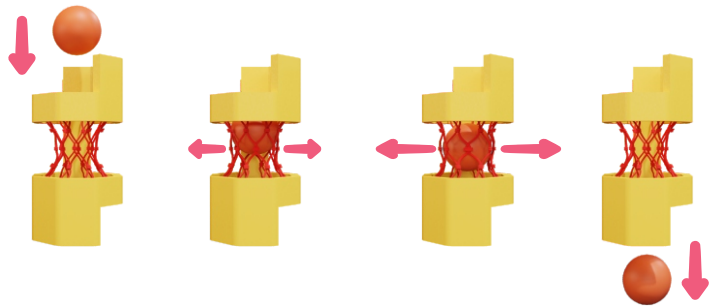
# Descripción del Proyecto

## Uso Módulos Especiales

### Expande

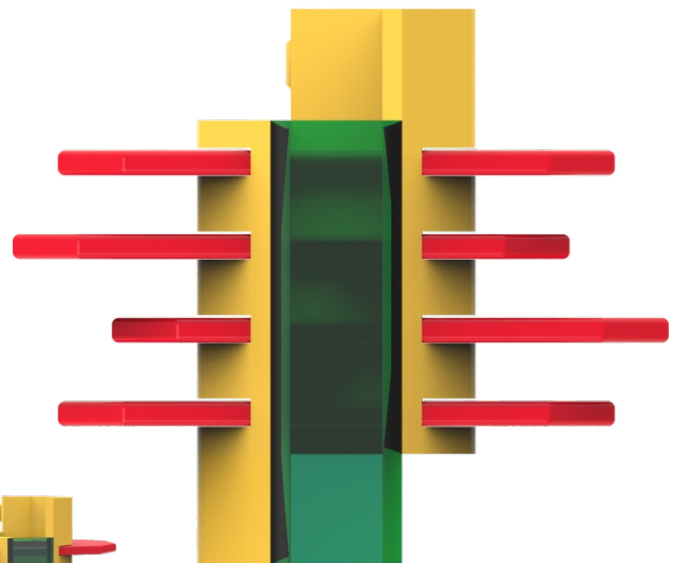
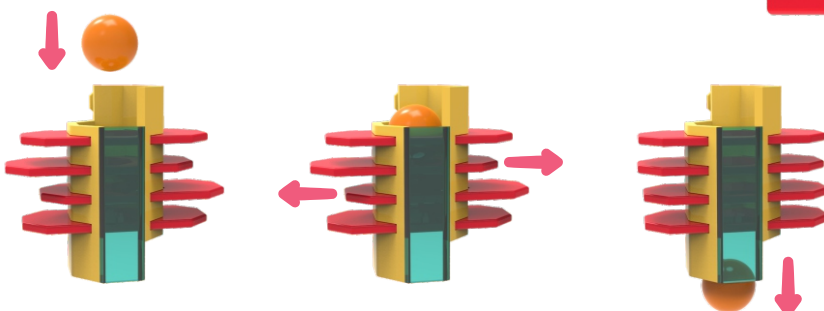


El Módulo Especial Expande posee un túnel de totora entrelazado que no permite el paso de la pelota, por lo que el jugador debe entrelazar sus dedos y manos en ella y estirarlo hacia afuera, expandiendo el espacio y así permitir que la pelota continúe con su recorrido.



El Módulo Especial Encesta consta de cuatro placas livianas que se encuentran desplazadas hacia los costados y que tienen una perforación en el medio de las mismas. El niño debe deslizar las placas hacia los laterales de modo tal que la pelota pueda pasar por dichas perforaciones hasta salir del obstáculo completo.

### Encesta



# Descripción del Proyecto

## Técnico-Constructivo



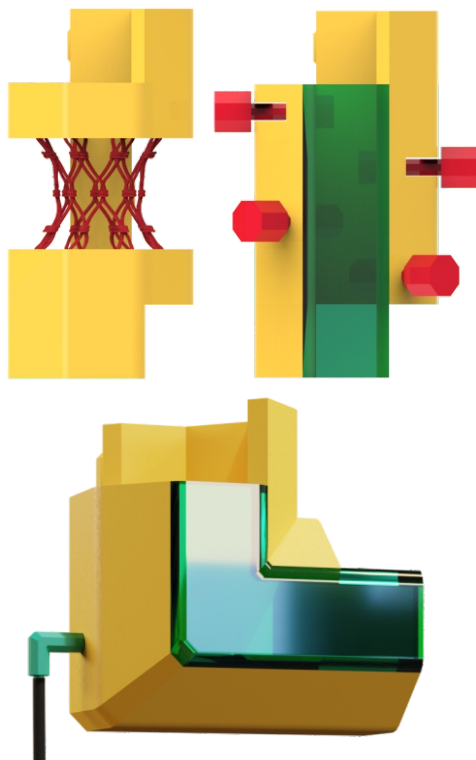
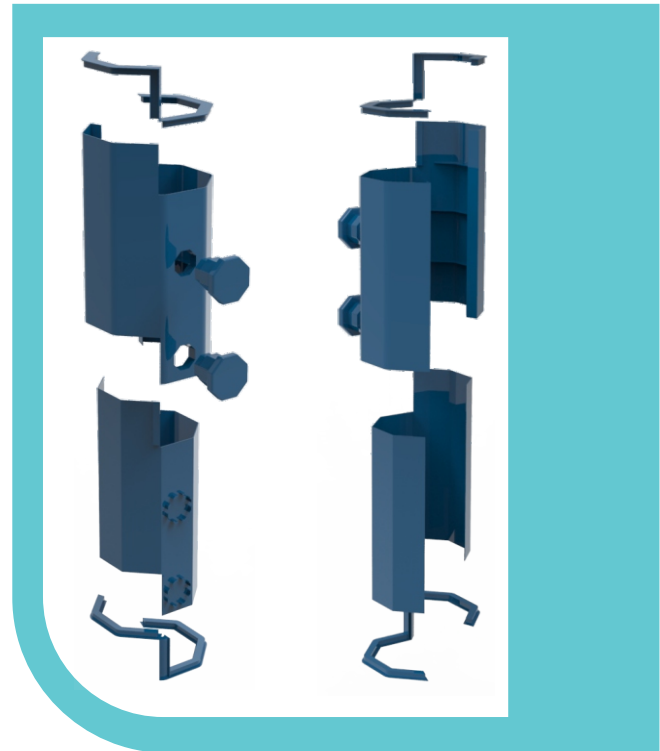
OCTAGON consta de dos partes esenciales: los módulos y la Placa. Se expone a continuación con cada parte, separando en dos grandes grupos nombrados como las dos partes esenciales dichas anteriormente.

### Módulos

Los módulos, tanto los simples como los especiales, están fabricados en polipropileno debido a su resistencia, ligereza, durabilidad y facilidad de limpieza (por asepsia). La forma de producción de los mismos es a través del proceso de inyección.

Los módulos están realizados por carcasas, sus partes van unidas entre sí por medio del adhesivo cianocrilato.

Los Módulos Simples son de color azul de código en PANTONE P3015C.



Los Módulos Especiales son de color amarillo de código PANTONE PI225C. Las piezas manipulables en el juego son de color rojo PANTONE PI85C y también son realizadas en polipropileno a excepción del manipulable del módulo Expande que está realizado con un entrelazado de totora de tela.

Por otro lado, los módulos Libera, Encesta y Sopla poseen una ventana realizada en el polímero ABS en translúcido de color verde con código de color PANTONE P326C.

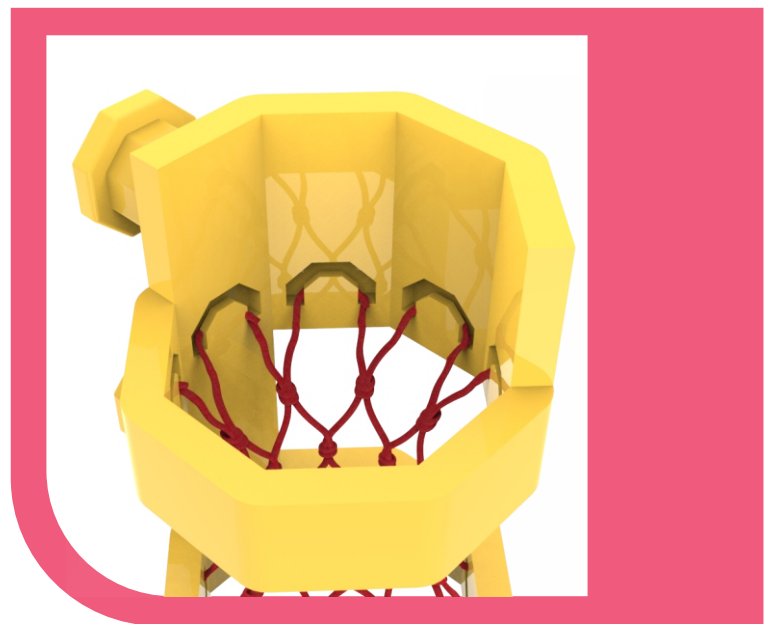
El módulo Sopla además contiene una Unión L de polipropileno (de color verde PANTONE P3268C) que conecta al propio módulo (entre ambas piezas existe una junta de goma para mejorar la unión y evitar pérdidas de aire) con una manguera que a su vez se conecta con un fuelle.

# Descripción del Proyecto

Técnico-Constructivo

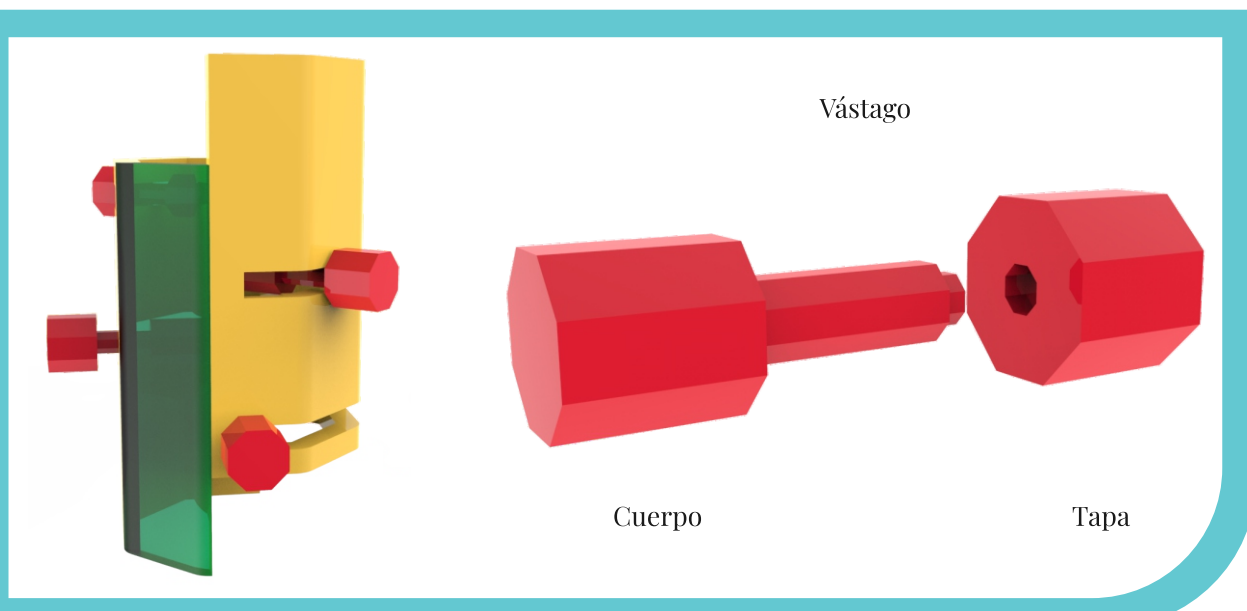
## Módulos

El Módulo Especial Expande, como se dijo anteriormente, posee un entrelazado de totora, el cuál se encuentra unido al propio módulo a través de una modificación de este último en su parte interna, teniendo dieciséis enganches, ocho en la sección superior y la misma cantidad pero en sentido opuesto en la inferior.



El Módulo Especial Libera contiene unos vástagos que pasan por sus ranuras; estas ranuras son cuatro que están distribuidas de manera alternada.

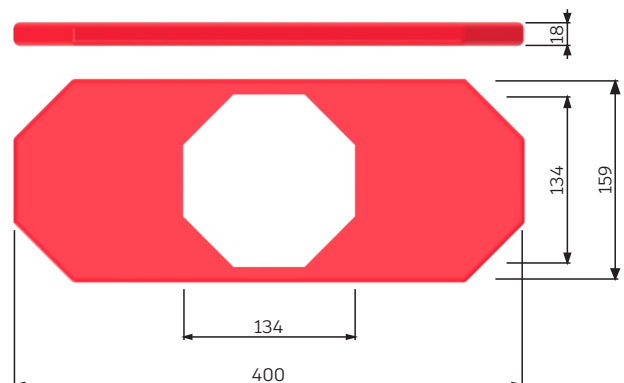
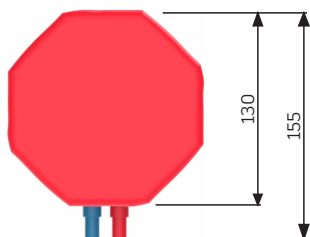
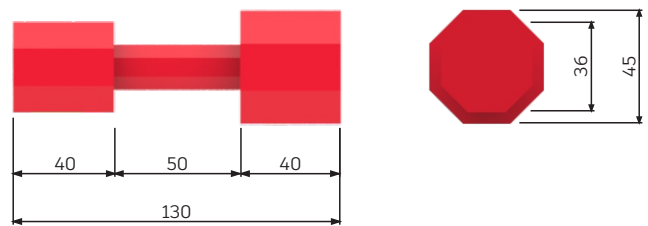
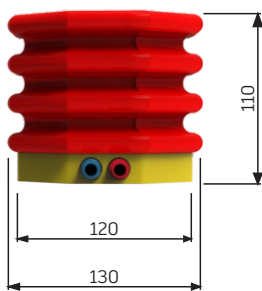
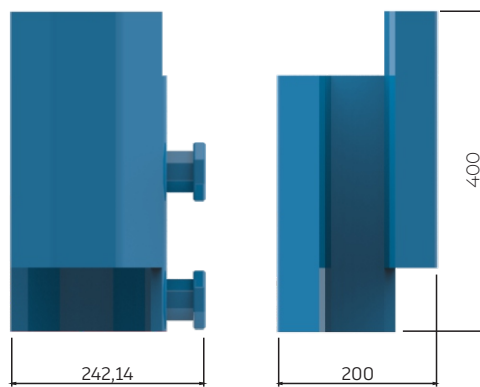
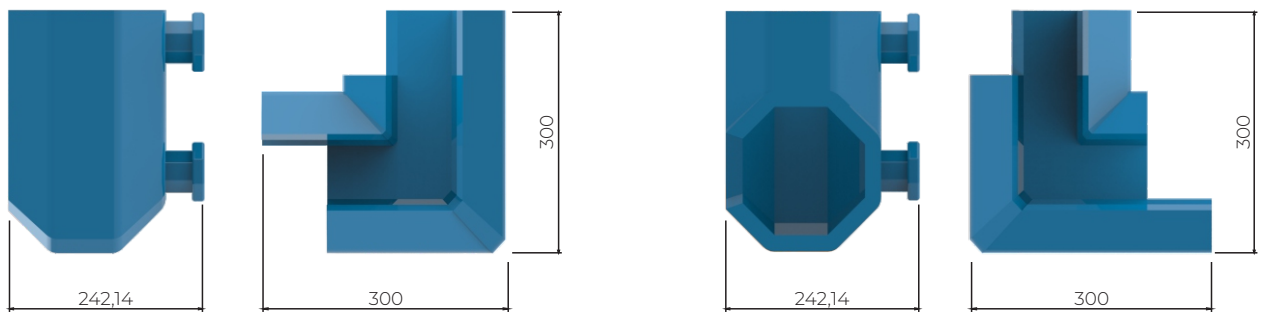
Cada vástago se compone por dos elementos llamados Cuerpo y Tapa; dicho Cuerpo se introduce a la ranura desde el interior del módulo sujetándolo desde la sección de mayor tamaño haciendo que sobresalga al exterior del módulo la sección más pequeña; una vez hecho esto, se procede a colocarle la Tapa, la cuál se encastra y pega mediante el adhesivo cianocrilato.



# Descripción del Proyecto

Técnico-Constructivo

## Módulos



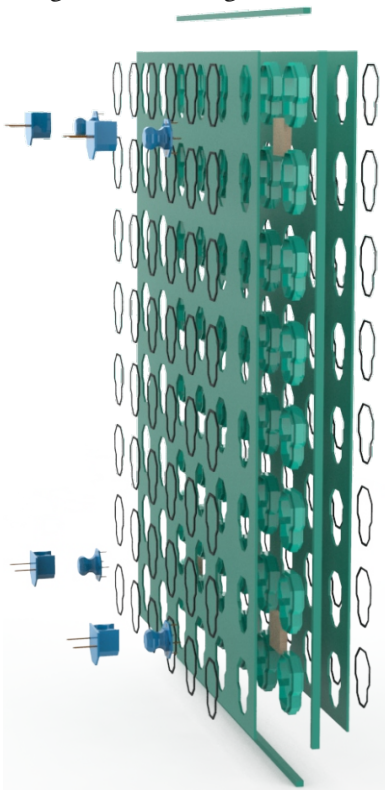
# Descripción del Proyecto

## Técnico-Constructivo

### Panel

El Panel está fabricado mediante placas de MDF realizando una caja de dimensiones de 960mm de ancho por 1280mm de alto por 25mm de profundidad, con un acabado superficial de esmalte sintético color verde PANTONE P3268C.

El panel tiene perforaciones las cuáles contienen elementos de polipropileno que sirven de estructura y protección de las placas de MDF, a estos elementos se les llama Travesaños, los que a su vez contienen piezas de goma llamadas Tapa-Travesaños que, como su nombre lo indica, cumplen la función de tapar los bordes de los mismos. Los primeros comparten el mismo color que el Panel, mientras que los segundos son negros.



El Panel se asegura a la pared a través de un conjunto de uniones que están compuestas por dos partes, una es la que va atornillada a la pared y se llama Unión Hembra, mientras que la segunda va atornillada al Panel y se llama Unión Macho. Ambas piezas son de polipropileno de color azul PANTONE P3015C.

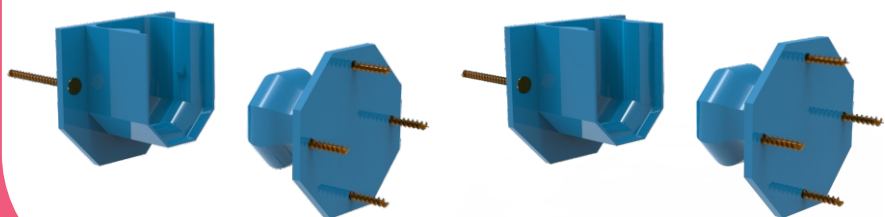
Los tornillos que se utilizan para la unión con la pared son dos y son los tornillos fix 8x2", mientras que los que unen al Panel son los 6x3/4" y se necesitan cuatro unidades; en ambos casos se habla de cantidad de tornillos por conjunto, teniendo en cuenta que se utilizan cuatro conjuntos por panel, se necesitan un total de ocho tornillos 8x2" y dieciséis tornillos 6x3/4".

Estos cuatro conjuntos de uniones no son iguales: los dos superiores, a diferencia de los inferiores, tienen una pequeña traba de seguridad que no permite que el niño con TEA accidentalmente extraiga el Panel de la pared, evitando así la posibilidad de incidentes.

Conjunto Travesaño



Conjunto Unión Pared



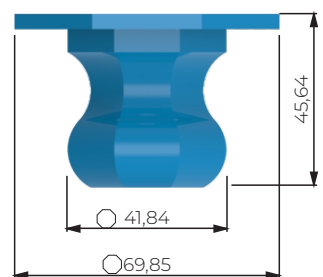
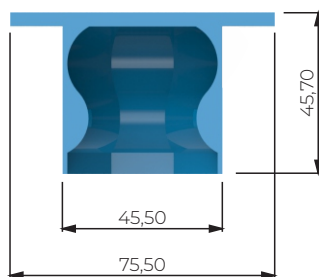
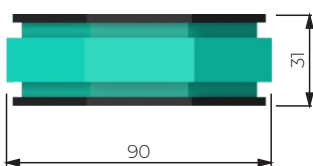
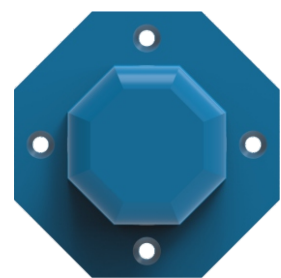
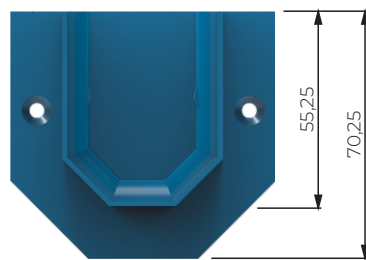
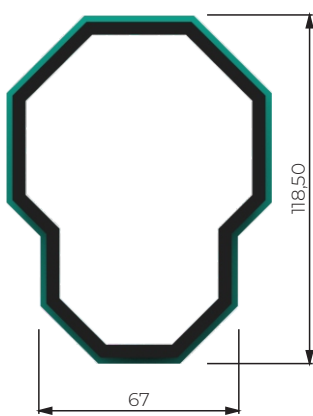
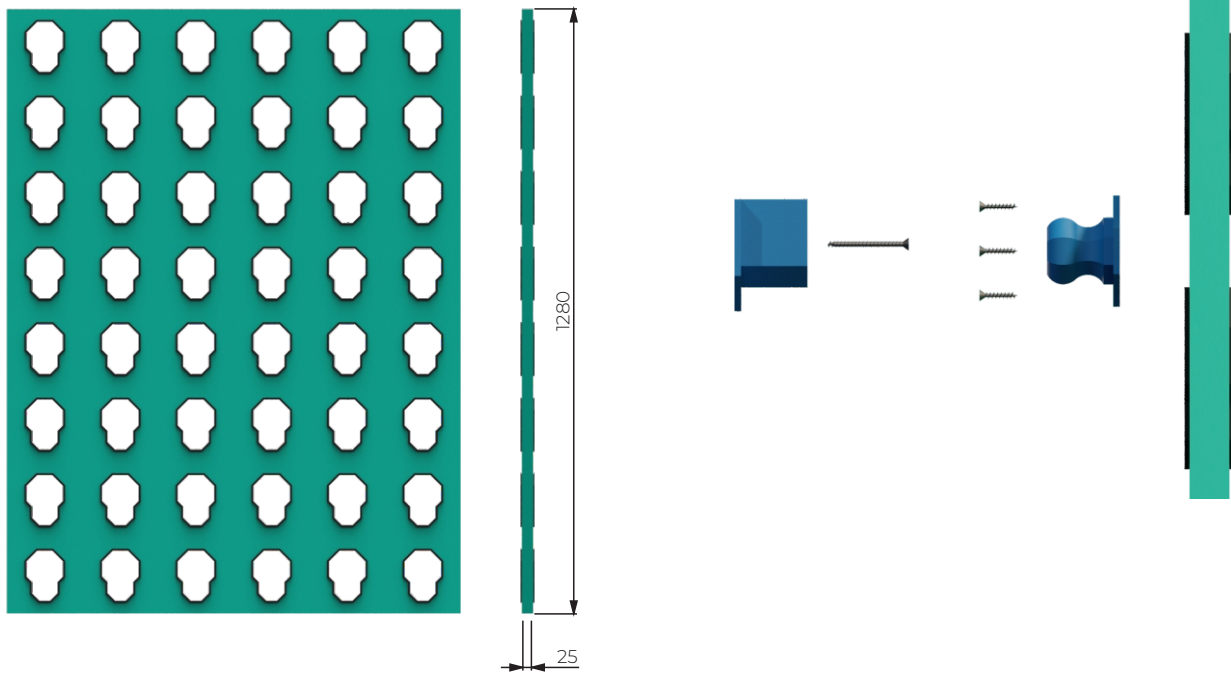
Conjunto Superior

Conjunto Inferior

# Descripción del Proyecto

Técnico-Constructivo

Panel





# TOUCH&FEEL



**Resolución Conceptual**

# Presentación del Proyecto

## Problemática

La institución Aliwen es un espacio terapéutico integral en el que trabajan mayoritariamente con niños con trastorno del espectro autista. Este trastorno se caracteriza por tener déficits en la esfera social, cognitiva, afectiva, comunicacional y lingüística; se detecta en los primeros años de un niño, pero acompaña a la persona toda la vida. Los niños con este trastorno aprenden, por lo general, distintos aspectos de la vida cotidiana a través de terapia.



Se ha detectado que en la institución Aliwen carecen de elementos didácticos que permitan que el niño con trastornos de espectro autista reconozca distintos estados de ánimo.

## Objetivo

Permitir que los niños con trastorno de espectro autista (TEA) puedan transmitir sus emociones y, también, reconocer los estados de ánimo de las demás personas con mayor facilidad.



# Programa de Diseño

## Estrategia de diseño

Diseño centrado en el usuario, apelando a tecnologías que no se encuentran disponibles en el país, con su configuración basada en un personaje reconocible por el niño con TEA.

## Requisitos y condicionantes

Se contemplan distintos requisitos para la concreción del proyecto desde dos aspectos, los obligatorios y los deseables.

### Requisitos

### Condicionantes

#### Obligatorios

Utilizar materiales flexibles resistentes, que modifiquen su color y forma.

Que el material reaccione a la temperatura corporal.

Que el elemento sea fácilmente transportable para un niño.

Deberá tener formas, figuras y/o colores relacionados a los distintos estados de ánimo.

Podría ser de transporte corporal.

El producto no debe deteriorar sus características al higienizarse.

#### Deseables

Tener en cuenta los límites del material en función de la flexibilidad, color y forma.

Utilizar telas inteligentes como tecnología no disponible en el país

Tener en cuenta que el material sense la temperatura corporal.

Tener en cuenta la antropometría del niño.  
Que sea liviano.

Tener en cuenta que las formas y/o figuras sean fácilmente interpretadas por el niño con TEA.

Tener en cuenta la antropometría del niño.  
Tener en cuenta que la textura sea suave.  
Que sea liviano.  
Que sea flexible.

Tener en cuenta la naturaleza del material.

# Descripción del Proyecto

## Concepto de Diseño

Elementos que modifican su color y forma al detectar cambios en el estado de ánimo, provocando que el niño con TEA los relacione y entienda de manera directa tanto los propios como los de sus tutores.

## Configuración

Simplificación basada en el personaje del libro “El Monstruo de Colores”. La forma de los elementos es redondeada para mejor ergonomía.



Afable. Un personaje expresivo que ofrece compañía. Los colores escogidos están basados en los del libro nombrado.



## Sinopsis del libro

El Monstruo de Colores no sabe qué le pasa. Se ha hecho un lío con las emociones y ahora le toca deshacer el embrollo.

Una historia sencilla y divertida, que introducirá a pequeños y a mayores en el fascinante lenguaje de las emociones.

# Descripción del Proyecto

## Aspectos Funcionales

TOUCH&FEEL consta de dos elementos, uno que será utilizado por el niño con TEA y otro por su acompañante adulto. El primero es un muñeco que cumple una doble función, siendo la principal la de comunicar los sentimientos del niño (ya que no sabe cómo expresarlos y le cuesta entenderlos) y la secundaria la de ayudar a calmar sus ansias y/o estrés. El segundo elemento es la pulsera que utilizará el adulto; esta se coloca en la muñeca y permite al niño relacionar de manera directa los colores ya aprendidos en las sesiones de psicología con la emoción expresada por el mayor.

NEUTRO



AMOR



ENOJO



MIEDO



TRISTEZA



ALEGRÍA



# Descripción del Proyecto

## Uso

Acá se puede observar una imagen de referencia de una niña que sostiene en sus manos un muñeco TOUCH&FEEL que, además de ser un compañero entrañable, se convierte en su canal para expresar sus sentimientos.

Ya que existen niños con Trastorno de Espectro Autista a los que les resulta desafiante comunicar sus emociones, se diseñó TOUCH&FEEL que actúa como un intermediario, permitiéndole mostrar alegría, tristeza o enojo, entre otros sentimientos, mediante colores vibrantes.

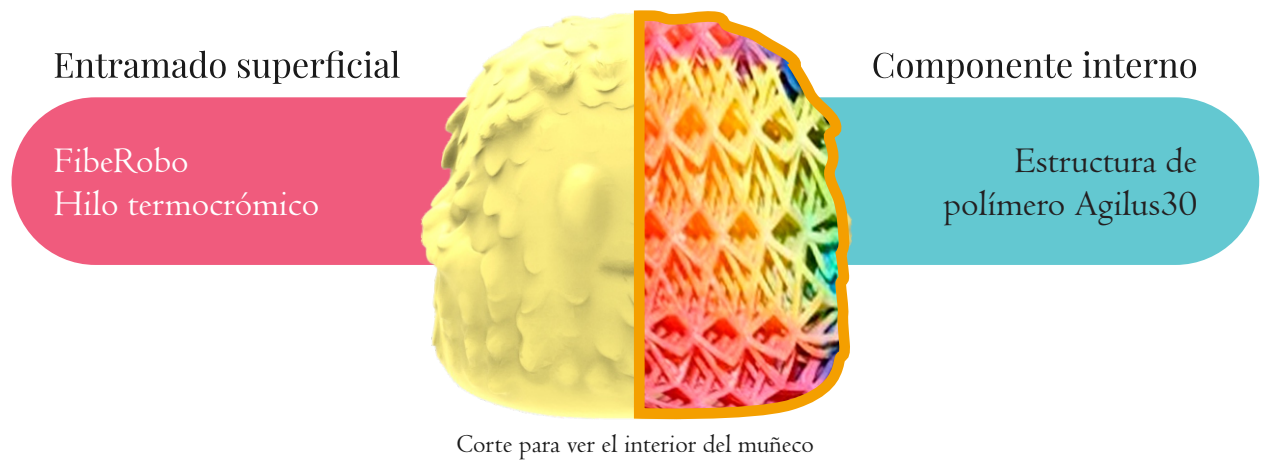


En este otro caso, al igual que con el muñeco, cada color en la pulsera corresponde a una emoción específica, que en este caso corresponde al amor que siente el padre con su hija al jugar con ella. A través de este sistema visual, el niño con TEA puede conectar directamente el color con la emoción expresada por sus padres. Esta interacción facilita la comunicación emocional entre los tutores y los niños con autismo.

# Descripción del Proyecto

## Técnico-Constructivo

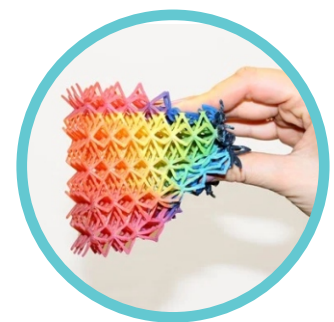
Los productos están realizados externamente mediante un entramado de una tela inteligente llamada FibeRobo que permite el cambio de forma en la superficie según la temperatura y un tejido realizado con hilo termocrómico que cambia de color que también reacciona con la temperatura, permitiendo así representar cada uno de los estados de ánimo. Además, su interior están compuestos por una estructura de un polímero elastómero denominado Agilus30, el cuál, a través de su elasticidad, permite que el niño con autismo calme su ansiedad y estrés ante los estímulos externos mediante la manipulación el producto en el caso del muñeco, mientras que en la pulsera es lo que permite que se estire amoldándose a la medida de la muñeca del adulto.



**FibeRobo**



**Hilo termocrómico**



**Agilus30**





OCTAGON

TOUCH&FEEL



# Bibliografía



Autismo. (s.f.). Qué es el autismo. <http://www.autismo.com.es/autismo/que-es-el-autismo.html>

Autismo. (s.f.). Tratamientos del autismo. <https://www.autismo.com.es/autismo/tratamientos-del-autismo.html>

Jean Garrabé de Lara I. Salud Ment México (2012). Ensayo. El autismo. Historia y clasificaciones. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-33252012000300010&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-33252012000300010&script=sci_arttext&tlng=pt)

Analia Infante (2016). ¿Cómo tener una buena comunicación con una persona con Asperger? <https://autismodiario.org/2016/05/16/una-buena-comunicacion-una-persona-asperger/>

Mauro Dangelo Martinez (2015). Habilidades Sociales y Autismo. [autismodiario.org/2015/04/04/habilidades-sociales-y-autismo/](http://autismodiario.org/2015/04/04/habilidades-sociales-y-autismo/)

J. Fuentes-Biggi, M.J. Ferrari-Arroyo, L. Boada-Muñoz, E. Touriño-Aguilera, J. Artigas-Pallarés, M. Belinchón-Carmona, J.A. Muñoz-Yunta, A. Hervás-Zúñiga, R. Canal-Bedia, J.M. Hernández, A. Díez-Cuervo, M.A. Idiazábal-Aletxa, F. Mulas, S. Palacios, J. Tamarit, J. Martos-Pérez, M. Posada-De la Paz (Grupo de Estudio de los Trastornos del Espectro Autista del Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo, España) (2006). Guía de buena práctica para el tratamiento de los trastornos del espectro autista. [https://www.catedraautismeudg.com/data/articles\\_cientifics/9/6b60e387cd344926a2a345687a6a7afa-guiatractamenttea.pdf](https://www.catedraautismeudg.com/data/articles_cientifics/9/6b60e387cd344926a2a345687a6a7afa-guiatractamenttea.pdf)

Comín, Daniel (2014). El desarrollo del lenguaje y la inteligencia en el Autismo. [autismodiario.org/2014/01/11/el-desarrollo-del-lenguaje-y-la-inteligencia-en-el-autismo/](http://autismodiario.org/2014/01/11/el-desarrollo-del-lenguaje-y-la-inteligencia-en-el-autismo/)

Comín, Daniel (2015). ¿Por qué los niños con autismo tienen problemas para hablar? [autismodiario.org/2015/09/10/por-que-los-ninos-con-autismo-tienen-problemas-para-hablar/](http://autismodiario.org/2015/09/10/por-que-los-ninos-con-autismo-tienen-problemas-para-hablar/)

PANAACEA (s.f.). Listado de intervenciones. <http://www.panaacea.org/espectro-autista/intervencion/listado/>

Bautista Mercado, Eliseo; Sifuentes Romero, Nayeli; Jiménez Santa Cruz, Bernardo; Avelar Reynoso, Erika; Miranda Salazar, Amparo (2008). Padres de familia y su inclusión en la evaluación y tratamiento conductual del autismo. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, vol. 10, num. 1. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80210104>

Pérez, Myriam (02 de abril de 2017). Por un autismo feliz. *Diario de Cuyo*. <https://www.diariodecuyo.com.ar/salud/Por-un-autismo-feliz-20170401-0058.html>

Lúa Silva, Noemí (2015). Diseño de juguete terapéutico para niños con autismo. <https://repositorio.iberopuebla.mx/handle/20.500.11777/996>

Plazatea (s.f.). Día Mundial de Concienciación sobre el Autismo - 2 de abril. <https://plazatea.net/dia-mundial-del-autismo/>

Bedoya, D.; Hincapié, A.; Obando, C. (2016). Diseño para el autismo - Creando un mundo nuevo e inclusivo. <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3824/ARTÍCULO-Diseño%20para%20el%20autismo.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Ley 14651 de 2014. Sistema de Protección Integral de las personas que padecen trastornos generalizados del desarrollo. Modificación ley 14191. 26 de noviembre de 2014. Boletín Oficial: 19 de diciembre de 2014.

Ley 27043 de 2014. Declárase de Interés Nacional el abordaje integral e interdisciplinario de las personas que presentan Trastornos del Espectro Autista (TEA). 15 de diciembre de 2014. Boletín Oficial 07 de enero de 2015.

Ley 27044 de 2014. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. 19 de noviembre de 2014. Boletín Oficial 22 de diciembre de 2014.

Ley 27053 de 2014. Día Nacional de Concienciación sobre el Autismo. 23 de diciembre de 2014. Boletín Oficial 12 de enero de 2015.

Ley 27306 de 2016. Declárase de Interés Nacional el abordaje integral e interdisciplinario de los sujetos que presentan Dificultades Específicas del Aprendizaje. 03 de noviembre de 2016. Boletín Oficial 04 de noviembre de 2016.

Decreto 777/2019. Apruébase la Reglamentación de la Ley N° 27.043 que declara de Interés Nacional el Abordaje Integral e Interdisciplinario de las Personas que presentan Trastornos del Espectro Autista. 19 de noviembre de 2019. Boletín Oficial 20 de noviembre de 2019.

Resolución 2641/2019. Apruébase el Consenso sobre diagnóstico y tratamiento de personas con trastorno del espectro autista. 17 de octubre de 2019. Boletín Oficial 21 de octubre de 2019.

Argentina (2017). Autismo, tus derechos. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/autismo-tus-derechos>

Atlas Federal de la Legislación Sanitaria de la República Argentina (s.f.). Leyes, decretos y resoluciones sobre el trastornos del espectro autista (TEA) a nivel nacional y en provincias. <http://www.legisalud.gov.ar/atlas/categorias/tea.html>

Ley 24901 de 1997. Sistema de prestaciones basicas en habilitacion y rehabilitacion integral a favor de las personas con discapacidad. 2 de diciembre de 1997.

Ley 22431 de 1981. Sistema de protección integral de las personas discapacitadas. 16 de Marzo de 1981. Boletín oficial 20 de Marzo de 1981.

Ley 26.378 de 2008. Apruébase la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su protocolo facultativo, aprobados mediante resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas del 13 de diciembre de 2006. 6 de junio de 2008.

Inteligentes (s.f.). Termocrómicos. <https://www.inteligentes.org/blog/about/inteligentes/cromoactivos/termocromaticos/>

Gráfica (s.f.). Tinta termocrómica. <https://graffica.info/tinta-termocromatica/>

Mentes Curiosas (s.f.). La temperatura del cuerpo varía según las emociones. [https://www.mentesoficial.com/curiosidades/la-temperatura-del-cuerpo-varia-segun-las-emociones\\_31544089.html](https://www.mentesoficial.com/curiosidades/la-temperatura-del-cuerpo-varia-segun-las-emociones_31544089.html)

Muhimu (s.f.). El primer mapa corporal de las emociones: un estudio revela cómo afectan las sensaciones a tu cuerpo. <https://muhimu.es/ciencia-tecnologia/un-estudio-revela-como-afectan-las-sensaciones-a-tu-cuerpo/>

Cyril Foiret (2019). A dress to fit every mood. *Trendland*. <https://trendland.com/a-dress-to-fit-every-mood/>

Leah Burrows (2020). Imagine clothing that stretches or shrinks to fit you. *The Gazette Harvard*. <https://news.harvard.edu/gazette/story/2020/09/a-textile-that-can-change-and-remember-its-shape/>

Leah Burrows, Harvard School of Engineering and Applied Sciences (2020). Wool-like material can remember and change shape. <https://www.nanowerk.com/news2/biotech/newsid=56048.php>

Canal Harvard John A. Paulson School of Engineering and Applied Sciences (3 de septiembre de 2020). Wool-like material can remember and change shape [Archivo de Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ngmQwnR79Fs>

Elizabeth Montalbano (2019). These shape shifting textiles are powered by body heat. *Design News*. <https://www.designnews.com/materials-assembly/these-shape-shifting-textiles-are-powered-by-body-heat>

University of Minnesota (2019). Invention of shape-changing textiles powered only by body heat. <https://phys.org/news/2019-10-shape-changing-textiles-powered-body.html>

Adele Peters (2020). This shape-shifting jacket automatically gets warmer as the temperature drops. *Fastcompany*. <https://www.fastcompany.com/90465936/this-shape-shifting-jacket-automatically-gets-warmer-as-the-temperature-drops>

Kashyap Vyas (2018). 7 New Materials Invented in 2018 that Could Change Our Lives. <https://interestingengineering.com/7-new-materials-invented-in-2018-that-could-change-our-lives>

John Brownlee (2016). 11 exciting new materials designers should watch. *Fastcompany*. <https://www.fastcompany.com/3065607/11-exciting-new-materials-designers-should-watch>

The Jacobs Institute (s.f.). Agilus30™ improves performance of vascular models. PDF.

StrataSys (2018). Agilus30™. <https://www.stratasys.com/materials/search/agilus30>

StrataSys (2018). Agilus30™. Polyjet Rubber-Like Material. PDF.

María Eugenia Maurello (24 de febrero de 2018). Biotextiles: el cultivo de organismos vivos para fabricar telas. *La Nación*. <https://www.lanacion.com.ar/moda-y-belleza/biotextiles-el-cultivo-de-organismos-vivos-para-fabricar-telas-nid2111290/>

Imnovation-hub (s.f.). Prendas que cambian de forma gracias a los tejidos inteligentes. <https://www.imnovation-hub.com/es/ciencia-y-tecnologia/tejidos-inteligentes-termicos/>

El Independiente (2017). El MIT crea ropa con células vivas que se ventila sola. <https://www.elindependiente.com/futuro/2017/05/22/ropa-inteligente/>

La Laine (25 de febrero de 2023). Las Telas inteligentes. <https://telaslalaine.com/telas-inteligentes/#:~:text=Existen%20diferentes%20tipos%20de%20textiles,color%20seg%C3%BAn%20la%20temperatura%20corporal.>

ACM Digital Library (2023). FibeRobo: Fabricating 4D Fiber Interfaces by Continuous Drawing of Temperature Tunable Liquid Crystal Elastomers. <https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/3586183.3606732>

Koka (2023). Tecido inteligente que se adapta ao clima é criado pelo MIT. <https://koka.com.br/noticia/tecido-inteligente-que-se-adapta-ao-clima-e-criado-pelo-mit>

Nacho Castañón (2023). El revolucionario invento del MIT para crear ropa que cambia de forma según la temperatura. *El Español*. [https://www.lespanol.com/omicrofono/tecnologia/20231104/revolucionario-invento-mit-crear-ropa-cambia-forma-temperatura/805919438\\_0.html](https://www.lespanol.com/omicrofono/tecnologia/20231104/revolucionario-invento-mit-crear-ropa-cambia-forma-temperatura/805919438_0.html)

Lauri Nummenmaa, Enrico Glerean, Riitta Hari y Jari K. Hietanen (2013). Bodily maps of emotions. PDF.

Smarol Technology (s.f.). Temperature reactive color changing materials. <http://www.smarol.com/Temperature-Reactive-Color-Changing-Materials.html>

Smarol Technology (s.f.). Thermochromic yarn. <http://www.smarol.com/thermochromic-yarn.html>

Anna Llenas (2012). El Monstruo de Colores. <https://www.annallenas.com/ilustracion-editorial/el-monstruo-de-colores.html>

Llenas, A. (2012). *El Monstruo de Colores*. Flamboyant.

Sara Tarrés (s.f.). Juguetes adecuados para niños con autismo. *Guia Infantil*. <https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/juguetes/juguetes-adecuados-para-ninos-con-autismo/>

Aprender con Autismo (s.f.). Aprendo los sentidos. <https://www.aprenderconautismo.com/es/aprendo-los-sentidos/II-cubo-antiestres>

Plásticos Ascaso (s.f.). Usos del polipropileno. <https://plasticosascaso.es/polipropileno-que-es-propiedades/#:~:text=Es%20resistente%20al%20agua%2C%20por,superiores%20a%2015oC.>

FoodPac Service (2023). ¿Qué es el Polipropileno (PP)? Características. <https://foodpacservice.com/centro-de-conocimiento/que-es-el-polipropileno-pp-caracteristica>

David Ricardo Muñoz (2023). Polipropileno: qué es y sus características. <https://www.plastico.com/es/noticias/polipropileno-que-es-y-sus-caracteristicas>

Codés (2022). ¿Qué es el plástico ABS o acrilonitrilo butadieno estireno? <https://www.grupobillingham.com/blog/que-es-el-acrilonitrilo-butadieno-estireno/>

Klumex (2023). Plásticos ABS, características y ventajas industriales. <https://klumex.com/blog/plasticos-abs-caracteristicas-ventajas/>

Autoperforantes Tel (s.f.). Tornillos Fix. <https://autoperforantestel.com/producto/tel-fix/>

Bush Acres (s.f.). Tablero sensorial montessori. <https://www.etsy.com/es/listing/1035112197/tablero-ocupado-montessori-juguetes?epik=dj0yJnU9R1B2YURLZHFZX3hELVRMRVFjTm53MIpwSWhhd1BsaGgmcD0wJm49Ym5zMjdqZmdZQmntnT2R3eWlfeFZDdyZ0PUFBQUFBR1h6YzJr>

Kodo Kids (s.f.). Hill and valley wall track. <https://kodokids.com/product/hill-and-valley-wall-track/>

Elterngruppe Windredli (2021). Circuito de canicas magnético. <https://www.supermagnete.es/Aplicaciones-magneticas/Circuito-de-canicas-magnetico>

Oribel (s.f.). VertiPlay STEM Marble Run. <https://www.loveoribel.com/collections/vertiplay-stem-marble-run>



OCTAGON

TOUCH&FEEL



**Anexos**

# PESTEL

El CUD (Certificado Único de Discapacidad), entre otros derechos, otorga el acceso al Sistema de Prestaciones Básicas para la Habilitación y Rehabilitación de Personas con Discapacidad (Ley 24901), que obliga a las obras sociales y las empresas de medicina prepaga a cubrir la totalidad de las prestaciones previstas por la ley e indicadas por el médico tratante. Entre esas prestaciones están:

- psicomotricidad,
- psicopedagogía,
- fonoaudiología,
- terapia ocupacional,

La Ley 27044 establece la obligación de las obras sociales y empresas de medicina prepaga a cubrir las prestaciones de:

- detección temprana,
- diagnóstico, y
- tratamiento.

## POLÍTICA

- Ley 26378

El propósito de la presente Convención es promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente.

- Ley 24901

Sistema de prestaciones básicas en habilitación y rehabilitación integral a favor de las personas con discapacidad.

- Ley 27306

Abordaje integral e interdisciplinario de los sujetos que presentan Dificultades Específicas del Aprendizaje.

- Ley 27053

Día Nacional de Concienciación sobre el Autismo.

- Ley 27043

Abordaje integral e interdisciplinario de las personas que presentan Trastornos del Espectro Autista (TEA).

- Ley 27044

Otorgarse jerarquía constitucional en los términos del artículo 75, inciso 22 de la constitución nacional, a la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad.



**Aliwén**  
ESPACIO TERAPÉUTICO INTEGRAL

## LEGAL

## ECONÓMICO

- Sociedad de profesionales.
- Reciben distintas obras sociales.
- Ingresos recibidos por cobro por sesión.

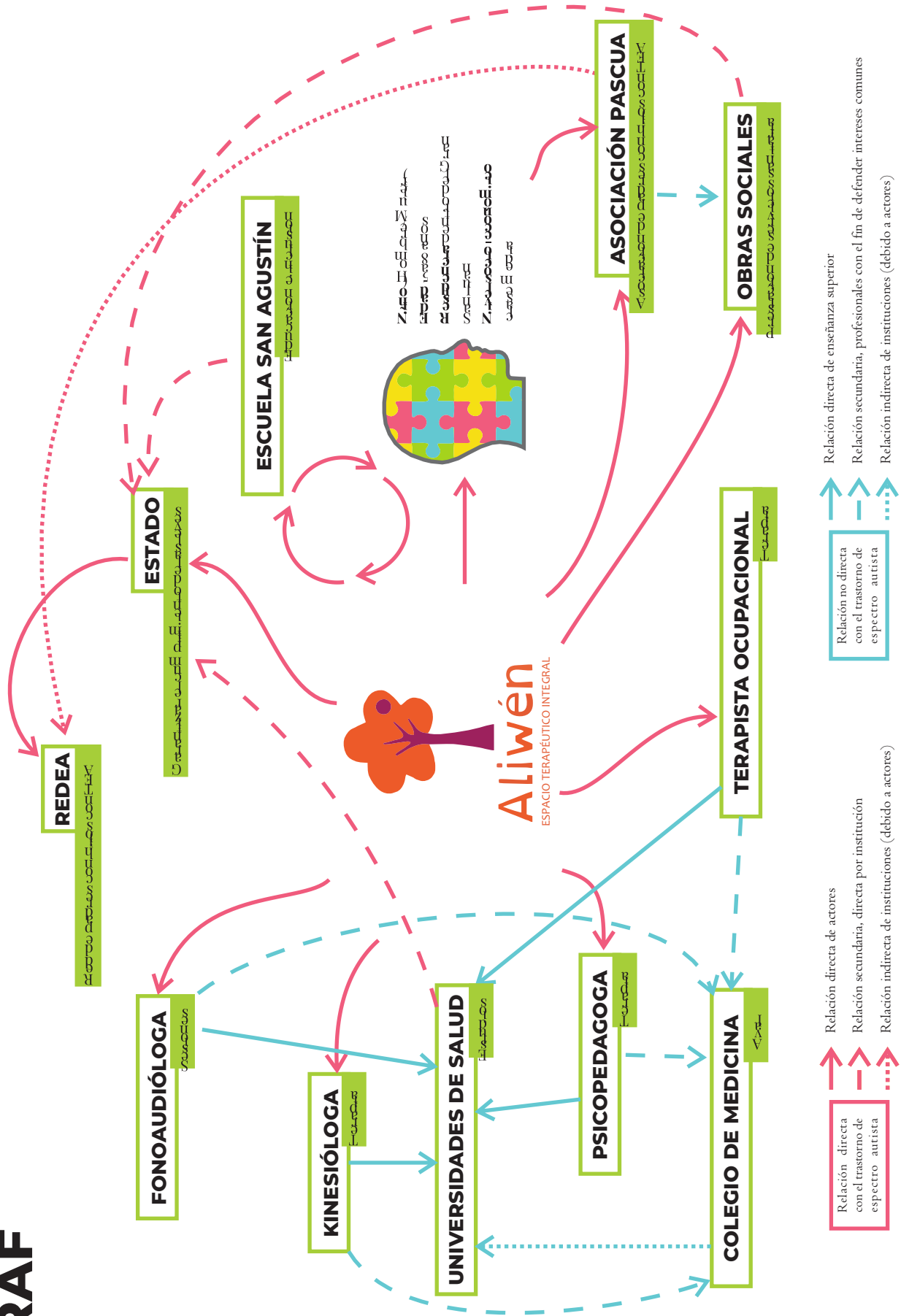
## TECNOLÓGICO

Terapia Ocupacional

- Elementos de ejercicio para la disociación de las partes del cuerpo (colchonetas y módulos grandes blandos).
- Elementos para el desarrollo de la motricidad gruesa.
- Elementos para el desarrollo de la motricidad fina.
- Juegos de comida de madera (MDF).
- Tijeras, plantillas (MDF con líneas), elementos de dibujo (lápices, birames, etc).

Psicología

- Juguetes adaptados.
- Juegos |juguetes realizados por la psicóloga, algunos en conjunto con otras profesionales (hechos de MDF, goma eva, etc).
- Libros de cuentos que muestran emociones, colores, formas, texturas, etc.
- Juegos y juguetes con transmisión de movimiento.
- Globo de animal.





# MAPA DE EMPATÍA

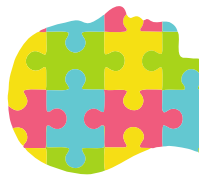
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.

## ESFUERZOS

- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.

- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.

## PIENSA Y SIENTE



**ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ  
**ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ  
**ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ  
**ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ  
**ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ

## OYE

## VE

- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.

## DICE Y HACE

- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.

## RESULTADOS

- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.
- **ಸಿ** - ಸಂಸೂಚಿಸಿ.

# FODA

Herramienta de diagnóstico FODA realizado a la institución **Aliwén**.

## Fortalezas

Poseen elevada formación profesional junto con años de experiencia.

Reciben todas las obras sociales.

Reconocimiento social en relación a la contención que les brindan a los pacientes.

Buen ambiente laboral.

Buen nivel de relaciones interpersonales: comunicación fluida entre los distintos profesionales pertenecientes a la institución y, a su vez, con los padres de los pacientes.

## Oportunidades

Mayor concientización social del trastorno.

Tendencia a incrementar las relaciones interinstitucionales (con escuela y otras instituciones a las que asista el niño con TEA).

## Debilidades

Escasa cantidad de elementos didácticos y de terapia específicos para el TEA, lo que conlleva a que estos productos sean fabricados por los mismos profesionales.

## Amenazas

Otras instituciones con actividades semejantes en tratamiento.

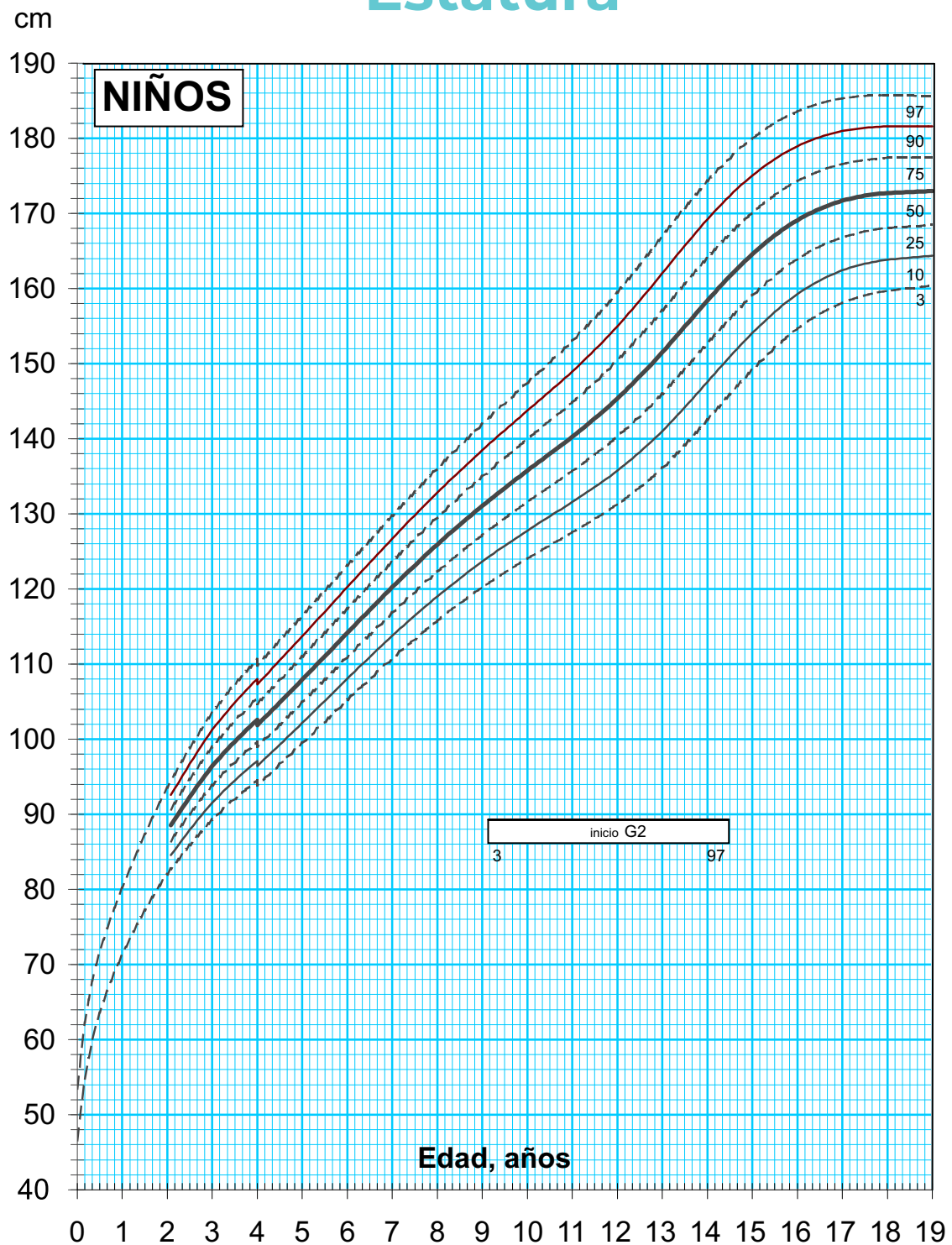
Situación económica actual impacta en la decisión de los padres en llevar a la institución.



# Estatura de niños

Gráfico de estatura de niños argentinos según el Hospital Garrahan.

## Estatura

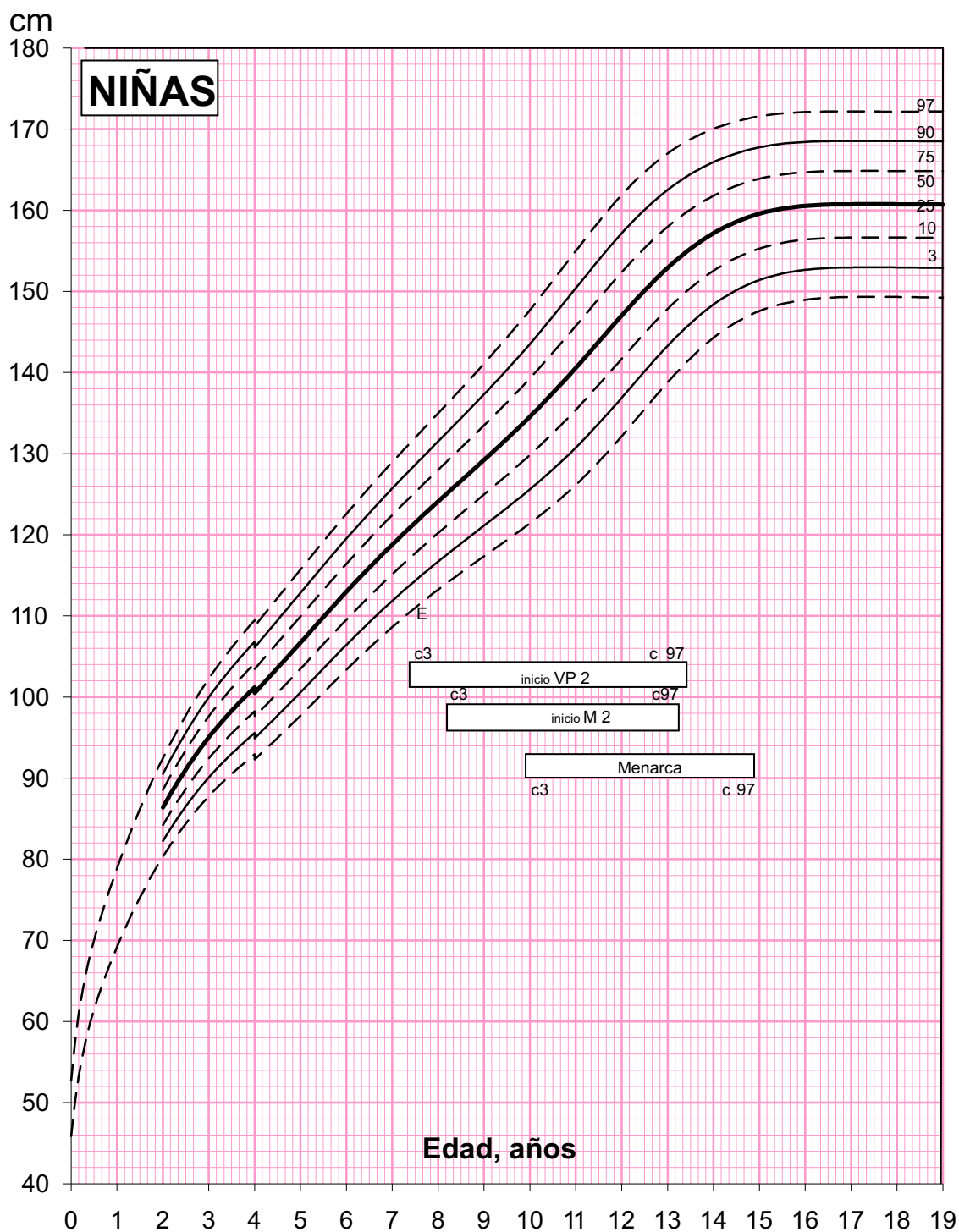


Gráficos preparados por H Lejarraga, M del Pino, V Fano, S Caino y TJ Cole. Arch Arg Ped 2009  
 0-2,0 años: datos de la OMS (niños amamantados), 2,1-19 años: datos argentinos. Inicio G2: edad de comienzo de genitales 2  
[www.garrahan.gov.ar/tdecrecimiento](http://www.garrahan.gov.ar/tdecrecimiento)

# Estatura de niñas

Gráfico de estatura de niñas argentinas según el Hospital Garrahan.

## Estatura



Gráficos preparados por H Lejarraga, M del Pino, V Fano, S Caino y T J Cole. Arch Arg Ped 2009  
 0-2,0 años: datos de la OMS (niños amamantados), 2,1-19 años: datos argentinos. Inicio VP2 y M2: edad de comienzo de vello pubiano 2 y de mamas 2.  
 Menarca: edad de la menarca. [www.garrahan.gov.ar/tdcrecimiento](http://www.garrahan.gov.ar/tdcrecimiento)

# Entrevistas de reconocimiento

En la institución Aliwen, fui a presenciar las sesiones en con la psicóloga y la terapeuta ocupacional de Franco, un niño con trastorno de espectro autista de 6 años. Le descubrieron su autismo cuando tenía 1 año y medio. Él tiene un hermano de 8 años con el mismo trastorno, a quien se lo descubrieron a la edad de 3.

Franco, en la sesión con la **psicóloga** Leticia Grimalt, me contó que tiene 6 años.

La psicóloga me contó que todo lo tienen que practicar. Cuando llegué le pidió a Franco que me preguntara dos cosas, que las puso en forma de pictograma en la pared de espejo que tiene en su consultorio. La profesional le dijo “preguntale cómo se llama” señalando la imagen, él no me quiso preguntar, tenía vergüenza, entonces yo le dije “¿quieres saber cómo me llamo?” a lo que me respondió que no, e inmediatamente Leticia dijo “pero yo sí quiero saber”, ahí le dije “yo me llamo Milena”.

El siguiente pictograma era de un niño con una torta, ella se lo señala y le dice “vos has cumplido años hace poco, ¿cuántos años tenés ahora?” a lo que Franco le respondió “seis”, y ella le siguió diciendo “bueno, preguntale a ella cuántos años tiene”, ahí él me hizo la pregunta, le respondí, Leticia dijo “¡uy, qué muchos!” mirándolo, él asintió, les dije “sí, ya soy vieja yo. ¿y vos? ¿cuántos años tenés?” le pregunté a Franco, él dijo “seis”, entonces le respondí “uhh, ya estás grande”.

Se puso a inflar un globo que tenía forma de león; se veía duro; tenía que hacerlo porque él tiene asma, para controlar la capacidad pulmonar. Controlando el tiempo, con distintos dispositivos cada vez: un reloj de arena; con un molino dentro de un contenedor de agua, donde habían unas pelotitas que bajaban (cuando caían todas, se completaba el tiempo para inflar el globo); y con un reloj común (tipo temporizador). Contaban cuántas veces inflaba el globo en ese tiempo, tomando nota en una pizarra sobre sus logros.

Con el mismo fin de la actividad anterior, también se puso a hacer burbujas en una botella con agua, con un sorbete.

**Franco me leyó un cuento llamado “El Monstruo de Colores”;** me contó que el monstruo de los colores es un monstruo desordenado. Cuando tomó el libro, lo abrió y se quedó callado, a lo que la psicóloga tuvo que decirle que lo leyera para que yo lo escuchara, a lo que le contestó que lo estaba leyendo con la mente. Ahí la psicóloga me comentó que eso les sucede muy seguido, creen que, porque ellos lo piensan, los demás sabemos qué es lo que está pensando. Entonces, la profesional le dio un tubo de cartón para que “dijera sus pensamientos”, él se lo colocó en la boca y comenzó a leer el cuento con voz muy baja, pero a través del tubo; me empezó a decir de qué trataba el cuento, que era un monstruo de muchos colores, que vino una nena a decirle que estaba muy desordenado y que lo iba a ayudar a ordenarse; cada color significa un estado de ánimo distinto: amarillo-alegría, negro-miedo, azul-tristeza, verde-tranquilidad, rosado-amor, rojo-enfado. Por cada una de las emociones, complementando al cuento, la psicóloga tenía al monstruo realizado en goma eva con el color correspondiente, y, a medida que avanzaba en la historia, ella los iba colocando en una tabla de madera pintada con los seis colores, unidos mediante abrojo; todo mediante una dinámica, cuando leía que el monstruo azul era “tristeza”, ella colocaba al personaje realizado en goma eva en la franja azul en la madera, le preguntaba a Franco cómo era la cara de tristeza, luego me pidió que la hiciera yo y le preguntó a él si estaba bien la cara que había realizado. Por cada una de las emociones, Leticia Grimalt le preguntaba qué sentíamos cuando estábamos en tal estado, por ejemplo, con el azul, la tristeza, ¿qué sentimos?, queremos estar solos, cuando estamos felices queremos bailar queremos saltar, queremos estar con otras personas.

**Ven mucho las emociones porque a las personas con TEA les cuesta reconocerlas.**

La tabla con las franjas de colores y los monstruos de goma eva los fabricó la psicóloga. Ella compró el libro en España.

# Entrevistas de reconocimiento

Leticia le dijo a Franco que menos mal que eso ya lo habían ensayado con la tía el otro día, refiriéndose a lo que me contó el cuento.

La psicóloga me contó que los pictogramas los realiza una mamá con un hijo con autismo, quien ahora se dedica a eso, fabricar pictogramas y juegos gráficos para niños con autismo.

Cuando le pregunté a Leticia que qué cosas veía que faltaban que le podría ayudar en las sesiones, me dijo que trabajaban mucho con el tema de la frustración. Me mostró un papel que habían diseñado junto con la psicopedagoga, donde mostraban las etapas básicas de creación: primero pensar la idea, segundo pensar el cómo, tercero hacerlo y, por último (cuarto), evaluar si lo que realizó le quedó como esperaba, si la respuesta era NO, debía volver al principio. Me comentó que le encantaría tener algo objetual para trabajar ese tema, por ejemplo, con un sistema parecido al que tienen, hacerlo con autos de juguete: preguntarle al niño con TEA cómo se siente hoy para hacer actividades, como un tractor o como una fórmula uno, y, según eso, tomar los distintos caminos, largos o cortos, y así demostrarle que, según cómo se sienta, es qué tan rápido o lento va a ser su proceso.

En **terapia ocupacional** se trabajan la motricidad gruesa y la motricidad fina, equilibrio. Aquí Franco realizó un circuito armado por la terapeuta ocupacional Cecilia Martínez, donde tenía que ir caminando pisando los espacios vacíos de una escalera de cuerda y madera puesta en el piso, pasar acostado por encima de un cilindro acolchonado, subirse a un prisma (también acolchonado), bajar de una cuerda unos broches de madera de ropa, luego saltar a un puf, irse hasta la cortina y prender ahí los broches. Repitió el ejercicio cuatro veces.

Luego hicieron un columpio con un prisma acolchonado grande (donde él se podía acostar) que colgaron del techo, el cual envolvieron con una tela de lycra (Franco lo pidió). Acá trabajaban la fuerza y la disociación de las extremidades del cuerpo. Franco se metía en el columpio, quedando como en una carpa al estar envuelto en la tela, una vez ahí dentro, él decía que era un vampiro; ahí él debía hacer fuerza para salir. El primer ejercicio la disociación de las extremidades del cuerpo; en el segundo era eso más la fuerza, fuerza para poder salirse, para empujar, para el movimiento del cuerpo; en un tercer ejercicio trabajaron el equilibrio donde el niño estaba sentado sobre el columpio, agarrado de una madera, la terapeuta lo movía y él no debía caerse. Otro que realizaron fue uno sobre equilibrio y estiramiento, donde Franco se acostaba en el prisma colgante debía agarrar unos juguetes encontrados en el piso (unas comidas de MDF que describiré más adelante), estirándose.

Cecilia me contó que la mayoría de las cosas se las compró a un terapeuta ocupacional de Buenos Aires en un congreso, él se dedica a vender elementos para dichas sesiones.


La profesional utilizó los juguetes de MDF con forma de porciones de pizza, queso, tomate, anchoas, pescaditos que había usado en la actividad del columpio. Me preguntaron que cómo me gustaban a mí las pizzas, con qué ingredientes, ahí Franco tenía que armar una porción apilando estos elementos de madera y, luego, traérmela, agarrándola de abajo, sin que se le cayera lo que tenía arriba.

Franco dijo que quería recortar, entonces, junto con la profesional, se pusieron a cortar papel. Ella le indicó lo que tenía que dibujar y luego cómo cortarlo, pero él se negó a hacerlo (durante toda la sesión), entonces comenzó a recortar como él quería. Lo que la profesional quería es que utilizara una tipo plantilla de MDF que tenía unas formas, marcarlas con un lápiz en el papel y, luego, cortar esa forma.

**Se podría realizar un juego que le permita al niño aprender a esperar, a tomarse su tiempo para realizar una actividad, trabajando la motricidad fina y/o gruesa, donde vaya aumentando la dificultad a medida que vaya avanzando.**

# Entrevistas

## para Octagon

La siguiente entrevista se realizó a la Terapeuta Ocupacional cuando ya se diseñaron los primeros bocetos de  OCTAGON

Le comenté a Cecilia Martínez (terapeuta ocupacional) la idea base del proyecto, el cual era un laberinto que se ubica en la pared por donde el niño con autismo tiene que pasar una pelota por distintas situaciones hasta llegar a liberarla al final del camino. Estuvimos pensando e ideando en conjunto elementos que ayuden a la profesional en las sesiones con sus pacientes que les permitan trabajar o estimular distintos aspectos que mejoren su desenvolvimiento en la vida cotidiana. Ella comenzó a mostrarme juguetes y herramientas que en su mayoría son destinados a otro tipo de usuarios y que utiliza para mejorar la calidad de vida del infante; en su mayoría son elementos que hacen que trabajen la motricidad fina y gruesa.

Se procede a transcribir partes de la conversación:

Yo: ¿Trabajan mucho con esto de hacer fuerza con las manos?

Cecilia: Sí, con la lectoescritura, la prensión.

Yo: ¿Cuál es el punto en el que se separa la motricidad fina de la motricidad gruesa?

Cecilia: La motricidad gruesa se le llama a lo que son las grandes articulaciones, el movimiento en general en todo el cuerpo. La motricidad fina va relacionado a lo que es la mano, como por ejemplo los ejercicios de encastrar, henebrar, lo más preciso relacionado a la mano, ejercicios en los que se regula la fuerza y la presión con los dedos, como entrelazarlos en una tela o en un tejido y hacer fuerza para estirarla.

Me muestra algunos juguetes estilo laberinto de conexión donde deben conectar los colores y en otros las formas.

Cecilia: Tenemos este tipo de juguetes que se enroscan, estos que hacen pinza. Tenemos estas zapatillas de madera para atar los cordones, donde juegan a poner y sacar el cordón. Tenemos grips y tijeras adaptadas. Se podrían hacer como palitos o broches que se puedan ir poniendo y sacando. Rompecabezas también estarían bien; también algo al estilo de los rompecabezas deslizantes cuadrados pero de menos piezas y más simple. Necesitamos mucho elementos que ayuden a los niños a anticiparse a una situación, generalmente usamos pictogramas donde se indica que, por ejemplo, primero vamos a trabajar en la mesa, después en la hamaca y así se evitan berrinches de “no quiero hacer...”. Se trabaja mucho con tiempos, para fomentar el tiempo de espera.

Por otro lado, la niña que estaba en la sesión, Mili, quería jugar a embocar pelotas en unas tablas con perforaciones. Ella quería tirar todo el tiempo, pero la terapeuta le dijo que esperara a la cuenta regresiva para tirar.

Yo: ¿Qué otras actividades hacen para moverse?

Cecilia: Los circuitos siempre están. También, por ahí lo que hicimos el otro día con ella (Mili), Juanjo y Fran, que son los otros chicos que conocés, les cuesta mucho hacer todo lo físico, así que vos tenés que mostrarles desde lo que les gusta, por ejemplo hicimos como si fuera un juego de Mario Bros. Entonces hicimos toda una secuencia de distintas cosas y uno era Mario y el otro Luigi, y así se engancharon e hicieron el circuito, si no, no se mueven, prácticamente, les cuesta mucho. Después todo lo que sean cosas con movimiento: estar arriba de una hamaca haciendo equilibrio y estar haciendo distintos movimientos, tener un globo y que tengan que pegarle al globo, que es más lento y tienen tiempo de anticipar el movimiento, hacer algo con los pies como saltar o presionar cosas; las pelotas también las usan mucho; recorrer un camino llevando algo, diciéndole “vos tenés que llevar este círculo hasta el otro lado”, que puede ser con o sin visión. Cosas de soplido también, por ejemplo que lleven la pelota y la tengan que elevar. Fortalecer mucho los distintos músculos. Hacer recorridos con el cuerpo y las manos.

# Agradecimientos

Mi paso por la facultad estuvo lleno de desafíos, aprendizajes y experiencias hermosas que me han moldeado como profesional, como diseñadora y como persona y que, al llegar a esta etapa final, no puedo estar más que agradecida por todo lo transcurrido en estos años, por la gente que conocí, la que me acompañó en este camino y quienes, sobre todo, me apoyaron en todas y cada una de las etapas de la carrera.

Quiero darles las gracias a los profesores no sólo por compartir sus conocimientos, sino también por la calidad humana, por ser realmente grandes personas que se preocupan por sus alumnos, que te acompañan en tu propio proceso de aprendizaje, que valoran más el cómo llegaste a ese diseño, a esa conclusión, a esa resolución que el resultado final. Realmente les agradezco mucho, porque sin ustedes, sin su trato y consideración, este camino no hubiese sido el mismo.

Gracias, también, a los compañeros y a mis amigos que conocí en todos estos años; gracias por el apoyo, el compañerismo, las risas, las lágrimas, la ayuda que siempre me brindan y la motivación.

Quiero agradecer a la Asociación PASCUA y a Flavia y a sus hijos, Juanjo y Fran, por brindarme su ayuda y permitirme trabajar con ellos en este proyecto. Agradecer, también, a la institución Aliwen por abrirme sus puertas y, por sobre todo, a las profesionales de la institución, la psicóloga Leticia Grimalt y a la terapeuta ocupacional Cecilia Martínez, quienes me guiaron en este trabajo y que me permitieron trabajar en conjunto.

Les agradezco a mi familia por su apoyo incondicional, por su aguante, por su amor, por alentarme, por ayudarme a crecer, por ser de mis mayores pilares. Gracias por toda la ayuda y por estar siempre a mi lado sin importar las circunstancias. Este logro no sería lo mismo sin todos ustedes.

Gracias, Maxi, por tu apoyo, por todos los días incentivarme a crecer, por creer en mí siempre. Gracias por tu amor, por tu fuerza, por tu paciencia, por tu compañerismo, por ser quien me calma y me anima. Sos mi cable a tierra.

Le agradezco a Melina por ser mi compañera, mi amiga, mi hermana de otra madre, mi confidente. Agradezco mucho haberte conocido en la facultad y que hayamos compartido tantos momentos, tantos viajes y que hayamos caminado juntas en este mundo de creatividad y diseño. Gracias por estar siempre ahí para mí, por escucharme, apoyarme y comprenderme, por todos los momentos vividos dentro y fuera de lo académico. Sos un pilar para mí.

Te doy las gracias, mamá, por estar siempre, por tu apoyo, tu amor tan grande, por quedarte hasta tarde conmigo acompañándome cuando estaba haciendo algún trabajo para la facultad, una maqueta, una presentación. Gracias por ir y venir conmigo. Gracias por todo el esfuerzo que has hecho y hacés por mí.

Y, por sobre todo, gracias, Dios, por haber cruzado a todas estas personas hermosas y maravillosas en mi vida, por darme las fuerzas para continuar y no decaer. Gracias por toda la luz y por guiarme en mi camino.