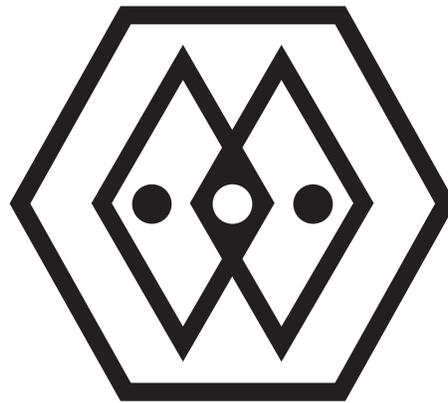




Pontificia Universidad Católica de Chile  
Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos  
Escuela de Diseño



**EN·SEÑA**

**JUEGO DE MESA PARA EL  
APRENDIZAJE DE SEÑAS EN EL  
TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA**

*Por*

*Begoña Espínola Salas*

*Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la  
Pontificia Universidad Católica de Chile para  
optar al Título Profesional de Diseñador.*

*Profesor Guía Douglas Leonard  
Diciembre 2016  
Santiago, Chile*



---

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero quiero agradecer a mi profesor guía, Douglas Leonard por su dirección y constante entusiasmo a lo largo de todo este proyecto.

Durante el proceso, muchas personas colaboraron con sus conocimientos, los profesionales de la Fundación y Escuela San Nectario; Kaliopé Koronios, Lisette Rojas y Karla San Martín, al igual que profesionales externos como Mario Olivares, Frieder Haas, Anaís Hamburger y el Dr. José Luis Gaete. Les agradezco también a Andrea Albornoz y Carolina López, madres de niños con TEA, que me dieron la posibilidad de conocer las realidades que se viven como familia en torno al trastorno, y a Emilia, Vicente, Ignacio, Martín, Jesús, Gabriel, Agustín y Franco, por su inmenso cariño durante todas las visitas y encuentros que tuvimos en la escuela.

Por último, quisiera agradecer a María José Valdés, Natalia Carrasco, Giovanni Cancino y en especial a mi familia por ser el gran apoyo que fueron durante todo el transcurso de este proyecto.



**ÍNDICE**

# Contenido

**07**

Introducción

**12**

Marco Teórico

**24**

Investigación  
de Campo

**42**

Oportunidad  
de Diseño

**46**

Proyecto

**49**

Proceso  
de Diseño

**62**

Producto

**76**

Implementación

**80**

Referencias

**82**

Anexos





**INTRODUCCIÓN**



---

# FORMULACIÓN

## **¿Qué?**

Juego de mesa para niños pre-escolares con autismo, que promueve el desarrollo de habilidades comunicativas a través del aprendizaje de la lengua de señas chilena, y potencia el desarrollo de habilidades cognitivas, socioemocionales y sensoriomotoras.

## **¿Por qué?**

La mayoría de los niños autistas presentan limitaciones comunicacionales, dentro de los cuales, el 25% nunca logra desarrollar un lenguaje verbal. La falta de comunicación genera frustraciones que terminan por ser expresadas como conductas disruptivas que afectan en el correcto desarrollo emocional y social de los niños. Es así como la lengua de señas se presenta como una alternativa comunicativa inmaterial, sencilla y más rápida de aprender, lo cual ayudaría a mejorar la calidad de vida de los niños y sus familias.

El acto de jugar supone la puesta en práctica de las habilidades físicas y cognitivas de los niños y estimula su desarrollo social y emocional. Los juegos de mesa fomentan la interacción comunicativa entre los jugadores, se rigen por normas establecidas y funcionan a base de turnos, lo que propone una instancia social controlada por el monitor a cargo.

## **¿Para qué?**

Se pretenden mejorar las habilidades comunicativas de los niños autista tanto como sus habilidades cognitivas, socioemocionales y sensoriomotoras, dando pie a un mayor grado de expresión y entendimiento de su entorno próximo. Se presenta como tratamiento de comunicación alternativa más accesible a los tradicionales, lo cual permite, apoya y fomenta un rol activo de los padres o tutores en el proceso terapéutico, fortaleciendo así los vínculos afectivos y familiares entre ellos.



---

# MOTIVACIONES PERSONALES



El Trastorno del Espectro Autista es uno de los muchos trastornos existentes que, a pesar de liderar la tasa de diagnósticos pediátricos actuales, no es incluido dentro del plan de financiamiento AUGÉ - GES, y el costo de sus tratamientos, supera la capacidad económica de la gran mayoría de los chilenos.

La versatilidad que tiene el diseño, permite adaptarse a campos tan diversos como los son el de la medicina y psicología, lo que resulta óptimo para desarrollar proyectos en base a oportunidades reales y necesidades latentes.

Desde este punto, nace la inquietud por desarrollar una investigación y proyecto que permita mejorar la calidad de vida de quienes viven con este trastorno, así como también, la de gran parte de los actores presentes en el proceso y desarrollo de éste.



**MARCO  
TEÓRICO**

---

# TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

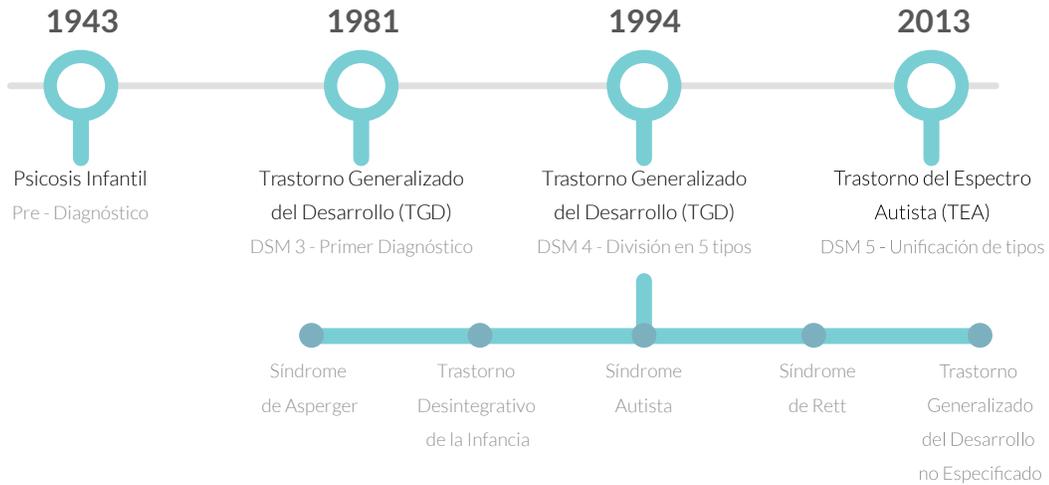
## ¿QUÉ ES EL TEA?

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es un trastorno que se define como una disarmonía generalizada en el desarrollo de las funciones cognitivas superiores, que presenta dificultades cualitativas en áreas respectivas a la comunicación, interacción social y flexibilidad (Kanner, 1943). Es una condición que se mantiene a lo largo de toda la vida, afectando el desarrollo normal de la persona y a su entorno. Actualmente no existen estudios serios sobre tratamientos que puedan curar de manera definitiva este trastorno, pues, a diferencia de una enfermedad, su origen no es conocido y por ende, no es posible de prevenir ni revertir. Para ayudar a las personas que sufren de este trastorno, es necesario acudir a una cierta gama de tratamientos que tendrán por finalidad solo mejorar las condiciones de inserción social a futuro y tratar de mejorar la calidad de vida las personas que sufren de autismo. Sin embargo, los tratamientos tradicionales no dan abasto para cubrir con las necesidades diarias de estimulación requeridas, por lo que, un compromiso total del núcleo familiar es imprescindible para lograr avances reales en el desarrollo y así asegurar una vida más digna a todos quienes lo padecen. (Centers for Disease Control and Prevention, 2016)

Este trastorno fue identificado por primera vez hace más de setenta años (Leo Kanner, 1943) en Estados Unidos, donde se describieron los cuadros clínicos que hasta hoy son incluidos dentro del Trastorno del Espectro Autista. Este término se ha ido modificando a través de los años debido a infinidad de estudios que han surgido desde ese entonces. Actualmente, el TEA es diagnosticado según los criterios del DCM-V (5ta edición del "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders") publicado el año 2013 por la APA (American Psychiatric Association). Debido a esta reciente actualización del manual, el diagnóstico de TEA actual reúne varias condiciones que solían ser diagnosticadas por separado en el pasado, generando un aumento importante en la cantidad de casos a diagnosticar.

Leo Kanner señalaba que el Trastorno Autista afectaba a 1 persona en 10,000. Hoy se sabe que uno de cada 160 personas puede ser portador de un TEA y éstos pueden ser identificados desde el primer año de vida por sus padres y diagnosticados sólo a partir del segundo. (OMS, 2012)

## MODIFICACIONES DEL DIAGNÓSTICO EN EL TIEMPO



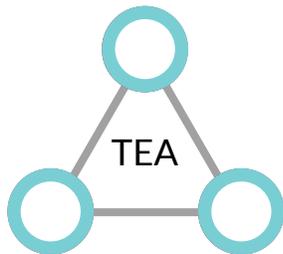
Manual de Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales APA, 2013

## CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS

### Trastornos Asociados

*Debido a que existe un espectro dentro de este trastorno, un niño nunca presentará las características cualitativas exactas a las de otro niño. Sin embargo, existe una triada de trastornos que suelen presentarse en todos los casos de TEA, donde la intensidad de ellos terminaría por determinar la conducta y gravedad final del trastorno (MINEDUC, 2010).*

Trastorno de la Interacción Social



Trastorno de la Comunicación

Trastorno de la Flexibilidad

### TRASTORNO DE LA COMUNICACIÓN

Presentan una alteración en el área del lenguaje y comunicación verbal donde el 25% de los niños, no logra desarrollar un lenguaje verbal que les permita comunicarse fluidamente. El 75% restante, no suele utilizar el lenguaje de manera social para compartir experiencias, sino, como una herramienta para un fin determinado. La frustración de no poder comunicarse es una de las causas más frecuentes de conductas autodañinas y/o agresivas hacia los demás, siendo un factor determinante en la convivencia diaria.

generar amistades, lo que resulta en frustración y posible aislamiento. Estas limitaciones sociales son especialmente marcadas en la infancia, generalmente atenuándose a lo largo de la vida, ya que su interés social va aumentando espontáneamente y ello favoreciendo el aprendizaje de nuevas competencias.

### TRASTORNO DE LA FLEXIBILIDAD

Presentan rigidez de pensamiento y conductas ritualistas, estereotipadas y perseverativas. Pueden verse alterados y asustados cuando se les rompe la rutina preestablecida, por lo que cualquier cambio debe ser comunicado previo a la acción. Suelen aparecer movimientos corporales estereotipados como aleteo de manos, giros sobre sí mismo y deambulación sin funcionalidad.

### TRASTORNO DE LA INTERACCIÓN SOCIAL

Puede presentarse desde un grado leve hasta un ensimismamiento total. Debido a que también presentan problemas en la comunicación, muchas veces no logran entender las reglas sociales implícitas, les resulta complicado identificar las emociones e intenciones de los demás y les impide



***“Todos los niños con autismo son distintos, no existe tratamiento universal, ni cura ”***

*(Koronios, comunicación personal, 5 abril de 2016)*

## Alteraciones Asociadas

La tríada de trastornos se ve condicionada por 4 alteraciones que van a afectar en mayor o menor grado el comportamiento de la persona. (MINEDUC, 2010)

### Motoras

Expresión corporal disarmónica que afecta su tono muscular y la coordinación motora gruesa y fina. También hay casos que muestran una alta actividad sensoriomotriz estereotipada manifestada en balanceo, giro de las manos, excitación incontrolada y dificultad para estar en un lugar tranquilo.

### Emocionales

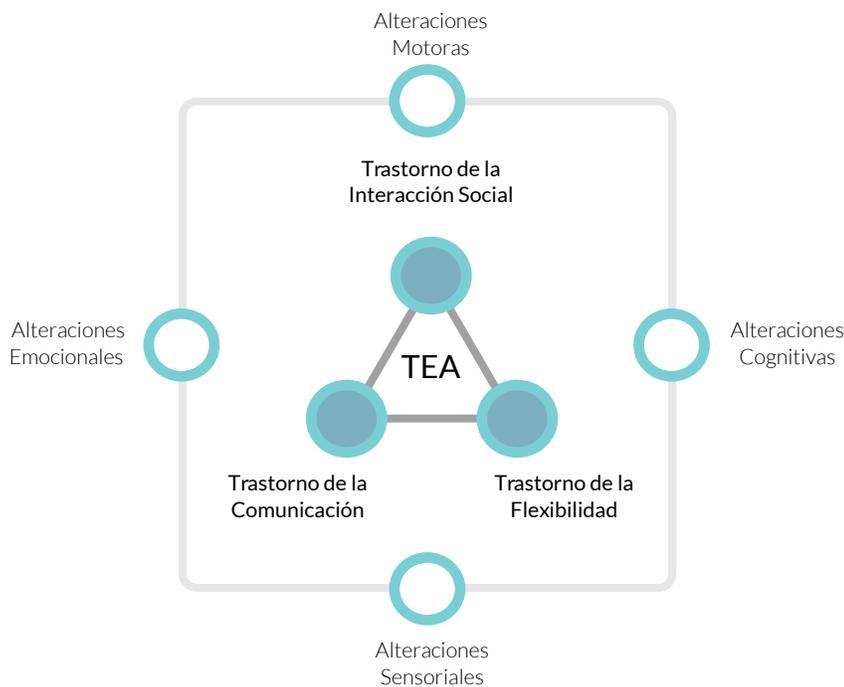
Presentan déficits específicos tanto en el reconocimiento de las emociones ajenas como en la expresión de las propias. Se debe considerar que cualquier cambio de sus rutinas y/o del entorno (horarios, recorridos, objetos o personas que cambian su ubicación o postura, etc.) son una de las causas de los altos niveles de ansiedad, angustia y stress en ellos, además de presentar baja tolerancia a la frustración, que se manifiesta en reacciones afectivas inadecuadas, como autoagresividad o agresividad con el resto. Los signos de angustia, variaciones en el humor y alternancia de emociones opuestas son respuestas a la dificultad que tienen a la hora de expresarse y comunicar su frustración con el resto.

### Cognitivas

Estas alteraciones varían desde la discapacidad intelectual hasta capacidades en niveles cognitivos superiores. La irregularidad es tan marcada que un talento excepcional puede acompañarse con una incompetencia intelectual en otra área. Pueden presentar capacidades especiales para la música, dibujo, cálculo y memoria verbal, visual o auditiva.

### Sensoriales

La percepción de la información puede verse alterada, presentando desde una hiposensibilidad hasta una hipersensibilidad a los estímulos auditivos, visuales, gustativos y táctiles. Esta alteración sensorial puede explicar fenómenos frecuentemente observados, como por ejemplo, taparse los oídos por los sonidos o volumen de la voz fuerte, taparse los ojos por la luz de un flash fotográfico, ser hiperselectivos con los alimentos y/o sentirse atraídos por tocar ciertas texturas. A nivel de hiposensibilidad pueden manifestar bajos umbrales al dolor, lo que en algunos casos puede ocultar síntomas de enfermedades comunes no relacionadas con el autismo.



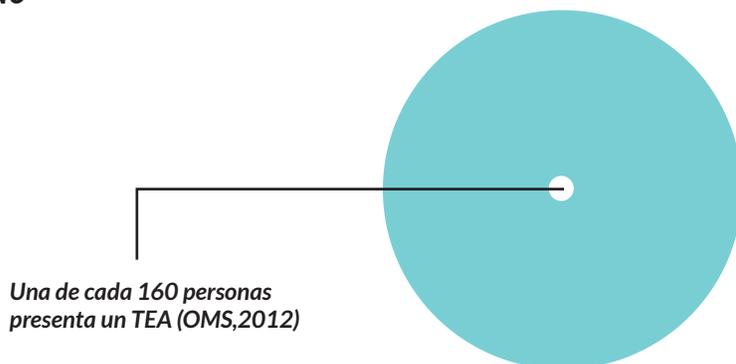
## CAUSAS

Los expertos aún no están seguros de todas las causas del autismo. Sin embargo, múltiples estudios revelan que circunstancias diversas como factores ambientales, biológicos y genéticos, sientan bases para que un niño sea más o menos propenso a padecer este trastorno, como por ejemplo, la probabilidad de tener un hijo con TEA aumenta en un 5% si ya existe otro hijo con el mismo trastorno.

En los últimos años, se viralizó una teoría que sugería un vínculo entre el autismo y el uso de thiomersal (preservante a base de mercurio utilizado antiguamente en las vacunas triple vírica). Sin embargo, hasta la fecha, ningún estudio serio ha podido encontrar una relación de causalidad directa entre este componente y el desarrollo del TEA en los niños vacunados. (MCWL, 2016)

## SITUACIÓN ACTUAL

### En el mundo



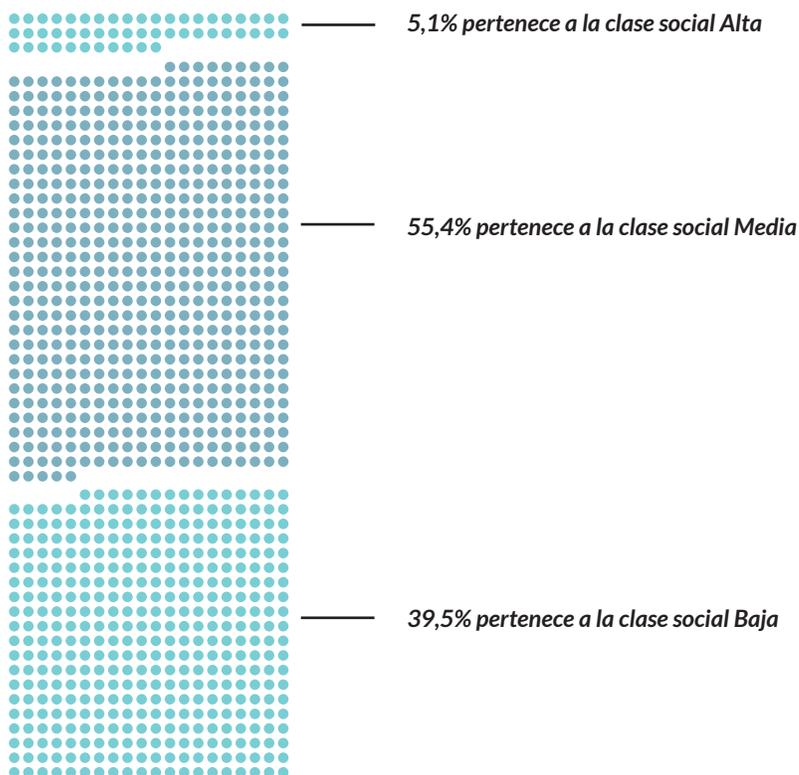
Esta estimación representa una cifra media pues, la prevalencia observada, varía considerablemente entre los distintos estudios. No obstante, en algunos estudios bien controlados se han registrado cifras notablemente mayores. La prevalencia de TEA en muchos países de ingresos bajos y medios es hasta ahora desconocida.

### En Chile

No existe cifra exacta de la cantidad de casos de TEA en Chile, pero si nos basamos en la última encuesta Nacional de Discapacidad (FONADIS, 2004), **116 mil personas presentan discapacidad por trastornos severos de la comunicación, y de éstas, cerca de 48 mil se encuentran en la Región Metropolitana.**

Al ser estas cifras tan elevadas, el TEA se convierte en un problema pediátrico aún más común que los casos de cáncer, diabetes y SIDA combinados. Este trastorno se presenta de manera transversal en todos los grupos raciales, étnicos y sociales, afectando cuatro veces más a niños que a niñas. (OMS, 2012)

De acuerdo al FONADIS (2004) más de la mitad de estas personas pertenecería a la clase media. De todas formas, todas las enfermedades y trastornos tiene un costo asociado, en el caso del TEA, este costo se suma, en algunos casos, a una serie de condiciones de orden socioeconómico que pueden influir de gran manera en el desarrollo de cada trastorno (en referencia a un estilo de vida, acceso a servicios de salud, etc).



### Proyecto de Ley

Hoy en día, organizaciones como Autismo Chile, están trabajando en conjunto con el Poder Ejecutivo para impulsar iniciativas en relación a establecer políticas públicas en cuanto a detección temprana del autismo y acceso universal a las terapias a través del Proyecto de Resolución N° 455: "Solicitar al Ministerio de Salud la incorporación de las organizaciones civiles que reúne a los padres y/o madres de las personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la Prueba de Campo de la Guía Clínica de Detección y Diagnóstico Oportuno del TEA". Como primer paso, se ha creado proyecto de ley que establece el 2 de abril como el Día de la Concienciación sobre el Autismo, el cual fue aprobado a fines de octubre de éste año, por la Sala del Senado, y espera pasar ahora por la Cámara de Diputados para cumplir su tercer trámite institucional.

# NEUROPLASTICIDAD Y TEA



*La plasticidad neuronal se refiere a los cambios que ocurren en la organización del cerebro, principalmente en áreas relacionadas con la memoria como resultado de una experiencia. Una actividad del cerebro asociada a una función determinada puede localizarse en otra área cuando existen factores que las inhabilitan, por lo que una estimulación precoz, podría ser fundamental en el desarrollo de ciertas habilidades tanto cognitivas como motoras.*

## Neuronas Espejo

La investigación en neurociencias ha puesto en evidencia que la capacidad de relacionarse y comunicarse con empatía con el otro, tiene su correlato anatómico-fisiológico en redes neuronales llamadas “neuronas espejo”, las cuales permiten que ocurra todo tipo de aprendizaje y conducta a través de la imitación de un otro.

Las neuronas espejo se activan cuando el sujeto ejecuta una acción con una meta determinada y cuando observa la misma acción realizada por otro (agarrar para comer). Se activa tanto cuando se visualiza como cuando hay una representación de una acción. Al observar una acción hecha por otra persona, se codifica en términos visuales, auditivos y sensoriales y se realiza en términos motores. (Larbán, 2012)

## En el TEA

La facultad de estas neuronas espejo se ve frecuentemente ausente o poco presente en niños autistas, ya que éstos presentan problemas para organizar su propio sistema motor y como consecuencia, la gran mayoría no logra desarrollar a plenitud este complejo sistema de neuronas. La disfunción de las neuronas espejo podría relacionarse con las alteraciones sociales y comunicativas, los déficit cognitivos y la alteración de las habilidades de imitación asociados con los TEA, (Palau-Baduell, 2011). Este descubrimiento permitiría considerar la comunicación y comprensión empática como la base de toda la interacción facilitadora del desarrollo psíquico y cerebral del ser humano.

Si hay un defecto funcional en una estructura cerebral se plantea también la posibilidad de actuar sobre él. El equipo liderado por Caroline Catmur, de la Universidad de Oxford (Reino Unido), ha descubierto recientemente que el funcionamiento del sistema de las neuronas espejo no es innato, y que puede ser alterado con un entrenamiento adecuado.

Las evidencias acerca del papel del sistema de neuronas espejo en el autismo, y los vínculos entre este mismo sistema y la “imitación”, sugiere que ésta podría ser usada como forma de tratamiento efectivo en niños

con autismo (Lacoboni, 2009).

Estos descubrimientos esperanzadores en cuanto a la prevención y tratamiento temprano del autismo infantil implican, que con intervenciones precoces y adecuadas en la interacción entorno cuidador-niño se pueda modificar el estilo interactivo autistizante, facilitando la constitución y el funcionamiento del sistema de las neuronas espejo y por tanto, la capacidad de comprensión y comunicación empática asociada así como un adecuado ajuste interactivo con el otro, y consecuentemente, una mayor y mejor adaptación e integración social.

# ESTIMULACIÓN TEMPRANA



*La neurociencia indica que el desarrollo de la estructura del cerebro, está determinado biológicamente en la fase prenatal y que el fundamento para su evolución posterior depende de la interacción que el niño establezca a temprana edad con su entorno. Durante los tres primeros años de vida, y particularmente en los primeros 18 meses, el ser humano edifica las bases de su desarrollo neurológico (Palacios y Mora, 2001), y es el período de más rápido desarrollo del cerebro (conexiones celulares). Es en este período donde se abren oportunidades para mejorar las funciones intelectuales, emocionales, físicas, inmunológicas y sociales. Posteriormente, entre los 2 y 5 años, las experiencias contribuyen a la creación de aprendizaje formal, desarrollo de habilidades sociales y educación formal. La niñez temprana es el momento clave para la adquisición de capacidades y aprendizajes. Si bien estos pueden adquirirse también en edades más avanzadas, es un proceso más lento, difícil y costoso. (Raczynski, 2006)*

## **Estimulación Temprana en el Autismo**

Estudios como los de McEachin, Smith y Lovaas (1993) revelan la importancia de la estimulación temprana en niños con TEA, siendo la etapa pre-escolar, la más importante a intervenir por los diversos tratamientos utilizados hoy en día. La intervención temprana con estímulos favorece a la interacción del niño con su entorno, facilitando el aprendizaje, previniendo, en muchos casos, carencias ocasionadas por el trastorno y potenciando así sus capacidades tanto cognitivas como sensoriomotoras, emocionales y comunicacionales.

## **Rol Familiar**

El desarrollo del niño es siempre en interacción con el entorno. Este nace en una familia y vive sus primeros años dentro de este núcleo, por lo que ésta debe asegurar un ambiente e interacción apropiados en cuanto a salud, afecto y apoyo, comunicación y desarrollo del lenguaje, educación (entendida como adecuada estimulación), formación de hábitos, disciplina, curiosidad, responsabilidad y protección. Los factores de protección, por su parte, sin excepción se refieren a la confianza, al afecto y al "apego seguro", proporcionado por la comunicación en familia. (Raczynski, 2006)

## TRATAMIENTOS Y TERAPIAS



**“No existe cura para el TEA hoy en día, sin embargo, hay una serie de tratamientos que son pilares fundamentales para mejorar ciertas habilidades afectadas por los diversos trastornos asociados a éste. Las terapias tradicionales se pueden dividir en terapias conductuales y de comunicación, nutricionales, farmacológicas y complementarias.” (Centers for Disease Control and Prevention, 2016)**

### Tratamientos Tradicionales

#### TERAPIA OCUPACIONAL

La terapia ocupacional enseña destrezas que buscan generar una mayor autonomía en los pacientes. Por ejemplo, se le enseña al niño a vestirse, comer, bañarse y relacionarse con las personas.

**Costo mensual aprox:**  
**\$240.000 (8 sesiones)**

#### NEUROLÓGICAS

No existen medicamentos que curen el TEA, pero sí los hay que pueden ayudar a tratar algunos de sus síntomas. Por ejemplo, los medicamentos pueden controlar la hiperactividad, la dificultad para concentrarse, la depresión o las convulsiones y rabietas.

**Costo mensual aprox:**  
**\$40.000 (1 sesión, sin medicamentos)**

#### PSICOPEDAGÓGICAS

Las terapias psico pedagógicas buscan un crear un involucramiento familiar, crear hábitos de autonomía, mejorar la comunicación, desarrollar habilidades de juego e integración social.

**Costo mensual aprox:**  
**\$240.000 (8 sesiones)**

#### FONOAUDIOLÓGICAS

La terapia fonoaudiológica se centra en el potenciar las habilidades comunicativas para alcanzar un desarrollo lo más funcional y normal posible de acuerdo a lo esperado para la edad y el entorno social. En la actualidad existen varios modelos de intervención para tratar el TEA, dentro de los cuales solamente el método ABA ha sido documentado científicamente, presentando avances significativos en niños con trastornos severos de la comunicación.

**Costo mensual aprox:**  
**\$232.000 (8 sesiones)**



**Se sabe que la cantidad de casos en Chile va en aumento, pero hasta hoy no existen estadísticas oficiales para saber con exactitud cuántas personas son. Sin embargo, si se analiza la encuesta CASEN (Ministerio de desarrollo social, 2013), y se toma en cuenta que en Chile existen 116 mil personas que presentan trastornos de la comunicación según la última Encuesta Nacional de Discapacidad (FONADIS, 2004), se podría estimar que de éstas, solamente un 10% tendría acceso a los tratamientos tradicionales recomendadas, ya que el promedio total de costos se podría estimar en \$650.000 pesos, lo cual hoy en dno es cubierto por el AUGE.**

## Modelos de Intervención

*Para la neurorehabilitación de los pacientes afectados por el TEA, se defiende un acercamiento conductista; la intervención precoz, dentro de modelos de intervención educativa con gran presencia de elementos conductuales, puede modificar la evolución de los pacientes con trastornos del espectro autista y constituye hoy día el abordaje más indicado, según los autores.*

### **ABA, ENTRENAMIENTO EXPERIMENTAL DISCRETO O MODELO LOVAAS:**

Modelo de enseñanza conductual enfocada en el aprendizaje de habilidades y la reducción de conductas problemáticas. Es un entrenamiento altamente estructurado y exhaustivo, que pretende mejorar habilidades como la atención, la obediencia, la imitación o la discriminación mediante refuerzos positivos. Los programas ABA tienen una duración de aproximadamente 35 a 40 horas por semanas, concesiones de entre dos a tres horas.

### **ENTRENAMIENTO EN RESPUESTAS CENTRALES O PRT (PIVOTAL RESPONSE TREATMENT)**

Es una intervención más natural que el ABA, que pretende enseñar lenguaje, reducir conductas perjudiciales, aumentar habilidades sociales, de autocontrol, académicas y de comunicación. La intervención es dirigida por el niño, pues este va eligiendo las actividades. Se usan estrategias motivacionales con la mayor frecuencia posible. El programa consiste de aproximadamente 25 horas semanales, aunque la familia afectada suele adoptarlo como un estilo de vida.

### **CONDUCTA VERBAL (VB)**

Basado también en los principios del ABA, va enfocado a la adquisición y función del lenguaje, la cual agrupa el lenguaje en conjunto de unidades (operantes) que tienen diferentes funciones. Según estas funciones, se motiva al niño a que desarrolle diferentes habilidades lingüísticas, haciendo una conexión entre la palabra y su valor. Este programa consiste en aproximadamente 30 horas semanales, aunque se les recomienda a las familias que integren los principios del VB a su vida cotidiana.

### **TIEMPO DE SUELO (FLOORTIME)**

Modelo basado en las diferencias individuales de cada niño, y en las relaciones que establece con el entorno. Pretende ayudar a alcanzar al niño un interés en el mundo que lo rodea y en las relaciones sociales, que pueda establecer comunicación bidireccional y compleja e ideas y pensamiento emocional. Se trabaja generalmente con el niño en el piso, para tener una interacción a su nivel. Floortime se imparte en un ambiente de bajos estímulos, generalmente de dos a cinco horas diarias.

### **INTERVENCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES O RDI (RELATIONSHIP DEVELOPMENT INTERVENTION)**

Terapia basada en los padres. EL RDI pretende mejorar las habilidades sociales, el autoconocimiento, la adaptación y el pensamiento flexible. El tratamiento comienza con el trabajo con los padres, para luego evolucionar al trabajo en conjunto con más niños e ir forjando y manteniendo relaciones en diferentes contextos.

### **TRATAMIENTO Y EDUCACIÓN DE NIÑOS CON AUTISMO Y PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN RELACIONADOS (TEACCH)**

Programa de educación especial que se centra en entender el autismo ("la cultura del autismo"), las formas de pensar, entender y experimentar el mundo del autista, centrándose en identificar las habilidades de cada individuo. Enfatiza el aprendizaje en diversos ambientes, para desarrollar las habilidades sociales y de comunicación, de lenguaje y búsqueda de empleo. El TEACCH se imparte generalmente en un salón de clases, aunque existen también programas en casa basados en este tratamiento.

# LA COMUNICACIÓN EN EL TEA

*La comunicación es el proceso de transmisión de información entre un emisor y un receptor que decodifica e interpreta un determinado mensaje. Comunicarse es lo que permite al ser humano poder desarrollarse como persona, incluyendo en tal desarrollo, no únicamente aspectos emocionales o relacionales y sociales, sino también aspectos intelectuales. En definitiva, es lo que permite aprender, desarrollar el pensamiento y la capacidad simbólica.*

## Vías alternativas de comunicación

Según Janzen (citado en Barbero, 2011), existen por lo menos siete formas de comunicación o lenguaje:

### MOTÓRICA

Manipulación física directa de la otra persona (llevar a la persona a lo que se desea).

### GESTUAL

Uso de gestos y movimientos corporales personales.

### OBJETOS

Uso de objetos reales o miniaturas.

### PICTÓRICA

Uso de fotografías o palotes genéricos.

### VOCAL / VERBAL

Uso del lenguaje oral

### ESCRITO

Uso de caracteres como lenguaje.

### SIGNOS / SEÑAS MANUALES

Uso de signos convencionales y movimientos manuales desarrollados como un sistema de comunicación para sordos.

## En el TEA

Estévez, Musitu y Herrero (2005) plantean en sus investigaciones que las relaciones entre el contexto familiar y los problemas de comunicación son los principales factores de riesgo para el ajuste psicológico y emocional de los niños autistas, teniendo como consecuencia el desarrollo de adolescentes con malestar psicológico, sintomatología depresiva y estrés percibido (citado en Cuervo, 2009).

Koegel y Koegel, en su libro "Teaching Children with Autism" (1995) revelan que existe una relación directa entre la intención comunicativa y el comportamiento de las personas, y esto es algo de gran importancia a la hora de estudiar el TEA pues, sin una vía de comunicación, resulta una tarea muy difícil lograr una interacción social asertiva con el entorno, dificultando la transmisión de necesidades que pudieran existir. Esta frustración puede generar como resultado, comportamientos disruptivos como acciones inadecuadas y/o auto-dañinas relacionadas con los siguientes propósitos comunicativos:

- Llamar la atención
- Evitar una petición, actividad o persona
- Procurar un objeto
- Recibir retroalimentación sensorial

Los métodos que más se utilizan hoy en día son:

### DIR

Modelo basado en el desarrollo emocional, las diferencias individuales y las relaciones interpersonales.

### TEAACH

Tratamiento y educación a estudiantes con trastorno de comunicación basado en tarjetas con ilustraciones o pictogramas para la ejecución de acciones.

### PECS

Sistema de comunicación por intercambio de imágenes.

## Programas para la Comunicación

Hoy en día, los métodos más comunes de comunicación empleados para tratar con niños con TEA es la pictórica, gestual y motórica, siempre claro, acompañadas por un lenguaje verbal que apoye los conceptos. También existen métodos que utilizan objetos reales para ser comparados con láminas de estos mismos y así promover una asociación de conceptos. Sin embargo, el lenguaje de señas, es algo que rara vez se utiliza en Chile para tratar a niños con este trastorno.

## LENGUA DE SEÑAS

La lengua de señas fue primeramente desarrollada como medio de comunicación para personas con discapacidades auditivas. Es un sistema que se adecúa a las características culturales de cada país, por lo que no existe un lenguaje universal de señas. Sin embargo, su potencial como medio de comunicación es tan grande, que puede ser utilizado por cualquier persona que presente problemas de comunicación asociados a trastornos o accidentes cerebrovasculares.

¿Estudias una de estas carreras?

ENFERMERÍA TO FONIA ODONTO BÁSICA

¿Quieres aprender Lengua de Señas?

Postula al TALLER INCLUSIVO EN LENGUA DE SEÑAS CHILENA

Incluye cursos de formación básica nivel 1 y 2, que se impartirán los lunes de 18:00 a 19:00 hrs, en la facultad de Odontología UCH. Además se trabajará con la comunidad Sorda. Todo esto durante el 1er y 2do semestre del 2016.

Inscríbete e infórmate más en el grupo:  
Taller Inclusivo en Lengua de Señas Chilena UCH 2016

VAEC

Para participar debes estar en la UCH, no ser sordo ni sorda, y no saber lengua de señas.

(Vicerrectoría de Asuntos Estudiantiles y Comunitarios UCH, 2016)

### Beneficios para el Autismo

Estudios como los de Creedon (1976), Kopchick, Rombach y Smilovitz (1975), Larson (1971), y Miller y Miller (1973) avalan que la lengua de señas para niños autistas, a diferencia de lo que se podría llegar a creer, es más fácil de aprender que el lenguaje oral y acelera la aparición de este último si es enseñado de manera simultánea (citado en Edelson, 2008)

A diferencia del método pictográfico, el lenguaje de señas es inmaterial y por ende, utilizable en cualquier momento. Esto hace una gran diferencia con respecto a los métodos tradicionales y modelos de intervención anteriormente mencionados.

### Lenguaje de Señas en Chile

Actualmente en Chile, existen algunos cursos pagados para aprender esta vía alternativa de comunicación. Sin embargo, los precios de cursos básicos van desde los \$40.000 hasta los \$120.000 pesos, por lo que resultan ser un gasto no menor, y solo están pensados para personas con impedimentos auditivos, los cuales tienen otro tipo de necesidades que las presentes en el autismo.

Existen algunos talleres de señas gratuitos, como los que ofrece la Universidad de Chile, sin embargo, tienen restricciones como tener que ser estudiantes de ese establecimiento, solo provenientes de cuatro carreras de la salud y con un número de cupos muy limitado.



**INVESTIGACIÓN  
DE CAMPO**

---

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿De qué manera afecta en la calidad de vida, la falta de comunicación asertiva en la interacción entre niños con Trastorno del Espectro Autista y su entorno?

### **Objetivos Específicos**

- 1 Entender las dinámicas de enseñanza tradicional a niños con TEA.
- 2 Observar las maneras de comunicación instintivas de los niños cuando presentan una necesidad.
- 3 Reconocer el interés real de los padres involucrados por comunicarse de mejor manera con sus hijos.
- 4 Identificar las necesidades básicas de los niños con TEA.

# METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN



## ENFOQUE ETNOGRÁFICO

A partir de una metodología etnográfica es posible identificar, de modo empático, diferentes fenómenos sociales. Lo que se busca es llegar mucho más allá de una simple explicación, consiguiendo una real comprensión del fenómeno y de los significados que los sujetos ponen en su ambiente. Estas características hacen del enfoque etnográfico una buena metodología de investigación cualitativa para abordar el estudio sobre el TEA. Lo que se busca en esta fase, es mapear las temáticas que nacen, cualitativamente, de las personas y expertos que manejan el trastorno, aquello que la investigación cuantitativa no logra abarcar.

## Herramientas de investigación

### Entrevista a expertos

La mirada de los expertos en esta área es esencial a la hora de identificar y validar la detección de problemáticas, además de entregar información valiosa que solo se obtiene a través de la experiencia de años trabajando en el campo del TEA.

### Observación en terreno

Para vivir y presenciar en primera persona las dificultades que presenta este trastorno para el niño y su entorno próximo, es necesario observar el comportamiento de varios de ellos y así tener una noción general de sus limitaciones.

### Entrevistas a padres

Los padres son los que viven a diario con el trastorno, ellos conocen mejor que nadie las limitaciones de sus hijos. Realizar estas entrevistas permite identificar los problemas y dolencias de mayor grado en cada caso específico.

### Shadowing

Hacer un seguimiento de la rutina diaria de un niño, permite conocer la realidad que se vive como familia, entender su relación personal y obtener un insight más certero sobre la vida entorno al TEA.

## Pasos a Seguir

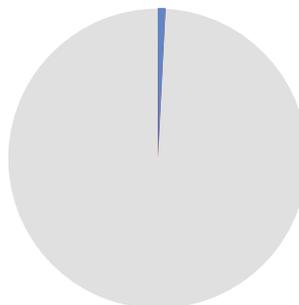
1. Contacto con organización sin fines de lucro dedicada a la investigación y tratamiento del Trastorno del Espectro Autista.
2. Obtener permisos requeridos para el trabajo con niños con TEA.
3. Utilización de herramientas de investigación.

# FUNDACIÓN Y ESCUELA ESPECIAL SAN NECTARIO

San Nectario es la única Fundación y Escuela Especial sin fines de lucro, dedicada al diagnóstico, estimulación y educación de 104 niños y jóvenes que presentan Trastornos del Espectro Autista en la Región Metropolitana, para que, junto a su familia, mejoren su calidad de vida. Se ofrecen diversas terapias con profesionales de manera gratuita, financiadas en su mayoría por donaciones, pudiendo hacerse cargo de solo un pequeño porcentaje de los casos de TEA presentes hoy en día, debido a la falta de recursos e infraestructura.



Se encuentra ubicada en Vía N°1084, José de Moraleda, en la comuna de Ñuñoa.



Tiene capacidad para entregar tratamientos a 104 jóvenes, lo que representa un 0,2% de la cantidad total de casos de autismo en la Región Metropolitana.

**“ Imagínate decirle a cada niño lo que tienen que hacer con miles de secuencias, hay un desgaste gigante de por medio. Entonces los padres descansan mucho dejándolos acá. Ellos muy erradamente piensan a veces que esto es una guardería. ”**

(Koronios, comunicación personal, 5 abril de 2016)



## METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA

Las cursos se componen de 6 a 8 alumnos y están a cargo de una Educadora Diferencial, la que trabaja con rutinas preestablecidas y metodologías de enseñanza basadas en pictogramas e imágenes (PECS), que facilitan la comunicación entre profesionales y niños.

Esta metodología, a pesar de ser la más utilizada en instituciones similares, presenta limitaciones a la hora de mantener una misma línea y coherencia, en cuanto a lo que sucede en los hogares.

## TALLERES TRANSDISCIPLINARIOS

Además del curso de educación diferenciada, se hacen talleres transdisciplinarios todos los días de la semana, donde los niños son estimulados y evaluados por la psicólogos, terapeutas ocupacionales y fonoaudiólogos.

Hay talleres para la vida cotidiana o de vida útil, en los que van preparando a los jóvenes con actividades funcionales. También existen talleres de arte, cocina, salas sensoriales y cognitivas.



### ***Apoyo a la investigación***

Para poder contar con una muestra de estudio clave, generar una investigación y posteriormente implementar el proyecto desarrollado, se contactó a Paula Montalva, Directora de la Escuela San Nectario, para coordinar una visita y así contarle sobre la investigación y futura oportunidad de proyecto. Una vez ahí, la visita fue guiada por Kaliopé Koronios, Directora del Centro de Diagnóstico de la Fundación, quien, luego de comprender la razón de la visita, otorgó la oportunidad de trabajar con algunos de los niños para así poder estudiar, desde dentro las necesidades comunicativas básicas del trastorno.

### ***Estructura Interna***

**Afrodita Koronios Martínez**  
Presidenta Fundación

**Axidalia Mac Connell Muñoz**  
Vice Presidenta Fundación

**Andrea Marinakis Alcalde**  
Tesorera Fundación

**Leopoldo Montesino Jeria**  
Secretario Fundación

**Kaliopé Koronios**  
Directora Centro de Diagnóstico

**Paula Andrea Montalva Castillo**  
Directora Escuela

**Patricia Olmedo Atenas**  
Secretaría

**Lisette Rojas**  
Fonoaudióloga

**María Eugenia Belmar Klett**  
Psicóloga

**Claudia Madrid Contreras**  
Terapeuta Ocupacional

**Daniel Flores Baraona**  
Profesor de Educación Física

Educadores Diferenciales:  
**Marcela Alvarez Lohse**  
**Claudia Millao Morel**  
**Marcela Farías Hernández**  
**Margarita Barahona**  
**Elena Faúndez Oyarzo**  
**María Francisca Parra**  
**Sellenne Campos Olguín**  
**Ximena Jorquera Troncoso**  
**Claudia Angulo Punninghoff**  
**Karla San Martín Pendavis**  
**Valeska Galaz**

## MUESTRA ESCOGIDA

El grupo de niños escogido, fue un muestreo por conveniencia no probabilístico pues, fue necesario contar con sujetos de estudio que compartieran ciertas características en común, como tipo de trastorno y edad. Debido a lo neuroplástico que es el cerebro humano y lo importante que resulta estimular a los niños desde pequeños (para así poder obtener mejores resultados a lo largo del tiempo), se trabajó con un curso de pre-básica con 8 niños que se encontraran en un rango de edad entre los 4 y 8 años, donde el género fue predominantemente masculino. Sin embargo, esto último no fue un factor que pudiese afectar en el resultado del estudio pues, se asemeja a la proporción real, donde existen cuatro veces más niños afectados por este trastorno que niñas.

Para poder obtener un registro fotográfico y audiovisual, fue necesario redactar una carta de autorización para ser enviada a todos los apoderados del curso, la cual, luego de algunos correos con preguntas, fue firmada por todos. Una vez recibida la autorización, se dio inicio a la etapa de investigación etnográfica.

### Perfil de la Muestra



**Ignacio Ramírez**  
6 años



**Jesús Castro**  
8 años



**Martín Herrera**  
5 años



**Agustín Fuentes**  
4 años



**Emilia Figueroa**  
5 años



**Gabriel Fernández**  
6 años



**Vicente Díaz**  
6 años



**Franco Achiardi**  
5 años

# HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

## OBSERVACIÓN EN TERRENO



### Enseñanza y aprendizaje

- 1 La utilización de pictogramas e imágenes, es un refuerzo que ayuda a la mejor comprensión de lo que se intenta comunicar. Sin embargo, **ellos logran entender en gran parte lo que escuchan.**
- 2 Se gastan muchos recursos en materiales para reforzar la comunicación, debido a que **todo se enseña a través de imágenes.**
- 3 Se trabaja con cada niño por ejercicio, **favoreciendo la repetición y por ende mayor comprensión final.**
- 4 Al inicio de las clases se comienza por comunicar todo lo que sucederá durante el día. Esto es muy necesario pues, **anticiparse a los hechos, disminuye su ansiedad y genera menos conductas disruptivas a lo largo del día.**
- 5 Los niños presentan problemas con su motricidad fina, por lo que **trabajar utilizando las manos, es algo muy beneficioso para ellos.**



### Comprensión de sus necesidades

- 1 Muchos de los niños no logra desarrollar el habla a temprana edad. **Las conductas disruptivas (golpes a otros, movimientos repetitivos, gritos, conductas auto-dañinas, etc), se deben, en su gran mayoría, a frustraciones por no poder comunicar sus necesidades.**
- 2 Hay momentos en que presentan necesidades que no son obvias, como por ejemplo, tocar ciertos materiales que les llaman la atención, por lo que **se requiere de mucho tiempo con cada niño para comprender lo que hace, sus gustos, fijaciones y razones de fondo.**
- 3 Cuando existe negación a sus necesidades, generalmente ocurre una conducta disruptiva, por lo que **es fundamental hacerle entender al niño el por qué no puede ocurrir lo que él/ella quiere.**



### Intentos de comunicación

- 1 Ellos, a medida que pasa el tiempo, **logran desarrollar por si solos, una gran variedad de conductas comunicativas** como gestos, señalar con el dedo, llevando al adulto hacia lo que les interesa, etc.
- 2 Existe una **necesidad clara por hacerse entender y entender su entorno.**
- 3 **Se pueden apreciar conductas de imitación a los adultos,** lo que demuestra un "interés social" y la clara intención de integrarse a él.
- 4 **Usan la mirada como medio de comunicación** pues, les permite expresar emociones de disgusto, alegría, necesidad, entre otros.

## Conclusiones

A pesar de tener dificultades en su capacidad oral, los niños suelen entender todas las directrices que se les dan, lo que se refuerza con imágenes para lograr una mejor comprensión por parte de éstos. Las conductas disruptivas ocurren cuando no logran comunicar sus necesidades o se ven sobrepasados por los estímulos del entorno. A medida que van creciendo, ellos van adoptando una serie de conductas comunicativas, lo que demuestra un claro interés por relacionarse con su entorno. Sin embargo, estas conductas son a veces confusas, y solo logran ser descifradas por personas cercanas y luego de mucho tiempo compartido con ellos.

## ENTREVISTA A EXPERTOS 1



**Karla San Martín**  
Educadora Diferencial  
Escuela San Nectario

“Acá en la escuela recibimos a niños muy pequeños, recién diagnosticados, donde **los papás pasan por distintas etapas de duelo**. La primera es una crisis al conocer la realidad, luego una negación y después culpabilidad porque piensan que esto se da por algo que ellos hicieron. Finalmente llega la etapa de la aceptación, pero esto es un ciclo que vuelve a repetirse cuando los papás ven que sus hijos no van cumpliendo con los hitos normales del desarrollo.”

“En el autismo, **una de las áreas que tienen más afectada, es el área de la comunicación** y los estudiantes presentan muchas dificultades debido a eso.”

“**La mayoría de ellos no presenta lenguaje verbal, presentan muchas conductas disruptivas, y como no pueden comunicarse, esto hace que todo se empeore.**”

“Todo lo que lograste que aprendieran durante el año, se pierde durante las vacaciones, porque los padres no tienen los medios o no les interesa seguir con la terapia de imágenes en la casa. Por ejemplo, si lograste enseñarle a un niño a lavarse los dientes, después de las vacaciones, ya no lo sabe.”

(San Martín, comunicación personal, 20 abril de 2016)



**Lisette Rojas**  
Fonoaudióloga  
Fundación San Nectario

“**Los papás de pre-básica todavía no sufren de una indefensión aprendida, generalmente son muy motivados al principio.**”

“Los niños que son recién diagnosticados, cuando ingresan a la escuela, las expectativas de los papás con relación al lenguaje son muy altas, y no siempre se consiguen.”

“**Nosotros siempre motivamos a los papás para participar en las sesiones, que ellos sean co-terapeutas en el fondo, pero ellos no se sienten capacitados o se sienten superados**”

“**Yo tuve que pagar un curso de señas, pero uno súper básico, hecho por sordos y pensados para la sordera**, pero obvio que no sería lo mismo para los papás que quieran aprender para enseñarles a sus hijos porque las palabras necesarias son muy distintas en cada caso”

“**El problema de la comunicación es el tronco fundamental del autismo.**”

(Rojas, comunicación personal, 27 abril de 2016)



**Kaliopé Koronios**  
Psicóloga / Directora Diagnóstico  
Fundación San Nectario

“**Imagínate decirle a cada niño lo que tienen que hacer con miles de secuencias. Hay un desgaste gigante de por medio, entonces los padres descansan mucho dejándolos acá.**”

“Todo tiene que ser plastificado porque ellos tienen **muy poca motricidad fina, de a poco la van desarrollando.**”

“Para nosotras las vacaciones son catastróficas. Todo lo que lograste que aprendieran durante el año, se pierde durante las vacaciones porque **los padres no tienen los medios o no les interesa seguir con la terapia de imágenes en la casa.**”

“Hay papás que realmente no los estimulan y nos echan la culpa a nosotros de que ellos no avanzan. **Si en la casa no se sigue con esta línea, es casi chocar todos los días con la misma pared del día anterior.**”

“Podemos tener un grupo control y uno experimental. De repente, **se podrían armar señas básicas para este tipo de nivel porque no se pueden enseñar al mismo nivel que los sordos ya que el aprendizaje es distinto.**”

(Koronios, comunicación personal, 5 abril de 2016)

### Conclusiones

El trastorno en la comunicación presente en el TEA es uno de los primeros en manifestarse, y el más notorios pues, la mayoría de los niños de pre-básica en la Escuela San Nectario no logra utilizar un lenguaje verbal. Los padres de estos niños, al ingresar al colegio, todavía se encuentran en una etapa donde no han sufrido grandes decepciones en cuanto al desarrollo normal de sus hijos, por lo que están más dispuestos a intentar las distintas opciones disponibles. A pesar de esto, no suelen participar mucho de las sesiones terapéuticas pues, no se sienten capacitados. Esto lleva a que lo que se enseña en la escuela, no pueda ser reforzado fuera de ella ya que, el desgaste de tener que usar las terapias con imágenes, hace que éstas sean más complicadas de reproducir por su familia, disminuyendo la posibilidad de avance real del niño.

## ENTREVISTA A PADRES



**Carolina López**  
Madre de Gabriel Fernández



**Andrea Albornoz**  
Madre de Franco Achiardi

**“Tratamos con pictogramas en la casa pero no funcionó”**

**“A nosotros nos pasó con Gabriel que él mismo inventaba su lenguaje de señas, por ejemplo para llamarnos. Él busca la manera de comunicarse con señas inventadas y palabras sueltas. Igual Gabriel va más avanzado que los otros, los otros no dicen ninguna palabra pero igual señalan cosas o te llevan a ellas para que tú se las des.”**

“Antes, si estaba en el parque, solo miraba y ahora cuando los niños le hacen la seña de “ven”, Gabriel la asocia y se acerca. **Él ahora está usando ambas cosas, señas y palabras sueltas.”**

**“Tiene una memoria magnífica, recuerda todo de una sola vez que lo haya visto, recorridos, colores de snacks, y cosas así.”**  
(López, comunicación personal, 16 mayo de 2016)

“Antes lo teníamos en un colegio privado para niños con autismo y **lo sacamos porque era realmente caro.”**

**“A Franco no le gustan los pictogramas, no sé por qué, puede ser por el velcro o el material.”**

**“Tiene rabietas porque no puede expresar si tiene calor o frío o quiere acostarse. Ahora me lleva para que lo acueste así que ha disminuido un poco el tema de la frustración.”**

“Mi esposo sigue en la negación, él no quiere venir, **no cree que Franco ha mejorado un poco acá.”**

“El retraso de Franco es como que tuviera un año y medio, sí ha tenido un avance en el ámbito más social, ahora se relaciona con otros niños y **te lleva cuando quiere algo, pero no habla nada. Eso de llevarte y tratar de comunicarse lo está haciendo hace poco, antes de eso solo lloraba porque no podía hacernos entender lo que quería.”**

“Había un niño en el otro colegio donde estábamos, **y el hacía algunas señas como “agua” para pedirla”**

“Él es una caja de pandora, se comunica en el sentido de si quiere algo, pero algo muy urgente. Busca las cosas y trata de alcanzarlas solo siempre. Cuando lo logra, **pide ayuda señalando”**

“Todo el mundo los tilda de retrasados pero no es así, **es sólo que no pueden comunicarse.**

**“Yo estoy muy abierta a aprender todo lo que pueda para ayudarlo a que se logre comunicar.”**

(Albornoz, comunicación personal, 8 mayo de 2016)

### Conclusiones

Una conducta de comunicación innata muy recurrente en los niños que no han logrado todavía desarrollar sus habilidades orales, es el uso de gestos y manipulación física de las personas a su alrededor para que logren entender sus necesidades. El uso de pictogramas como medio de comunicación no siempre funciona para todos y es por lo general, el único método que se utiliza en este tipo de instituciones. Como los padres no tienen acceso a los materiales educativos en casa, es muy difícil para ellos lograr ver un progreso real en sus hijos. Sin embargo, existe un gran interés por ayudar a sus hijos en lo que esté a su alcance, sobretodo si es para mejorar la relación comunicativa ya existente.

## SHADOWING

### 9:00 pm

El padre lo lleva al baño, le lava los dientes, le pone pijama. Se cierran las cortinas y se apaga todas las luces de la habitación para evitar el insomnio de Franco, pues también sufre de trastornos del sueño.

### 7:30 pm

Se calienta la comida preparada por la mañana y comen en conjunto.

### 5:30 pm

Llega a su casa donde su padre lo espera para jugar a la pelota o ir al parque. Debido a que él trabaja jornada laboral completa, es el único momento del día que comparten en conjunto. La madre releva su responsabilidad y va a estudiar de manera

### 5:00 pm

Franco sale de la escuela y es retirado por su madre para volver a casa. En este punto del día, la energía ha sido gastada en su mayoría y las conductas disruptivas tienden a disminuir.

### 8:20 am

Despierta sólo y sale de su pieza para desayunar. No puede comer sólidos ya que tiene problemas de reflujo matutinos que le provocan malestar constante. Luego de eso, ve televisión un rato mientras la madre hace tareas del hogar.

### 9:50 am

Comienzan los trabajos de estimulación cognitiva utilizando objetos, imágenes, colores y lápices para mejorar la motricidad fina. Son trabajos repetitivos que generan resultados observables en el tiempo.

### 10:40 am

La madre lo lleva al baño, donde lo desviste para comenzar la ducha. Él es capaz de ducharse solo y responde de muy buena manera al estímulo sensorial que produce el agua sobre su piel. Luego recibe ayuda para vestirse pues se le dificulta hacer estas acciones por sí solo. Una vez listo, la madre pone música y Franco comienza a bailar y gastar energía.

### 12:00 am

Franco tiene un rechazo hacia a ciertas comidas y es intolerante al gluten por lo que su alimentación se diferencia a la de sus padres. Esto hace que preparar una comida especial para él, sea rutina de todos los días para la madre.

### 1:00 pm

La madre lo deja en la escuela, junto con una colación específica. Franco está acostumbrado ya a este ambiente, por lo que no le genera ansiedad quedarse solo.



● Representación del tiempo de contacto comunicativo entre Franco y sus padres.

## Conclusiones

Las rutinas diarias son importantes para mantener una lógica que sea coherente día a día y así evitar ansiedades innecesarias en los niños debido a cambios repentinos. Los padres son los cuidadores principales de niños durante el día ya que, la escuela ofrece solo media jornada educativa. En casa, no se tienen los materiales didácticos necesarios para generar secuencias ilustrativas de los procesos que deben realizar, por lo que sólo utilizan el lenguaje verbal para comunicarse con su hijo. Ambos padres mencionaron que las conductas disruptivas son gatilladas enteramente por las limitaciones comunicativas asociadas al trastorno, lo que hace que el hito más esperado por parte de ellos, sea la aparición del lenguaje verbal.

## IDENTIFICACIÓN DE PALABRAS CLAVES

Como primera etapa, y gracias al trabajo realizado en conjunto con Karla San Martín, docente de la Escuela San Nectario, se logró determinar una lista de las palabras más utilizadas durante clases para dirigirse a estos niños, las cuales representan un escenario cotidiano en sus vidas y su interacción con el medio dentro de la escuela.

Saludar	Tocar	No Morder	Auto
Sentarse	Pintar	No Golpear	Metro (movilización)
Baño	Pegar (pegamento)	Colgar (abrigo)	Almacén
Recreo	Recortar	Ponerse (abrigo)	Plaza
Trabajar	Silencio	Fonoaudiología	Ayuda / Ayúdame
Lavarse las manos	Colación	Terapia Ocupacional	Abrir
Lavarse los dientes	Limpiar	Psicología	Cerrar
Despedirse	Ordenar	Deporte	Tomar (sostener)
Mirar	Guardar	Arte	Beber
Escuchar	Terminar	Toalla	Tocar
Pensar	Jugar	Cotona	

Estas palabras fueron traducidas al lenguaje de señas chileno por el capacitador e intérprete bilingüe, Sergio Mendoza, quien inmediatamente sumó su apoyo a la utilización de las señas como un medio de comunicación alternativa para el autismo. Se decidió comenzar por estas palabras y no por necesidades puntuales de los niños pues la finalidad era verificar si el uso diario de las señas por parte de la docente, podría generar en los niños un aprendizaje a largo plazo.

## PRIMERAS SEÑAS

Para poder validar si realmente los niños no verbales serían capaces de aprender señas, se optó por utilizar un grupo reducido de palabras (Sentarse, Baño, Mirar, Silencio, Escuchar, Bien) durante las clases para así comprobar si las señas causaban alguna reacción en ellos.



Mirar



Baño



Trabajar



Comer



Escuchar



Bien

# VALIDACIÓN DE APRENDIZAJE

## Lengua de señas

Las señas fueron reproducidas por las docentes durante clases conjuntamente con las palabras verbales, en el caso de las señas “Baño” y “Trabajar”, se acompañaron de un pictograma como apoyo y la acción de hacerlo justo después de eso.



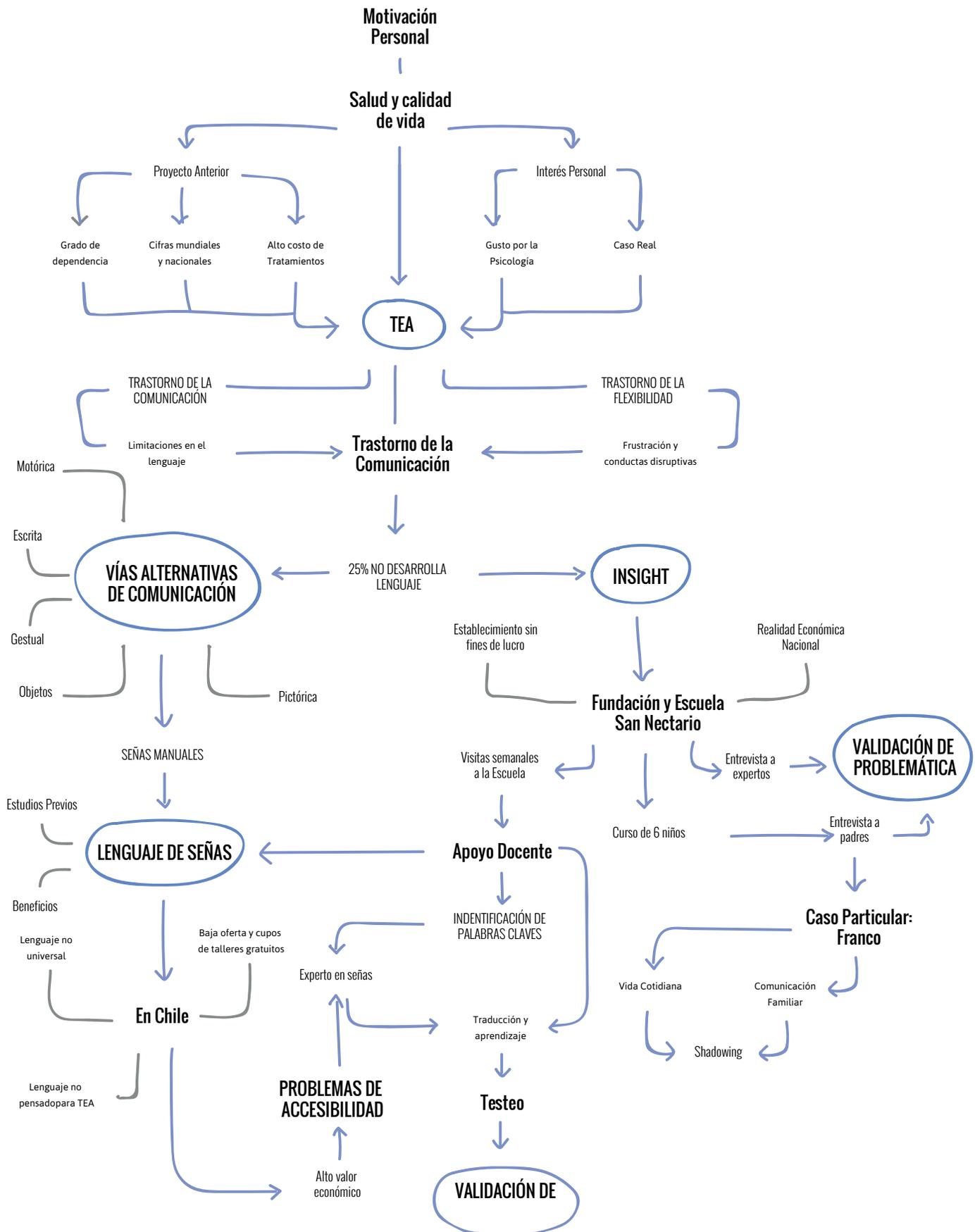
## RESULTADOS

Para sorpresa de todos los presentes, la mayoría de niños comenzaron a imitar las señas de manera inmediata, mientras que algunos no mostraron mucho interés en ese momento. Sin embargo, se valida la capacidad que tienen estos niños por imitar, lo que si es correctamente estimulado, podría convertirse en un aprendizaje a largo plazo. Este punto es muy importante, ya que el aprendizaje de estas señas, como se especificó en capítulos anteriores, podría convertirse en una herramienta muy útil a la hora de comunicar necesidades básicas o requerimientos específicos por parte de los niños, lo que a su vez aliviaría el nivel de frustraciones y mejoraría la interacción social con su entorno próximo.

Una vez aprendidas las señas, los niños pueden comenzar a utilizarlas como medio para comunicar sus necesidades. En el caso de Emilia, ella utilizó la seña de “Baño” para hacernos entender lo que quería pues, al igual que la gran mayoría de los niños del curso, no logra comunicarse de manera oral hasta la fecha.



# MAPA DE INVESTIGACIÓN



## ENTREVISTA A EXPERTOS 2



**Frieder Haas**

Terapeuta Ocupacional en consulta particular

**“Las señas deben tener algo que ver con el contenido, algo concreto.** Si le haces la seña de “manzana”, luego debes darle la manzana para no solamente información de la visión, sino que también gusto, olfato y tacto.”

“Los ojos tienen músculos, y por lo tanto están hechos para el movimiento. **El ojo siempre se va a fijar en el objeto en movimiento, porque si no se mueve, no existe.**”

**“Para lograr que un niño se concentre, tocarlo o ayudarlo de manera motora es lo mejor que puedes hacer.** Cuando los sentidos del olfato, gusto, visión y audición se ven alterados, hay que recurrir a la propiocepción del cuerpo.”

(Haas, comunicación personal, 20 agosto de 2016)



**Anaís Hamburger**

Fonoaudióloga en consulta particular

**“Reírse es un hito de la comunicación en los niños autistas,** es una tarea mental muy complicada para ellos.”

“Insistir con un estímulo con un niño puede no ser la mejor opción, porque **todos responden a estímulos distintos.**”

“Se debe enseñar desde una imagen abstracta a una real, luego a un objeto y después las conductas o acciones. **Finalmente vas retirando los estímulos hasta que se adopta la conducta.** **“Se debe enseñar por niveles y adecuados al contexto de los niños.”**”

“Se tiene que **empoderar a los niños autistas con sus fortalezas para hacerlos ‘super heroes’ dentro de sus pares.**”

**“Es muy importante integrar a los padres dentro del aprendizaje de sus hijos, para que ellos vean sus progresos, crean que sus hijos pueden mejorar y nunca dejen de estimularlos.”**

(Hamburger, comunicación personal, 5 septiembre de 2016)



**Mario Olivares**  
Kinesiólogo en Escuela Libertad

“Hay algunos que les va muy bien con los juego simbólicos, que se imaginan muchas cosas mientras juegan (con la muñeca, taza de te, autos) y ahí **se aíslan aún más cuando es demasiado el juego simbólico, por eso es importante hacerlos relacionarse con otros.**”

“**Para trabajar social, debes jugar con turnos, y a ellos les gusta jugar, siguen siendo niños.**”

“**Es difícil hacer que un niño autista hable, tienes que saber lo que le gusta para motivarlos. Tiene que haber una motivación.**”

“**Siempre hay mejoras con el tiempo aplicando estimulaciones de todo tipo.** Ojalá tratar esto antes de los 6 años, o a más tardar, a los 9. Después de eso ya se vuelve muy complicado.”

(Olivares, comunicación personal, 10 septiembre de 2016)



**Dr. Jose Luis Gaete**  
Psiquiatra infantojuvenil y Docente en la Universidad de Chile

“Muchos de los niños no van a entender el habla, pero sí los gestos. En el cerebro es neuroplástico y cuando hay algún problema, existen compensaciones. Por ejemplo, **ellos presentan una disfunción en las neuronas espejo, por lo que tienen que aprender a desarrollar las acciones que ven, de manera mecánica**”

“Nosotros intentamos que ellos se adapten a nuestras normas sociales, que miren a los ojos, que no tengan estereotipia, pero eso a ellos les genera seguridad y confort, por lo que creo que los esfuerzos no deberían estar en intentar hacerlos más como nosotros, **pero sí exponerlos a situaciones que estimulen el desarrollo de estas conductas y permitirles a ellos solos aprender eso si les interesa.**”

“Las señas además de aportar en entregar una vía alternativa de comunicación cuando hay problemas de comunicación, también sirven para cuando el niño ya ha recibido una sobre estimulación auditiva. **Los mismos padres muchas veces optan por señalar cosas en lugar de hablarles por este mismo problema.**”

(Gaete, comunicación personal, 20 septiembre de 2016)

## Conclusiones

Los niños con autismo siguen siendo niños, por lo que aprender jugando vendría a ser una manera muy eficaz para desarrollar ciertas habilidades. A pesar de que en el TEA exista un malfuncionamiento en las neuronas espejo, esa limitación se puede tratar de manera sensorio-motora, estimulando a los niños de manera constante. Todos los niños responden a estímulos diferentes y se recomienda hacer uso de éstos dentro de las metodologías de aprendizaje hasta que los niños logren adoptar las conductas. Las señas por su parte, deben ser relacionadas con cosas o acciones concretas y para no perder la concentración de los niños, se recomienda que exista tacto o manipulación física en la actividad. Debido a que debe existir mucha repetición e imitación de las señas, éstas deben ser enseñadas de a poco y por niveles de acuerdo a sus contextos diarios, por lo que la integración de la familia a la terapia, resulta como un factor determinante para que los niños logren desarrollarse íntegramente. Puede resultar mucho más beneficioso exponer al niño a actividades lúdicas para que desarrolle cierto tipo de habilidades, que obligarlos a través de una terapia rígida.

---

## CONTACTO DRA. TEMPLE GRANDIN



(Golden Arm Media, 2016)

La Dra. Temple Grandin es una psicóloga, diseñadora y doctora en ciencias animales, quien no pudo hablar hasta la edad de 3 años debido a su autismo. Una vez adquirido el lenguaje, pudo estudiar y potenciar las habilidades que hoy en día la convierten en una persona dedicada a la investigación de la mente y portavoz del autismo, asegurando que las características del trastorno pueden ser controladas y aprovechadas para propiciar un futuro exitoso en los niños.

Debido a ésto, se decidió contactarla para comentarle sobre la investigación previa y tener su opinión respecto al aprendizaje de las señas como vía alternativa de comunicación en el TEA.

Su respuesta no tardó en llegar y en ella apoya la teoría de que las señas podrían abrir un camino comunicativo en niños con autismo que no son capaces de generar lenguaje oral, además de evitar frustraciones creadas por la dificultad que puedan tener al intentar reproducir con sus bocas, lo que ocurre en sus mentes. También asegura que aprender señas no altera el desarrollo normal del habla, al contrario, evitando estas frustraciones, se podría liberar la mente para que el niño comience a hablar de manera oral.

**“Dear Begoña,**

***I believe your theory works well and you should keep it up. I have seen many children benefit from learning sign language. Just because they learn sign language at an early age does not mean they will not develop language later on. Many kids don't have the ability to talk, it is just too hard for them to get the words from their brain to their mouth. This causes great frustration. Once the frustration is eased by sign language, that can sometimes free up the brain for the child to speak.***

**Sincerely,**

**Temple Grandin”**

(Grandin, comunicación personal, 27 septiembre de 2016)

# APRENDIZAJE EN EL TEA



**La Dra. Grandin (1995) propone que el mayor énfasis educacional debe estar en potenciar las habilidades, fortalezas o talentos que los niños ya tienen, y no solo en sus déficits.**

**Los profesores o padres normalmente tienen problemas para comunicarse con estos niños y ayudarlos a tener interacciones sociales positivas, por lo que, generar un grupo de juego a través de una estructura y un contenido específicos, pueden proveer los medios necesarios para que se desarrollen sus habilidades comunicativas.**

**Los juegos son una fuente de diversión, y así motivan a los niños con autismo a involucrarse en conversaciones o situaciones que probablemente podrían terminar en risas.**

**Si los juegos son seleccionados cuidadosamente para potenciar los intereses y habilidades de los niños, pueden proveer un contexto para que desarrollen paciencia, tolerancia a la ambigüedad, habilidad para reconocer y regular emociones, así también como un deseo innato por interactuar con otros.**

## **Fortalezas potenciables en el TEA**

Muchos de estos niños presentan habilidades en “visual matching” (asociaciones visuales), memoria visual o auditiva, (incluyendo memoria de imágenes, patrones, palabras y frases), habilidad para las secuencias, razonamiento no-verbal, habilidades de visualización y habilidades que requieren reglas, como las matemáticas y la lectura. Los juegos de mesa permiten que los niños puedan capitalizar esas fortalezas y logren demostrar sus habilidades, por lo que jugar es una muy buen método para enseñarles a estos niños otras habilidades asociadas.

Los niños con autismo tienen cortos períodos de atención cuando se trata de actividades no preferidas, pero pueden perseverar o repetir incansablemente aquellas que sí son de sus gustos. Ellos prefieren rutinas y tareas predecibles y pueden demostrar reacciones disruptivas cuando éstas son interrumpidas o suceden eventos inesperados.

Para que exista aprendizaje exitoso, los niños deben estar concentrados y esto se facilita cuando ellos logran aplicar sus “obsesiones” o destrezas en las tareas que son requeridas.

“Si le gustan los trenes, entonces enséñele a leer con trenes” (Grandin, 1995). Invertir en potenciar las fortalezas, permitiría a niños con diversos tipos de mente llegar a ser exitosos en la vida.

## **Aprendizaje a través del juego**

Uno de los aspectos más importantes en el desarrollo infantil es el juego. Junto con el movimiento, es una expresión vital del ser humano. El juego permite que entendamos nuestro cuerpo, nos representemos, aprendemos a imitar, nos relacionamos con otros (juego social), potenciamos la creatividad e imaginación (juego simbólico) y logremos comunicarnos unos con otros. (Cornago, Navarro, Collado, 2013)

No sólo desde la escuela, sino también desde casa se debe fomentar el juego, y sobre todo la participación de los padres pues la mayoría dedican poco tiempo a jugar con sus hijos.

Cuando los niños juegan, ponen todo su interés y esfuerzo en llegar a la meta o en conseguir los puntos y premios del juego.

El tiempo de juego permite pasar de la pasividad a la actividad, es decir, que a través del juego, los niños aprenden haciendo y crean su propio aprendizaje significativo.

Tal como lo dice Brendan Boyle, el acto de jugar supone la puesta en práctica de las habilidades físicas y cognitivas de los niños y estimula su desarrollo tanto social como emocional.

---

## JUEGOS DE MESA

*El juego de mesa es aquel que requiere de una superficie plana para jugarse (una mesa, como su nombre lo indica, o un soporte similar) y es jugado por un grupo de personas alrededor de él. Pueden estar constituidos por diversos elementos, se rigen por reglas predeterminadas y tienen por lo general, una dinámica de turnos. Aunque el azar sea una parte importante de este tipo de juegos, también los hay de estrategias y razonamiento.*

### **Características positivas para el TEA**

Los juegos de mesa tienen muchos beneficios para los niños con autismo. Estos juegos requieren la espera de turnos, desarrollar el pensamiento emocional para resolver problemas sociales, prestar atención a otros jugadores, uso del pensamiento secuencial, razonamiento no-verbal, y practicar las habilidades académicas que son incorporadas en las metas de cada individuo. Mirando esta lista, se podría pensar que los juegos de mesa no son algo muy atractivo para los niños autistas, sin embargo, éstos sí tienen muchas características que los vuelven deseables para ellos. (Linder, 2015)

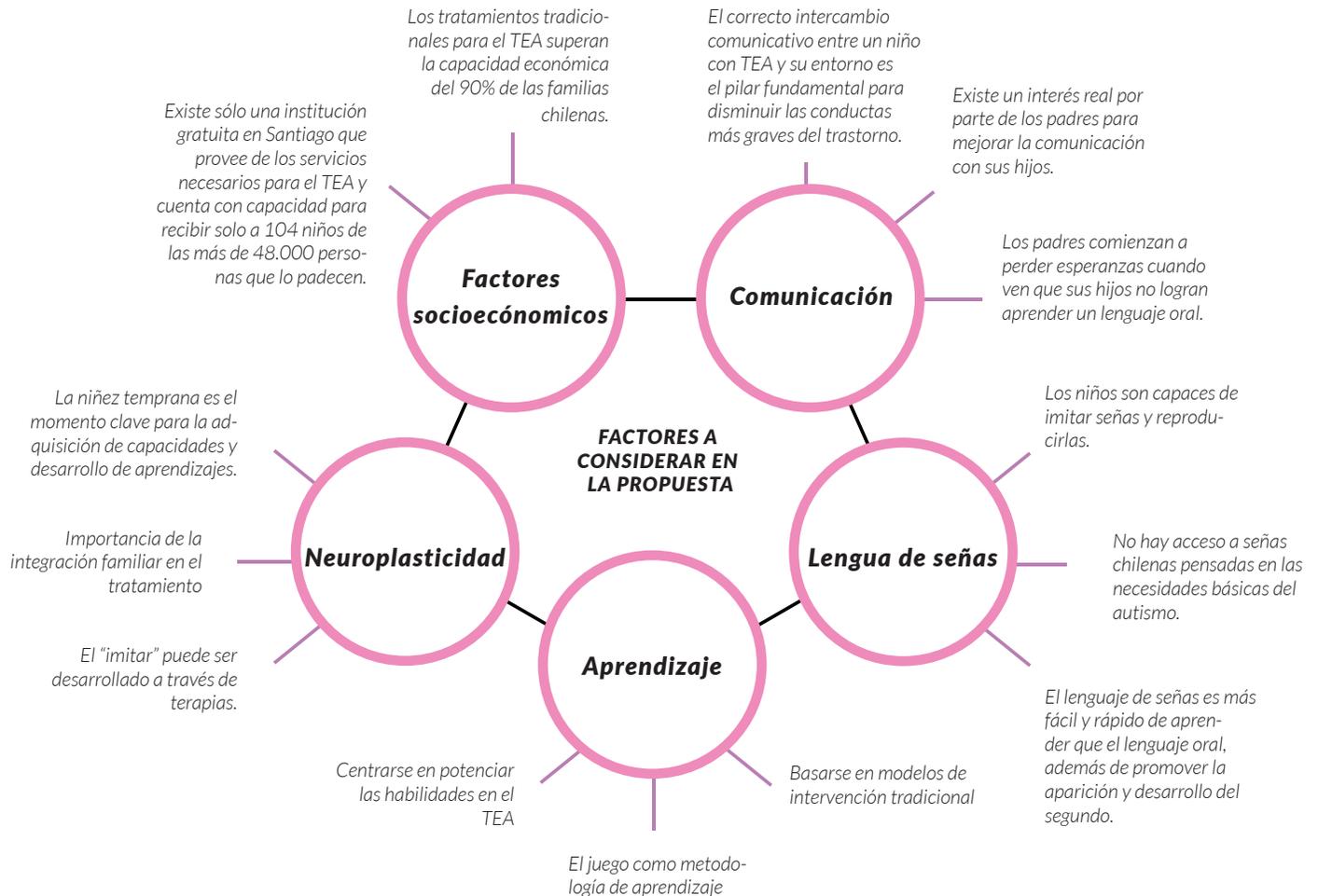
1. Los juegos de mesa tienen una serie de reglas predecibles y las acciones se repiten en cada turno pudiendo existir pequeñas variaciones entre ellos. Este aspecto tipo “rutina” y predictibilidad hace que los niños se puedan sentir seguros y probablemente los incentive a jugar.
2. Los juegos involucran turnos, por lo que se desarrolla tolerancia ante la ansiedad y los niños aprenden a esperar la repetición de su turno donde en el intertanto, comienzan a prestar atención a las acciones y comentarios de otros.
3. Los juegos de mesa son primeramente visuales, espaciales y táctiles. Muchos niños con autismo son “visual learners” (aprendices visuales) y los juegos de mesa permiten a estos niños utilizar sus fortalezas visuales, capacidad de análisis de una situación, comparar opciones y determinar un resultado. Son capaces también de rápidamente ver y recordar detalles, visualizar relaciones espaciales o utilizar memoria visual espacial para comparar sus opciones durante el juego. Niños con estas capacidades probablemente estén en ventaja jugando juegos de mesa y se sientan cómodos logrando poner a prueba sus fortalezas para ganar el juego.
4. La mayoría de los juegos de mesa involucran algunos aspectos de matemáticas, entre ellos; identificación de pares, colores o figuras geométricas o utilizando patrones. Los niños con mayor grado de autismo, usualmente destacan por utilizar operaciones matemáticas y ver patrones numéricos o espaciales. Los juegos que involucran conceptos matemáticos pueden permitir a los niños con estas características practicar, aprender y demostrar sus conocimientos al resto.



**OPORTUNIDAD  
DE DISEÑO**

## ANÁLISIS

En el curso de la investigación, se detectaron variadas problemáticas, las cuales pueden ser divididas en cinco factores fundamentales a considerar para generar una propuesta de diseño coherente a la oportunidad encontrada.



## OPORTUNIDAD DE DISEÑO

En Chile, el TEA es un trastorno que no está cubierto por ningún sistema de financiamiento público y genera gastos que, en la mayoría de los casos, no pueden ser cubiertos en su totalidad, a pesar de que los tratamientos son algo esencial para el correcto desarrollo de los niños que lo padecen.

El trastorno comunicativo asociado a éste, es el que afecta directamente a los otros dos trastornos principales, generando aislamiento y conductas disruptivas, lo que se presenta como una problemática importante para sus familias. Estas últimas, a su vez, demuestran un gran interés por ayudar en el desarrollo de sus hijos, pero no se sienten capacitados.

El lenguaje de señas entrega una herramienta comunicacional inmaterial. Esto es fundamental pues, puede ser utilizado tanto en la escuela, como en el hogar, para así mantener una coherencia en el aprendizaje y una estimulación continua a lo largo del día. Sin embargo, no existen cursos gratuitos de lenguaje de señas y menos aún, cursos especializados en tratar los problemas comunicativos del TEA a través de las metodologías que ofrece la educación diferencial.

En el aprendizaje a través del juego, los niños aprenden haciendo, poniendo a prueba sus fortalezas, además de desarrollar habilidades tanto comunicativas como sociales, cognitivas, emocionales y sensoriomotoras.

## ANTECEDENTES

### Juego para habilidades socioemocionales: Story Block Toy



Story Block es un juego para el TEA que, a través de ciertas reglas fijas, promueve la interacción socioemocional entre los jugadores. Es un juego que puede ser utilizado tanto en la escuela como en el hogar y siempre monitoreado por un adulto.

### Plataforma de información: The National Autistic Society



Esta plataforma se centra en entregar la información a las nuevas familias que se integran a la comunidad del autismo. Funciona como medio de difusión, asistencia en caso de necesitar apoyo y creación de nuevas campañas asociadas a mejorar la calidad de vida de quienes viven esta realidad día a día.

### Identificación de imágenes: Wooden Cube Puzzle



Este es un puzzle tridimensional que se arma de 6 maneras diferentes, con 6 resultados diferentes. Promueve a que los niños armen las imágenes a través de asociaciones visuales.

### Instancias sociales de juego: Me & My World



Este es un juego que busca mejorar las habilidades sociales de los niños a través de la información desplegada en el juego además de hacer a los niños interactuar con sus pares.

### Simplicidad e interacción: Learning Landscape



Proyecto de Project H desarrollado en Uganda. Se caracteriza por diseñar desde lo mínimo, no solo por usar materiales de costo nulo, sino porque mediante el diseño de interacción, los mismos elementos son constantemente re-significados en formas que entregan contenidos a los niños mediante el juego.

### Estimulación de la memoria: Puzzle de colores



Existen muchos juegos que estimulan la memoria a través de diversos elementos. En este caso en particular, cada color representa una figura con dimensiones diferentes a todas las demás.

## REFERENTES

### Simplificación de la realidad



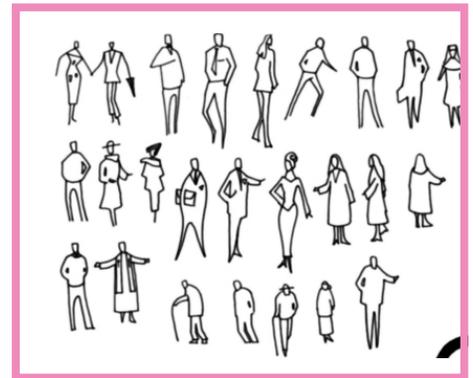
Los croquis o ilustraciones muchas veces omiten detalles innecesarios, se dedican a entregar información de manera simplificada para poner énfasis en los atributos que realmente importan.

### Asociaciones Visuales



Los semáforos utilizan colores para entregar información tanto a automovilistas como a peatones. Gracias a ellos, regulan el comportamiento de las personas y al ser una asociación tan sencilla (Ej: Rojo = detenerse), ni siquiera somos conscientes del proceso cognitivo por el que pasamos para entender su significado.

### Contacto directo con los usuarios



Waze es una aplicación social de tránsito con navegación por GPS. Esta aplicación se actualiza constantemente debido a la información que los propios usuarios otorgan a modo de feedback al servicio.

### El color y la atención



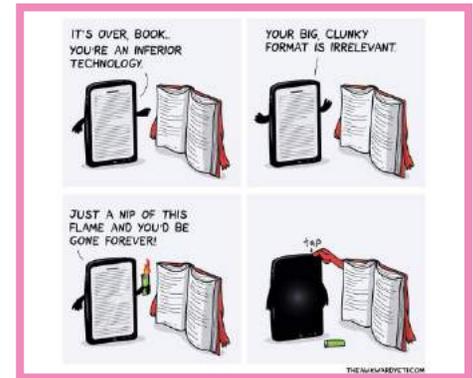
Los colores pueden cumplir un sinnúmero de funciones, pero cuando se trata de llamar la atención o centrar la vista en algún punto, el uso de ellos puede ser un elemento fundamental.

### Minimalismo

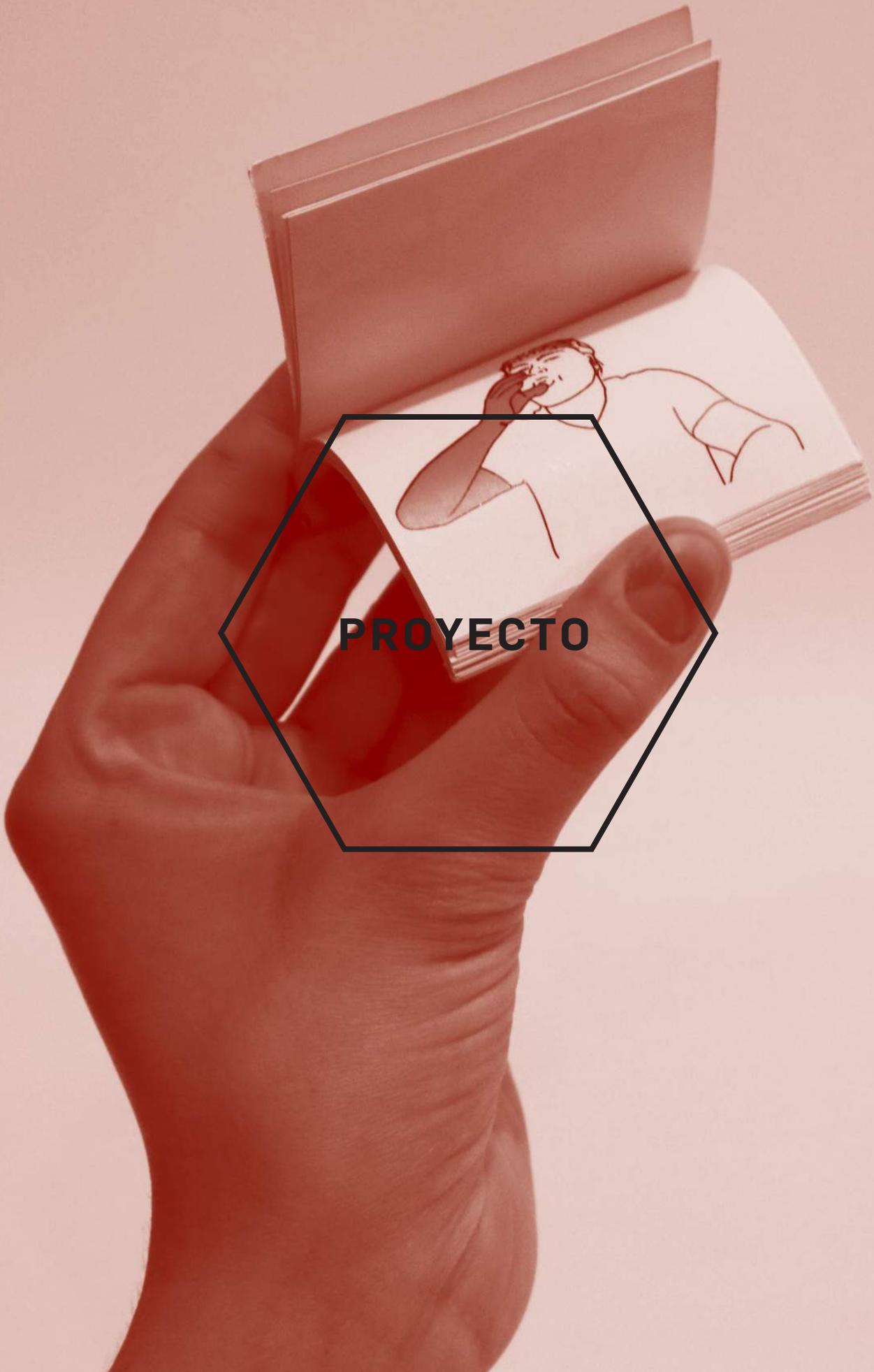


Cuando se trata del TEA, probablemente menos siempre será más. Esto se debe a que las personas con autismo suelen verse abrumadas por la cantidad de estímulos que hay a su alrededor. Cuando se trabaja con niños autistas, hay que evitar los excesos de información para que exista concentración en la tarea a realizar.

### Low Tech



No siempre lo "high tech" será la respuesta a todo. Los objetos "low tech" tienen muchas características útiles que pueden ser potenciadas como su no requerimiento de energía para funcionar, resistencia a golpes, bajo costo de producción, etc.



**PROYECTO**

---

## CONTEXTO E IMPACTO

### **Vínculo: Hogar - Escuela**

Para que exista una estimulación continua y coherente, es necesario fortalecer el vínculo entre la escuela y el hogar, debido a que los niños pasan la mayor parte del tiempo en estos dos lugares. Los niños logran desarrollarse gracias a su contexto, por lo que ambos lugares debiesen trabajar en conjunto para desarrollar las habilidades comunicativas de los niños.

Para apoyar la terapia en el hogar, se debe mantener una misma línea de cómo se enseña en la escuela y así crear una coherencia en torno al aprendizaje.

### **Impacto**

Si se crea una metodología de enseñanza que pueda ser aplicada tanto en la escuela como en el hogar, los avances en el desarrollo general de los niños aumentaría en grandes proporciones. La familia debe involucrarse en las terapias para entender las capacidades de los niños, así como estimularlos y darles a entender que lo que se enseña en la escuela, también puede ser aplicado en casa. Este es un punto muy importante señalado también por las autoridades de la escuela.

---

## USUARIOS

### **Usuario específico**

El juego tendrá como usuarios a padres y/o tutores de niños con TEA, pertenecientes a los estratos socioeconómicos C2, C3, E y D de Chile, que estén en búsqueda de nuevas maneras para fortalecer las habilidades comunicativas de sus hijos, y estén interesados en ser parte importante del desarrollo de éstos. El rango de edad del usuario es de 20 a 40 años pues, se recomienda comenzar a estimular a los niños desde que son diagnosticados a una edad temprana. El usuario puede ser de ambos sexos, lo esencial es que pase gran parte del día al cuidado del niño.

### **Usuarios**

Los usuarios principales serán los padres y/o tutores de niños con TEA que estén interesados en mejorar las habilidades comunicativas y sociales de éstos últimos.

Los usuarios secundarios serán las fundaciones y escuelas ligadas al autismo, que estén interesados en conocer y aplicar esta metodología de aprendizaje.

### **Beneficiarios**

Los beneficiarios principales serán los niños pre-escolares con TEA y los beneficiarios secundarios será todo su entorno social próximo.

---

## OBJETIVOS

### Objetivo General

Proveer a los padres y/o tutores de niños con TEA, un material didáctico que facilite información y metodologías de aprendizaje diseñadas para afrontar y mejorar tanto el aspecto comunicativo del trastorno, como sus habilidades cognitivas, sensoriomotoras y socioemocionales.

### Objetivos Específicos

- > Entregar información y herramientas que permitan desarrollar las habilidades comunicativas de los niños con TEA.
- > Utilizar las habilidades y fortalezas pre-existentes en el autismo para potenciar el aprendizaje.
- > Mejorar las capacidades cognitivas, socioemocionales y sensoriomotoras de los niños.
- > Promover la integración del cuidador principal del niño dentro de la terapia comunicativa.

---

## ROL DEL DISEÑO

Se entiende el diseño como una actividad creativa y de producción al servicio de los demás, con una visión estratégica y sistemática que permite enfrentar problemáticas de manera interdisciplinaria mediante la investigación tanto cuantitativa como cualitativa. Ésta última es de gran relevancia ya que se genera a partir de estudios etnográficos de casos reales y puntuales, con usuarios y/o consumidores que juegan un papel fundamental a la hora de co-crear soluciones pertinentes a las diversas problemáticas.

### Atributos del Diseño

- 1 Permite detectar problemáticas utilizando al usuario final como centro del conocimiento y necesidades.
- 2 Se debe reconocer como una unidad integrada, donde todos sus detalles sean pertinentes y coherentes entre sí.
- 3 Es una vía para comunicar contenido de manera más sencilla y eficiente.
- 4 Entrega versatilidad para generar soluciones de manera integral, utilizando diversas áreas del diseño además de incorporar áreas completamente ajenas a éste.

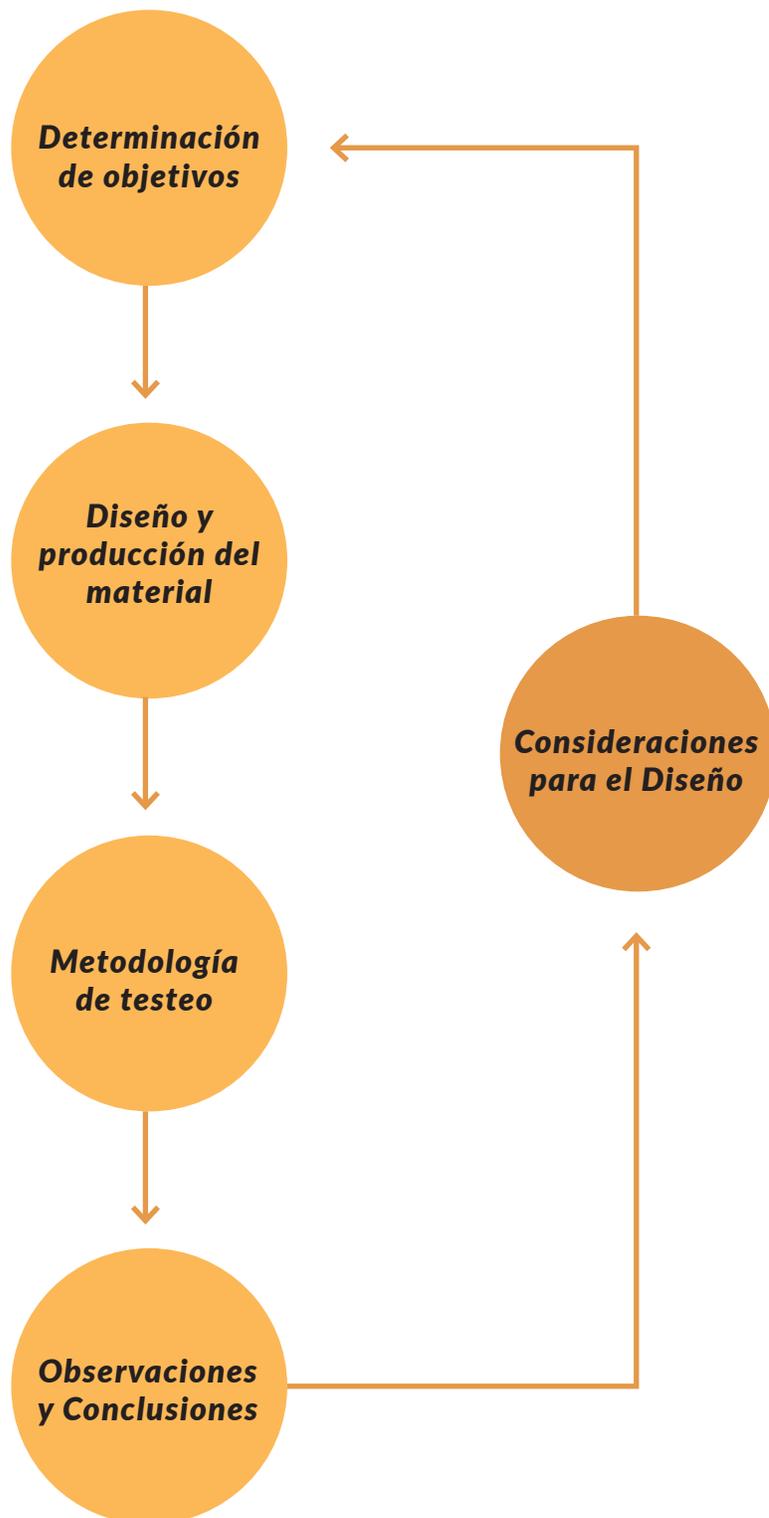
### Rol del Diseñador

Además de gestionar el proyecto en su totalidad, el diseñador se encargará de identificar las principales interacciones y requerimientos específicos observados en los diversos tests, los cuales guiarán el desarrollo del proyecto y serán los puntos elementales a considerar a la hora de diseñar y fabricar los productos. Se debe testear junto al educador diferencial ya que su conocimiento permitirá abordar las problemáticas de una mejor manera hasta llegar al resultado final. Una vez consideradas las observaciones para el diseño, se debe investigar acerca de los materiales para que éstos sean resistentes y económicos a la vez.



**PROCESO  
DE DISEÑO**

# METODOLOGÍA DEL PROCESO



El proceso de desarrollo del producto final, constó de tres testeos aparte del primero que se realizó para verificar si los niños eran capaces de imitar las señas. En cada testeo se determinaron objetivos específicos a investigar, para los cuales se diseñaron distintos materiales y una metodología de testeo que permitiera poner a prueba las diferentes capacidades de los niños con TEA. A través de las observaciones y conclusiones en cada testeo, se identificaron ciertas interacciones que dieron lugar a las consideraciones finales de diseño, las cuales se fueron integrando en cada etapa.

## TESTEO 1

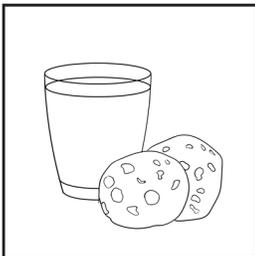
### Objetivos específicos

- > Verificar si los niños entienden las animaciones ilustradas simplificadas a primera vista.
- > Comprobar si los niños logran hacer asociaciones visuales entre señas y su significado.

### Material diseñado

- > 4 animaciones de señas digitales (gif) ilustradas en blanco y negro, destacando lo esencial con un solo color.
- > 4 ilustraciones en blanco y negro de 12x12 cm, impresas y plastificadas donde se muestran acciones y objetos conocidos por los niños y que representan el significado de cada seña animada.

#### Ilustraciones de acciones y objetos



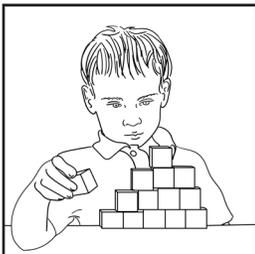
Comer



Baño

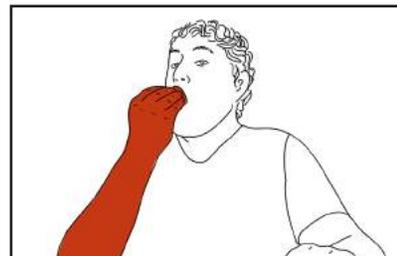


Recreo



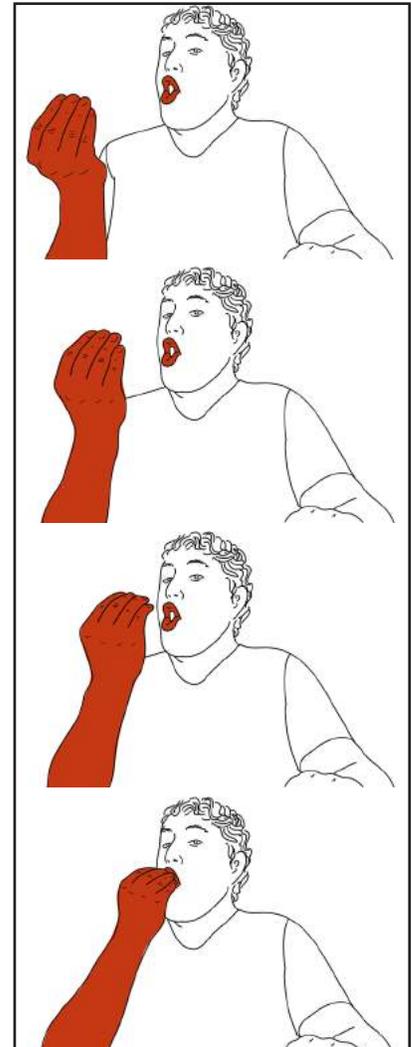
Trabajar

#### Gifs para cada acción y objeto



#### Animación "cuadro a cuadro"

Ejemplo: Seña "Comer"



### Recursos utilizados

- > Computador para mostrar las señas animadas de manera digital
- > Cámara de fotos
- > Escritorio
- > 2 Sillas
- > Sala aislada para evitar distracciones  
Estímulo positivo (chocolate)

### Tamaño de muestra

- > 5 niños  
(Emilia, Agustín, Jesús, Gabriel e Ignacio) pertenecientes al curso de pre-básica de la Escuela San Nectario

### Metodología de testeo

- > En primer lugar, se les llevó individualmente a una sala separada del curso donde se les mostraron las señas animadas digitalmente a los niños para comprobar si eran capaces de reproducirlas.
- > Una vez hecho esto, se les fueron mostrando las animaciones digitales en conjunto con las ilustraciones plastificadas.
- > Por último, se les pidió reconocer cuál seña se asociaba a cada ilustración y vice versa.



### Observaciones

- > Hubo interés por las animaciones digitales de señas y fueron capaces de memorizar las asociaciones visuales enseñadas.
- > Los niños presentaban curiosidad por los materiales y deseaban tocarlos con sus propias manos.
- > En algunos de los casos, los niños se desconcentraban y perdían interés por realizar la tarea señalada.
- > El uso de un estímulo positivo hizo que pudieran ejecutar las tareas con mayor interés y concentración.
- > Algunos tuvieron que recibir ayuda para realizar motoramente las señas.

### Conclusiones

- > Los niños **no presentan dificultades a la hora de comprender el significado de las ilustraciones y tienen una memoria visual activa** que les permite recordar lo que simboliza cada seña.
- > Debido a que los niños desean manipular todos los materiales, **éstos deben tener cierto grado de resistencia.**
- > Para evitar la desconcentración, se debe **trabajar con estímulos que motiven a los niños.**
- > En algunos casos, los niños presentan dificultades para realizar las señas correctamente, por lo que **el adulto encargado debe mostrarle cómo se hace a través de la manipulación física de sus propias manos.**

## TESTEO 2

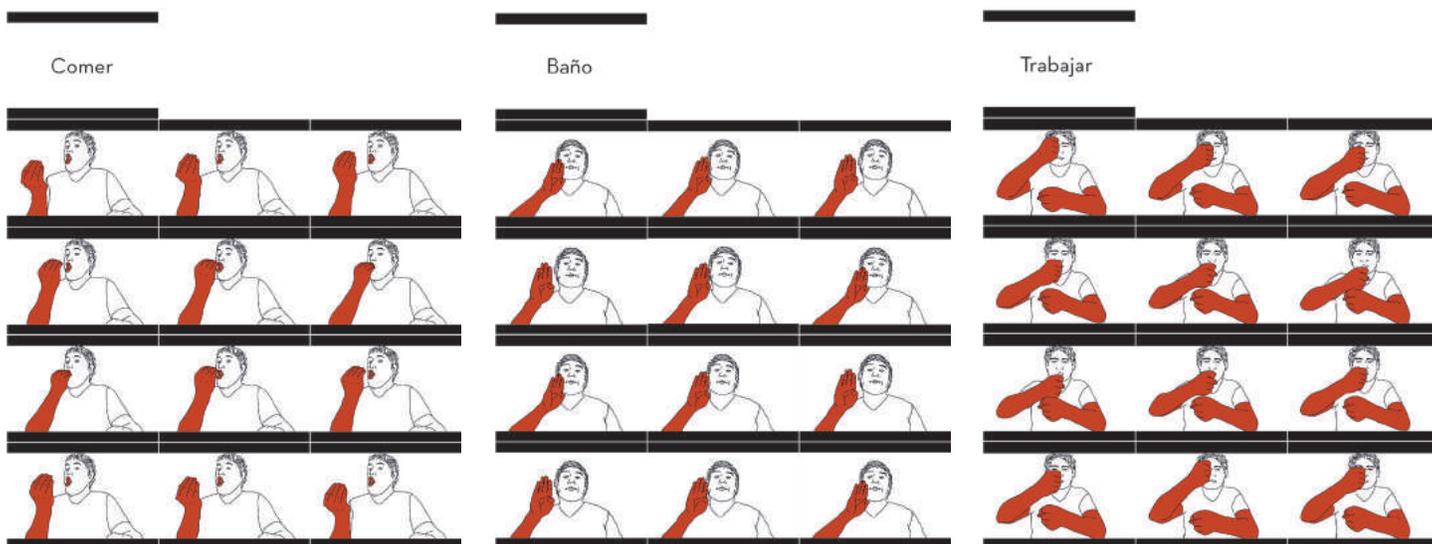
### Objetivos específicos

- > Observar cómo reaccionan los niños cuando se les presentan animaciones análogas.
- > Comprobar si los niños logran imitar las señas análogas.  
Probar si la materialidad de las animaciones análogas resiste el uso por parte de los niños.

### Material diseñado

- > 2 Folioscopios (5.5x6.5 cm) de distintos tipos de papel, ilustrados en blanco/ negro y destacando lo esencial con un solo color. Se utilizó papel bond de 90 gr para una de las animaciones y couché de 200 gr para la segunda.

### Ilustraciones de señas animadas “cuadro por cuadro” (Ver en Anexos)



### Folioscopios



### Uso



### Recursos utilizados

- > Cámara de fotos
- > Sala de clases con compañeros

### Tamaño de muestra

- > 5 niños  
(Emilia, Agustín, Jesús, Gabriel e Ignacio) pertenecientes al curso de pre-básica de la Escuela San Nectario

### Metodología de testeo

- > Se escogió hacer el testeo en la sala de clases (donde existen muchos estímulos) para saber si las animaciones análogas lograban llamar su atención.
- > Una vez ahí, se les mostró uno a uno las dos animaciones análogas (hechas de papel couché y bond).
- > Finalmente se les pidió que imitaran la seña animada análogamente.



## Observaciones

- Todos los niños mostraron interés inmediato en los folioscopios cuando fueron reproducidos delante de ellos, a pesar de estar en una sala donde existían muchos estímulos visuales y auditivos compitiendo.
- Al verlas en acción, todos quisieron tocarlas e intentar hacerlas funcionar.
- La curiosidad por ver cada hoja de las animaciones hicieron que la grapa no aguantara y se desprendieran algunas de las hojas.
- La animación en papel bond fue más fácil de manipular que la de papel couché. Sin embargo, esta última resistió perfectamente la manipulación de los niños mientras que la delgada se arrugó enseguida.
- Se mostró interés por querer hacer funcionar las animaciones pero como no resultó ser una tarea muy sencilla para ellos, finalmente entregaron de vuelta las animaciones para que se las reprodujeran nuevamente, interactuando con el adulto.
- Los niños fueron capaces de entender y repetir la acción de la seña sin mayores problemas.

## Conclusiones

- Los niños se concentran más cuando **logran interactuar con un objeto real que con una pantalla**, ya que ponen a prueba otros de sus sentidos como el tacto, el oído (sonido de las hojas al deslizarse por los dedos) y la propiocepción del cuerpo.
- El material de las hojas debe ser grueso para **aguantar la manipulación física** y la encuadernación debe estar reforzada para que las hojas no se desprendan con facilidad.
- Cuando algo les interesa, quieren tocarlo, no simplemente verlo. Se les debe permitir la exploración de los materiales, y en el caso específico de las señas análogas, al ser un tanto difícil para ellos lograr reproducirlas (ya que muchos presentan limitaciones motoras), piden ayuda e **interactúan con un otro para lograr su cometido**.
- La imitación no es algo innato en ellos, pero **si se les estimula constantemente, ésta puede ser aprendida**. Utilizar el mismo color para las señas puede ser un tanto confuso para los niños.

## CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS DE DISEÑO



## CONSIDERACIONES DE INTERACCIÓN

### Estructurar el ambiente

La estructura física de un lugar es la forma en cómo están distribuidos los espacios, muebles y materiales. Lo que el niño o niña ve en un lugar le informa o sugiere la actividad que se va a realizar, así como los materiales que puede utilizar y los que no. Un ambiente organizado y ordenado permite que el niño o la niña permanezca en la actividad y se motive por aprender. En muchas ocasiones, la elevada actividad de los niños y las niñas con autismo se presenta porque el ambiente está muy mal organizado o sin actividades planeadas.

### Exigencia controlada

Si al principio, el niño o niña con autismo no aprende al mismo ritmo de sus compañeros, no se debe desistir. Se deben emplear diferentes apoyos e insistirle de buena manera.

Evitar:

- Dar instrucciones cuando el niño no atiende
- Dar órdenes desde lejos, siempre de cerca
- Entregar exceso de información
- Dejar las instrucciones sin cumplir

### Elogio y reconocimiento

Los niños y las niñas con autismo, como ya se ha mencionado, tienden a mantener unos pocos intereses y sus puntos de vista son muy rígidos. Por esta razón, necesitan muchas estrategias que les ayuden a ampliar sus intereses, a tener en cuenta lo que los demás piensan y a enfocarse en las reacciones de las otras personas, para saber cómo comportarse en forma apropiada. Cuando logran algún avance en estos aspectos, deben ser elogiados por su esfuerzo. Por otra parte, se pueden frustrar si fracasan o las cosas no les resultan bien. Por esto resulta muy útil emplear con frecuencia frases positivas y acciones que les indiquen a los niños que lo que han hecho es lo que esperamos.

## TESTEO 3

### Objetivos específicos

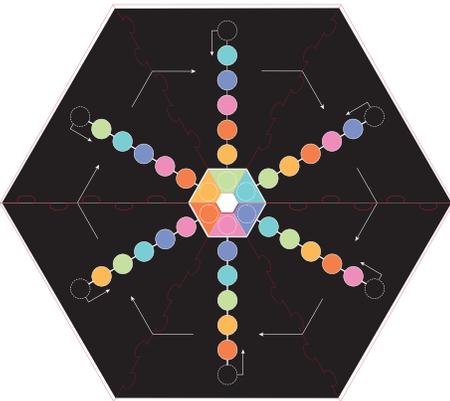
- Entrenar individualmente a cada niño con 6 señas diferentes
- Crear una dinámica de juego grupal, donde tengan que respetar turnos, hacer asociaciones visuales y reproducir señas.
- Comprobar si los niños logran hacer asociaciones visuales a través del uso de colores.

### Material diseñado

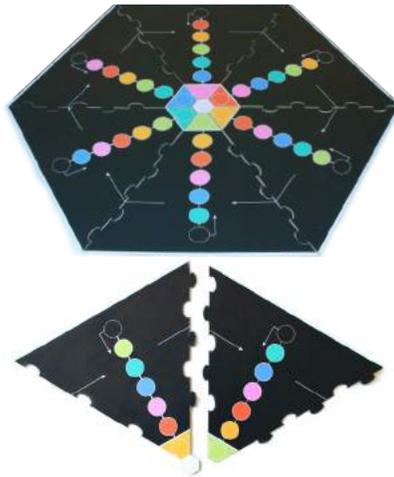
- Tablero de mesa ensamblable para 6 jugadores (65 cm de diámetro)
- 6 Cartas ilustradas de objetos y acciones representadas en las señas, cada una con su color respectivo de seña (8.5 x 5.5 cm).
- 6 Folioscopios (6.5 x 6.5 x 0.4 cm), cada uno del color correspondiente a cada carta. (Ver en anexos)
- 6 Fichas que permitan avanzar por el tablero.

### TABLERO DE MESA

#### Diseño



#### Prototipo



#### Uso / Contexto



### CARTAS

#### Diseño



#### Prototipos

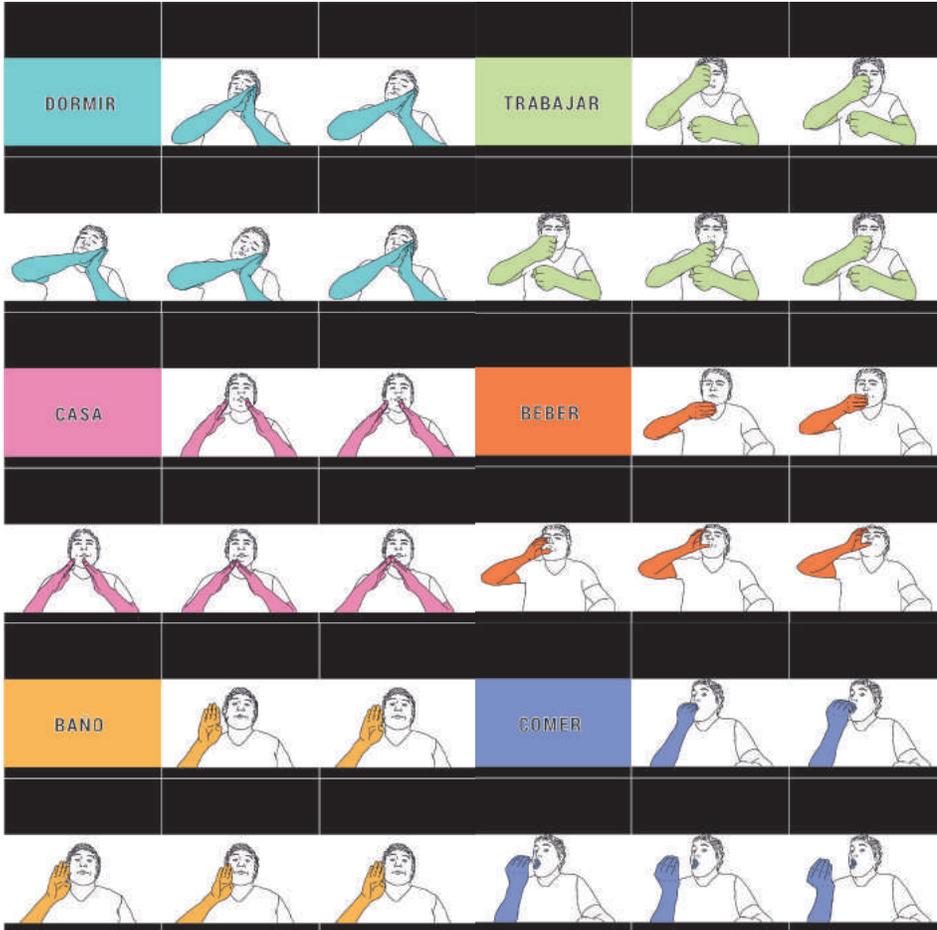


#### Uso / Contexto



## FOLIOSCOPIOS

### Diseño



### Prototipos



### Uso / Contexto



## FICHAS

### Originales



### Modificación (color)



### Uso / Contexto



### Recursos utilizados

- > Cámara de fotos
- > Sala de clases aislada
- > Incentivo (trozos de chocolate)

### Tamaño de muestra

- > 4 niños  
(Emilia, Jesús, Franco y Agustín) pertenecientes al curso de pre-básica de la Escuela San Nectario

### Metodología de testeo

- > En primer lugar, se les llevó individualmente a una sala separada del resto del curso para evitar distracciones.
- > Una vez ahí, se les explicaron las instrucciones y se hizo un entrenamiento previo al juego con ejercicios de asociación de señas con ilustraciones representativas de éstas.
- > Luego de reconocer las señas, se les invitó a jugar en el tablero y poner a prueba lo aprendido.
- > Finalmente, se les llevó a todos a la sala para jugar en el tablero de manera grupal, anticipando que el ganador recibiría un premio.



## Observaciones

- Todos los niños sintieron curiosidad por revisar el material antes de comenzar el entrenamiento.
- Una vez comenzada la actividad, los niños fueron capaces de asociar las cartas ilustradas a las señas respectivas, reconociendo que el color de cada carta y seña era el mismo.
- A pesar de que algunos niños suelen presentar fijaciones o rechazo hacia ciertos colores (no existe un patrón de gustos definido en el espectro), no se presentaron problemas en relación a eso durante todo el transcurso del juego.
- Como el tablero se encontraba desplegado y con las 6 piezas colocadas en los 6 puntos de partida, los niños, en algunos casos, se distrajeron del entrenamiento y comenzaron a tocar las piezas (las cuales no lograban mantener su posición sobre los espacios del tablero).
- En algunos momentos demostraron frustración, pero cuando se les recordaba que serían recompensados al término del juego, volvieron a mostrar interés en seguir jugando.
- Una vez terminados los entrenamientos individuales, se jugó en el tablero de manera grupal, lo que permitió una dinámica de turnos y regulación de la ansiedad por parte de los niños.
- En la etapa de juego grupal, los niños demostraron divertirse a través de sonrisas y conductas autocomplacientes, sobretodo al ser felicitados tras cada avance en el tablero. Estas conductas aparecen de manera más prominente cuando se juega de manera grupal.
- A pesar de existir un solo ganador, los otros jugadores también exigieron premio por su esfuerzo al finalizar la actividad.

## Conclusiones

- Antes de comenzar, es necesario **anticipar a los niños todo lo que ocurrirá** a continuación y **explicar las reglas del juego de manera visual**.
- Para evitar cualquier tipo de factor sorpresa, **se les debe dejar interactuar con todos los materiales previamente**.
- No existe un patrón de rechazo hacia ciertos colores definidos, por lo que cada caso puede ser distinto. Sin embargo, esto no se presenta como un problema relevante que limite las decisiones cromáticas del juego.
- Cuando se trabaja con un solo niño, el tablero no debe estar desplegado por completo, **se deben dejar a la vista sólo aquellas piezas que serán utilizadas con él/ella en ese momento** para evitar distracciones innecesarias.
- Es necesario **trabajar con estímulos cuando los niños no demuestran un interés innato** por desarrollar la actividad en su totalidad.
- **Si los niños quieren dejar de jugar, no se les debe obligar** ya que esto transformaría el juego en una tarea desagradable. Se les debe dar espacio para descansar o “pasar” el turno si no se sienten cómodos jugando. Una vez que vuelva su turno, se le debe incentivar nuevamente a jugar a través de refuerzos positivos.
- Los niños con autismo, por lo en general, no muestran interés por jugar con otros niños durante los recreos. Sin embargo, cuando se les incentiva para hacerlo a través de un juego de mesa con reglas específicas, **logran manejar su ansiedad y respetar los turnos de sus compañeros, además de divertirse en el proceso**.
- Para evitar que el “perder” durante el juego sea algo negativo, **hay que premiar todos los esfuerzos** y así demostrar que lo importante es simplemente jugar y aprender en el proceso.

# PRODUCTO



## Instrucciones del juego

Antes de comenzar el juego, debe existir una fase previa de entrenamiento individual con cada niño (5 a 10 minutos).

Aquí es donde se le explique a cada jugador lo que ocurrirá durante el juego, se le comenta sobre el incentivo o premio que recibirá si gana la partida (este debe ser un incentivo pensado para los gustos o fijaciones de cada niño) y se le muestran las asociaciones respectivas entre cartas ilustradas y animaciones de señas que comparten los mismos colores (por nivel). Se recomienda comenzar por el Nivel 1. Para que los niños entiendan que cada color representa una carta ilustrada, y ésta a su vez se asocia a una seña específica, se debe mostrar la carta con su seña respectiva de manera alternada, al menos un par de veces, con cada carta.

Una vez que todos los niños logren entender las asociaciones visuales y logren ejecutar las 6 señas del nivel con sus manos, se debe armar el tablero de acuerdo a la cantidad de jugadores.

Con el tablero desplegado y ensamblado:

1. Colocar las fichas sobre cada punto de partida (primeros espacios circulares) y ordenar las cartas ilustradas junto a sus animaciones respectivas fuera del tablero.
2. El primer turno es para el monitor a cargo, así todos los niños pueden ver y entender la dinámica del juego. Aquí, el jugador debe ver el color del primer espacio en el tablero desde el punto de partida y el cava el mismo color, decir la palabra en voz alta y reproducir la seña correspondiente.
3. Una vez hecho esto, mover la ficha hacia el primer espacio de color en el tablero, finalizar el turno y pedirle al jugador de la izquierda que comience el suyo.
4. Todos los jugadores deben recrear las señas para poder avanzar en el tablero. En caso de no hacerla (no se debe obligar), el jugador debe quedarse en su misma posición hasta que le toque su turno nuevamente.

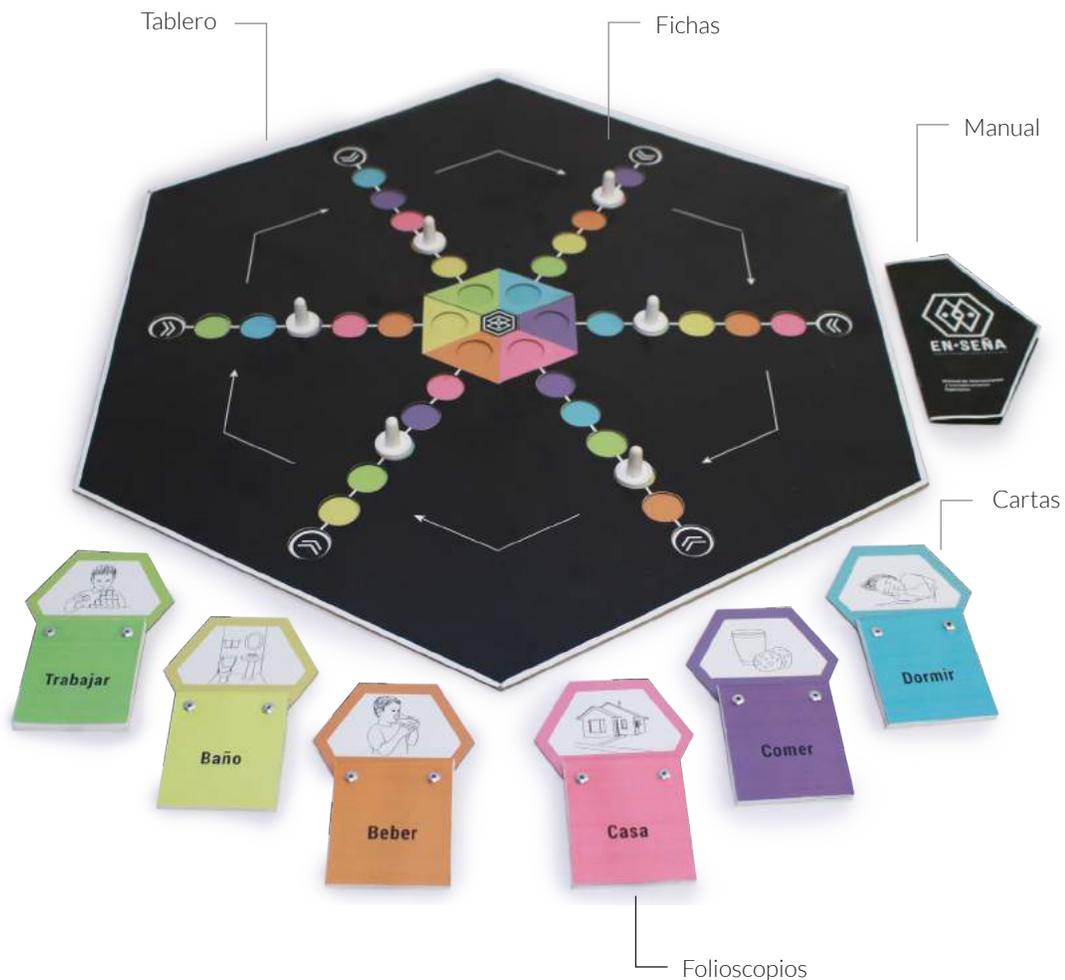
# EN-SEÑA

## Descripción

En-Seña es un juego de mesa (2 - 6 jugadores) cuyo objetivo principal es enseñar una vía alternativa de comunicación a niños autistas pre-escolares, a través de la lengua de señas. El aprendizaje de señas se divide en 3 niveles (cada nivel con 6 señas diferentes), los cuales recopilan las palabras esenciales de su contexto diario. El uso de éstas en su vida cotidiana, contribuirían a eliminar las frustraciones comunicativas que provocan la mayor parte de las conductas disruptivas asociadas al trastorno además de desarrollar habilidades socioemocionales, cognitivas y sensoriomotoras. El juego consiste en asociar ilustraciones de acciones y objetos a sus señas correspondientes solo a través de la identificación visual de colores que se presentan a lo largo de todo el juego.

## Características

En-Seña tiene una serie de reglas fijas y acciones que se repiten en cada turno, lo que genera una "rutina de juego" predecible para los niños, característica esencial para crear un ambiente cómodo y seguro para ellos. Para jugar, es necesaria la espera de turnos, lo que permite desarrollar tolerancia a la ansiedad y prestar atención a las acciones de sus compañeros. Este juego es primeramente visual, espacial y táctil. Para la gran mayoría de los niños con autismo, esto se presenta como un escenario donde pueden demostrar sus fortalezas de tipo visuales, capacidad de análisis de una determinada situación, comparación de opciones y determinación de resultado. Niños con estas capacidades probablemente se sientan muy cómodos jugando y logrando poner a prueba sus habilidades, potenciando así su desarrollo.



# METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE

*Debido a que se trata de un juego basado en las habilidades visuales de los niños con TEA, también se tienen que tener en cuenta sus limitaciones y consideraciones específicas del trastorno, por lo que una metodología definida permitiría a los niños avanzando a través de etapas, dependiendo de sus capacidades individuales. Una vez que todos pasen por la segunda etapa, estarán preparados para la fase de juego grupal.*



En esta se deben explicar las instrucciones del juego, señalando que cada color en el tablero corresponde a una carta, y ésta a su vez se relaciona a la seña que lleva el mismo color.

Una vez hecho esto, se procede a trabajar con las asociaciones visuales y la recreación de las señas, una por una, hasta que el niño demuestre que entiende la dinámica de las asociaciones e intenta hacer todas las señas a modo de preparación para posteriormente jugar sobre el tablero.

En esta etapa se debe utilizar uno de los tercios del tablero, dejando a la vista sólo dos recorridos, uno para el niño y otro para el monitor.

El monitor debe comenzar por preguntarle al niño, cuál de las cartas lleva el mismo color que el primer espacio del recorrido, ellos deben reproducir la seña respectiva para lograr avanzar. Cuando el niño logra ejecutar la primera seña, se le debe felicitar y colocar la ficha sobre el primer espacio ya ganado.

Una vez hecho esto, el monitor debe jugar su turno y reproducir la seña asociada al primer color del recorrido, para mostrarle que él también es parte del juego y no se trata de una terapia unidireccional, sino que una experiencia compartida.

Una vez que el niño llega a la meta (lo hará antes que el monitor si éste comenzó el primer turno), se le hace entrega de su "premio" (estímulo positivo pensando en los gustos o fijaciones del niño).

Se recomienda que, sólo cuando el niño logre hacer las asociaciones visuales y recrear las señas en el juego individual con el monitor, se comience con el juego grupal.

En esta etapa se sitúa a los niños en una interacción social, donde ellos saben lo que es requerido para ganar (lo mismo que en la etapa 2, pero con más jugadores). Se les expone a una experiencia social controlada, donde pueden poner a prueba sus habilidades e interactuar con el resto de los jugadores.

Cada vez que se produce un acierto en la seña a reproducir durante cada turno, el niño debe ser felicitado hasta que logre llegar a la meta.

Cuando finalmente un niño es el ganador, se le otorga el premio. Sin embargo, los demás niños deben continuar el juego hasta llegar a la meta y recolectar sus propios premios.

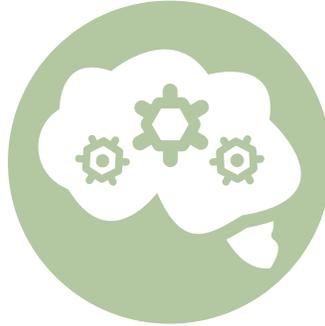
# DESARROLLO DE HABILIDADES

*La comunicación en los niños con TEA, es la habilidad principal que se busca desarrollar. Sin embargo, para que esto ocurra, existen otras habilidades asociadas que no deben pasar desapercibidas. Son éstas las que deben tomarse en cuenta durante la metodología de aprendizaje para que la comunicación pueda ser desarrollada en su máximo potencial.*



**Socioemocionales:**  
Individual - Grupal

El colaborar en actividades grupales ayuda a que los niños dejen de entenderse como el centro de atención, valorando el trabajo de los demás y siendo valorados por el resto. Esto tiene como consecuencia una mayor autoestima y por consiguiente mayor autonomía. Así mismo las actividades en solitario permiten un desarrollo del mundo interno, una exploración de las capacidades respecto a una acción. Es importante considerar para el proyecto, la relación entre actividades individuales y colectivas y el potencial que cada una posee por separado.



**Cognitivas:**  
Habilidades de Pensamiento

Las habilidades del pensamiento, son los procesos mentales que permiten a las personas procesar información, adquirir conocimientos y resolver problemas. Para poder hacer asociaciones visuales, se requiere de una capacidad para reconocer y relacionar conceptos de forma lógica y significativa. El ser humano siempre estará en búsqueda de “significar” la información, agrupando y organizando cualquier señal recibida para que se parezca a algo ya conocido (Eco; 2000). La metodología intuitiva de agrupar y organizar estará determinada por la memoria y la voluntad. La memoria como parte de la experiencia acumulada, y la voluntad, definiendo la intención que es una acción significativa de la información. (Arnheim; 1998). La práctica permite que la memoria se estimule y genere recuerdos a largo plazo, los que por ende son aprendidos y demostrables.



**Sensoriomotoras:**  
Motricidad - Coordinación

La motricidad fina es aquella en donde se mueven las extremidades, sin desplazar el cuerpo, donde los movimientos voluntarios son más precisos e implican a pequeños grupos musculares que requieren de una mayor coordinación. En etapa pre- escolar (3-5 años), se observa el mayor salto evolutivo motriz, se eleva el nivel de coordinación general y es el mejor momento de la infancia para ser estimulada. El desarrollo de la motricidad fina y coordinación juegan un papel central en el aumento de habilidades sensoriomotoras, las que a su vez permiten un aprendizaje a través de la experimentación del entorno. (Romero, 2013)

## Desarrollo de Habilidades de Pensamiento

Habilidad de Pensamiento	De qué manera el niño utiliza esta habilidad durante el juego?	Consideraciones para el monitor del juego	Consideraciones para el aprendizaje
<b>Determinar</b>	Los jugadores deben determinar cuál seña se debe hacer, dependiendo del color que les toque en su turno y haciendo asociaciones visuales entre éste y la palabra o acción que ven en las cartas.	Al comienzo, los niños pueden tener dudas sobre la lógica del juego, por lo que si el niño no logra determinar la palabra o acción que debe reproducir en señas, el monitor debe mostrarle la ilustración y ayudarlo a gestionar la seña.	Si el niño no logra concentrarse o mostrar interés en jugar, se debe trabajar con algún refuerzo positivo a modo de motivación. Cada niño tiene gustos o fijaciones diferentes, por lo que es necesario conocerlas para aplicarlas durante el juego.
<b>Memorizar</b>	La memoria para generar las asociaciones visuales es el motor fundamental de En-Seña. Ésta, se ejercita a lo largo de todo el juego ya que las señas se van repitiendo en cada turno por todos los jugadores, lo que funciona como un refuerzo constante para recordar las señas a largo plazo.	Cuando el niño no logra recordar la seña respectiva, el monitor debe mostrar cómo se hace e incluso manipular físicamente las manos del niño para guiarlo.	Muchos de los niños pueden presentar limitaciones motrices por lo que se les dificultaría, en algunas ocasiones, realizar las señas de manera correcta. Si existe un intento por hacerla que se aproxime a la seña real, debe ser aceptada, felicitar al niño y continuar con el juego.
<b>Practicar</b>	La práctica se da a lo largo de todos los turnos, tanto como cuando el jugador debe hacerla, como cuando éste ve el turno de los otros jugadores. Sin embargo, lo esencial para obtener resultados prometedores, es ver el juego como una herramienta de tratamiento de uso diario.	El monitor debe ayudar a los niños a repetir las señas constantemente para que éstas puedan ser reproducidas tanto en el juego como posteriormente, en la vida cotidiana.	Para generar un aprendizaje a largo plazo, las sesiones de juego deben ser constantes y las señas aprendidas deben ser aplicadas en la vida diaria. Lo ideal es que su contexto (familia/escuela/especialistas) ocupen estas señas cada vez que se comuniquen con el niño.
<b>Demostrar</b>	Como los jugadores deben reproducir una seña distinta por cada color que les toque en su turno, se ven guiados de manera lúdica a demostrar sus habilidades y ser recompensados por ellas.	Si los niños se equivocan al momento de reconocer la palabra o emitir la seña, el monitor debe hacerlos entender sus errores y mostrarles la respuesta correcta. No se debe dejar avanzar al niño en el tablero hasta que ésta haya hecho la seña de manera correcta.	Siempre se debe trabajar con refuerzos o estímulos POSITIVOS, nunca regañar o mostrar disgusto si un niño se equivoca o no quiere jugar pues, esto generará solo frustración y posible repulsión al juego.

## Consideraciones Especiales

### Limitaciones Comunicativas

El juego está especialmente diseñado para aquellos niños que presentan limitaciones en el área comunicativa. Por lo que jugar, solo desarrollará de mejor manera ésta área afectada por el trastorno.

### Limitaciones Cognitivas

Este juego de mesa requiere que los jugadores asocien colores a imágenes y éstas a señas, lo que se puede presentar como un desafío no menor para aquellos niños que tengan algunas limitaciones cognitivas. En esos casos, el tiempo de preparación o entrenamiento debe ser mayor. Si el niño no logra asociar los conceptos enseñada, solo el trabajo constante dará resultados.

### Limitaciones Sensoriomotoras

Durante el juego, es necesario utilizar las manos para recrear las señas y mover la fichas por el tablero. En caso de que el niño presente problemas de motricidad, el monitor deberá ayudarlo a través de la manipulación física hasta que el niño logre hacerlo por sí sólo. Con la práctica, el niño irá desarrollando esta habilidad y logrará hacerlo solo eventualmente.

### Limitaciones Socioemocionales

Se trata de un juego simple, pero que genera un cierto grado de competitividad entre los jugadores. Al tratarse de una instancia social mediada por reglas, se potencian las habilidades de interacción entre los jugadores y respeto hacia el otro, lo que promovería situaciones de empatía.

# MARCA

## ISOLOGOTIPO

La decisión de crear una marca para este proyecto fue, principalmente, para poder comercializar el producto con una identidad que hiciera alusión a los conceptos principales del juego.



# EN·SEÑA

## Naming del Producto

En búsqueda de crear una marca que cuyo nombre fuera pregnante, sencillo y representara el objetivo del juego; enseñar señas a partir de una metodología de aprendizaje centrada en las capacidades autistas, se escogió el nombre "En-Seña".

## Tipografía

**BEBAS NEUE BOLD**  
**ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ**  
**1234567890**

La tipografía escogida fue Bebas Neue Bold, la cual es una fuente libre sans serif de Ryoichi Tsunekawa. Se decidió utilizar esta tipografía ya que se buscaba mantener líneas simples, limpias y elegantes, que mantuvieran la estética del isotipo y fueran sencillas de leer.

Sin embargo, se optó por modificar la fuente, aumentando su tracking y alterando su escala vertical para que hubiese una congruencia lógica en su construcción.

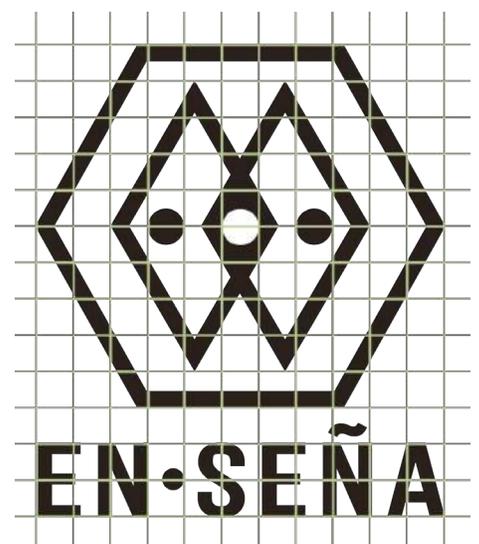
## Consideraciones para el isologotipo

Para lograr esta identidad, los requerimientos del isologotipo fueron:

Representar la comunicación como concepto y habilidad principal a adquirir durante el juego, utilizar la geometría del juego como elementos gráficos simples y mantener el predominio del color negro evistando así, la saturación de colores (en el juego se utilizan 6 colores diferentes).

## Construcción

Para su construcción, se tomó el diámetro del círculo central del isologo (el cual representa la comunicación), como unidad de medida para crear una armonía visual y una estética organizada, que permitiera redimensionar la marca a los diversos tamaños requeridos en el juego.

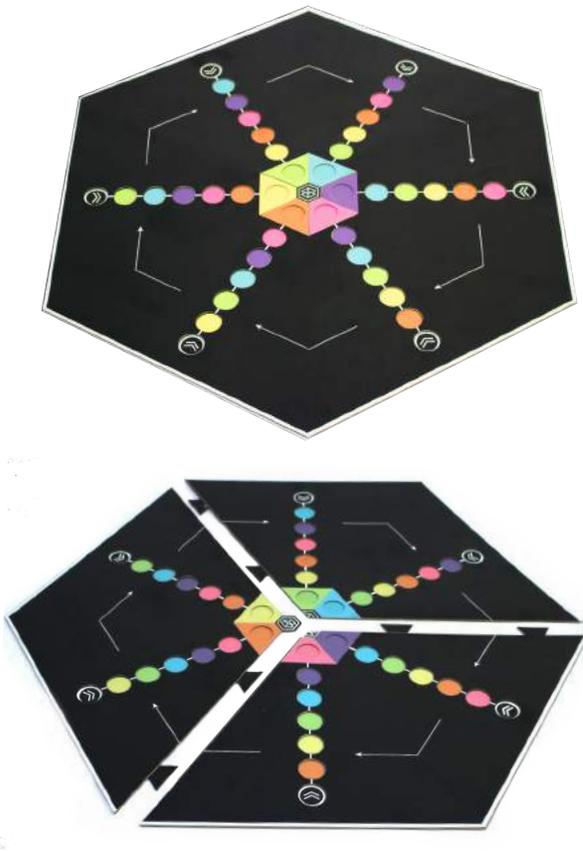


# COMPONENTES DEL JUEGO

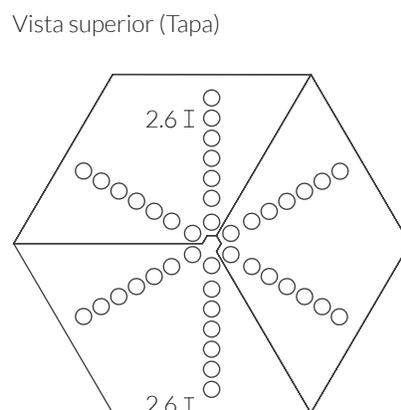
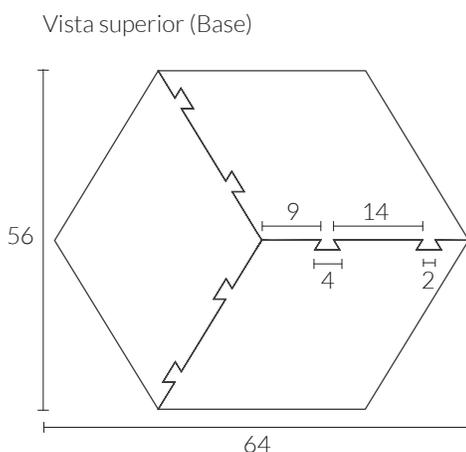
## TABLERO

El tablero es el componente que le otorga la dinámica al juego. En él, se desplazan las fichas por los recorridos, generando un sistema de turnos una vez que cada señal del color correspondiente en el tablero ha sido ejecutada. Los ganadores son múltiples, pues todos ganan una vez que logran llegar al centro.

## Prototipo



## Dimensiones (cm)



## Decisiones de diseño

- > El tablero está diseñado para poder jugar en grupo o individualmente con el monitor. Como los niños se distraen fácilmente, se dividió el tablero en 3 partes, permitiendo utilizar solo uno de los tercios en caso de jugar el niño con el adulto encargado.
- > Se escogió una paleta de 6 colores diferentes, los que entregan información relevante sobre lo que se deberá realizar durante cada turno, a modo de anticipar de lo que será requerido en cada momento.
- > Debido a que se intenta estimular y no forzar a los niños a jugar, no existe un elemento de azar (como dados) que presione el orden de las partidas, por lo que el jugador con mayor interés, o por su defecto, el monitor, será quien comience el juego.
- > La lógica del orden de los colores en cada recorrido y la dirección de los turnos (flechas blancas entre cada recorrido), están diseñados de tal manera, que se permita una "rutina" lógica y predecible en todo momento, además de evitar que los colores se repitan inmediatamente entre turnos.
- > Se optó por trabajar con geometrías regulares, figuras normalmente utilizadas en los tratamientos sensoriales tradicionales, y por ende, reconocibles por la mayoría de los niños.
- > El tablero está compuesto por dos elementos; una "base" y una "tapa", lo que permite trabajar con troquelados (evitando así el desplazamiento involuntario de las fichas sobre el tablero) y permitiendo esconder los ensamblajes visibles que generaron distracciones en los testeos.

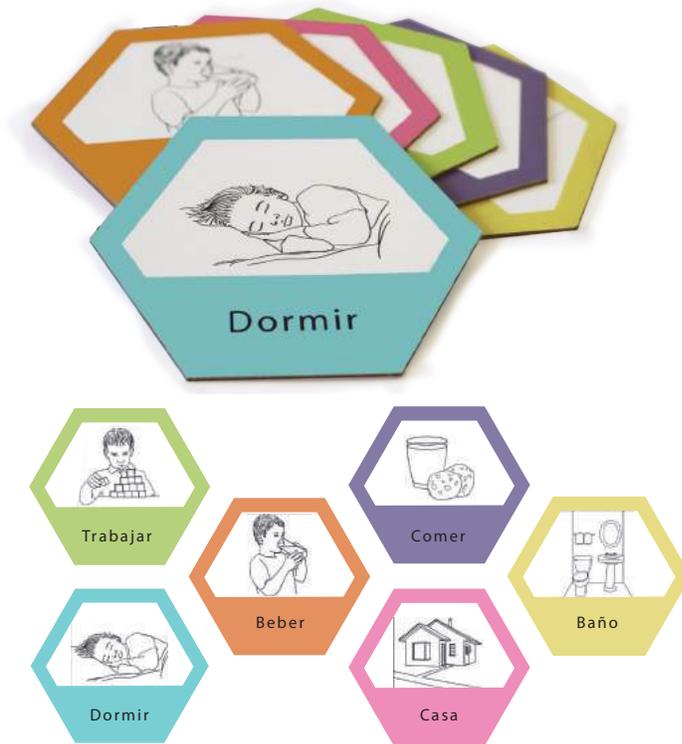
## Materialidad

- > Cartón piedra, 0.1 mm de espesor.
- > Gráfica sobre papel adhesivo

## CARTAS

Las cartas ilustradas pretenden entregar información tanto gráfica como textual, sobre objetos y acciones cotidianas que deberán ser traducidas a señas a través de la asociación visual de los colores con respecto a sus folioscopios correspondientes.

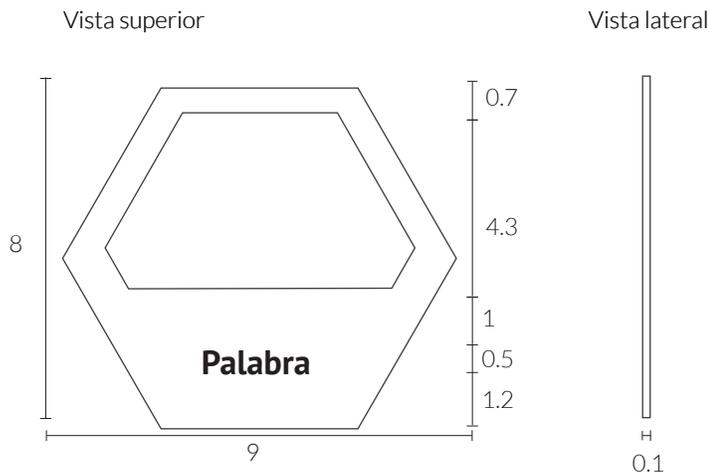
### Prototipo



### Decisiones de diseño

- > Para mantener la línea gráfica del tablero, las cartas se diseñaron en base a la figura hexagonal predominante del juego.
- > Debido a que son elementos de manipulación directa por parte de los niños, las cartas deben ser de un material rígido y que puedan tener una vida útil lo suficientemente larga como para que los niños logren aprender las señas.
- > El tamaño de las piezas fue pensado en permitir un buen agarre por parte de los niños, sin dejar de lado que el tamaño de la imagen fuera lo suficientemente grande como para expresar el contenido visual.
- > Las ilustraciones en cada carta pretenden representar objetos o acciones que los niños puedan reconocer en su contexto diario, tanto en sus hogares como en la escuela.
- > Debido a que el juego se basa en algunas metodologías de aprendizaje ya utilizadas para el tratamiento de los niños con autismo, además de la ilustración, la palabra que se busca representar también se expone en conjunto con la ilustración, para así ayudar al monitor del juego a identificar los conceptos y utilizarlos de modo oral para guiar a los niños en el proceso de aprendizaje.
- > Como se busca que exista una asociación visual entre cada espacio de los recorridos del tablero y las cartas, los colores juegan un papel fundamental que permitirán luego, asociar las ilustraciones a sus señas respectivas.

### Dimensiones (cm)



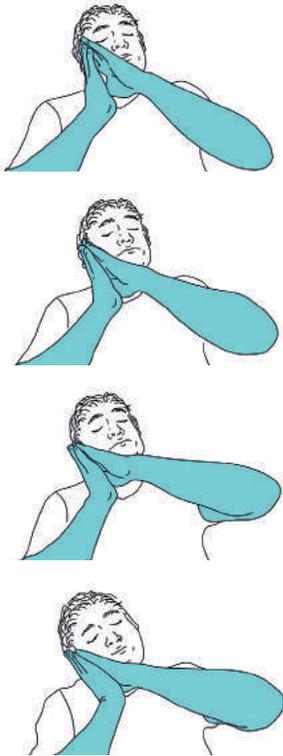
### Materialidad

- > Cartón piedra, 0.1 mm de espesor.
- > Gráfica sobre papel adhesivo

## FOLIOSCOPIOS

Los folioscopios son elementos que permiten ver animaciones “cuadro a cuadro” de manera mecánica que, al pasar una serie de ilustraciones, se obtiene información sobre cómo se deben recrear las palabras respectivas, en lengua de señas. (Ver detalles en Anexos)

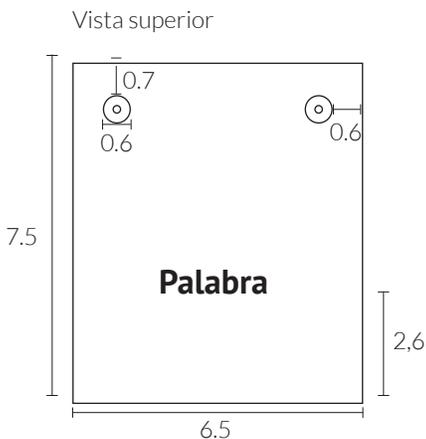
### Prototipo



### Decisiones de diseño

- Se optó por transmitir información visual sobre la lengua de señas a través de folioscopios, ya que:
  - Es un elemento que, por su dinámica, genera mucha curiosidad en los niños
  - Permite entregar más información que las imágenes fijas.
  - Los ojos siempre se van a fijar en el objeto en movimiento.
  - No es necesaria ninguna pantalla digital ni electricidad para su reproducción.
- Cada folioscopio tiene un color designado según la palabra que deba reproducir en señas.
- Se definió un tamaño que permitiera visualizar la animación en su totalidad respetando las proporciones de las ilustraciones, puesto que al reproducirlas, solamente se ven 2/3 de cada hoja aproximadamente.
- Las ilustraciones están hechas en blanco y negro, destacando con color solamente los elementos importantes para hacer las señas de manera correcta.
- Se decidió encuadernar los folioscopios de manera reforzada con remaches, para así evitar el desprendimiento de las hojas por manipulaciones erróneas y disminuir los costos de producción.

### Dimensiones (cm)



Vista lateral



### Materialidad

- Papel Couché 200 gr
- Remaches tipo Pop (4.0 x 8)

## FICHAS

Los folioscopios son elementos que permiten ver animaciones “cuadro a cuadro” de manera mecánica que, pasando una serie de ilustraciones, exponen información sobre cómo se deben recrear las palabras respectivas, en lengua de señas.

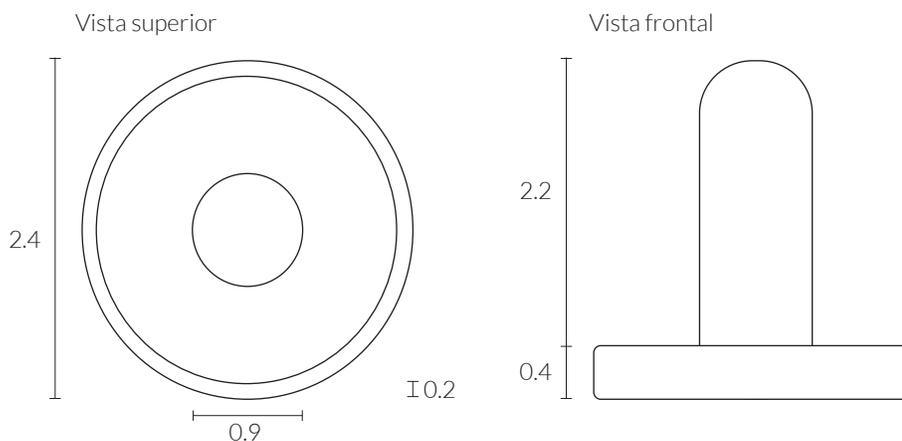
### Prototipo



### Decisiones de diseño

- > Se optó por trabajar con fichas plásticas pre elavoradas y adquiribles al por mayor en China para reducir gastos. Sin embargo, éstas debían tener ciertas características a considerar tales como:
- > Tener un tamaño adecuado para evitar posibles accidentes si los niños se las metían a la boca.
- > Tener un agarre cómodo para moverlas sobre el tablero.
- > Tener un diámetro de 2.5 mm aproximadamente para evitar que el tablero aumentara su tamaño designado.
- > Ser de color blanco para evitar problemas entre los niños al tener preferencias sobre el mismo color.

### Dimensiones (cm)



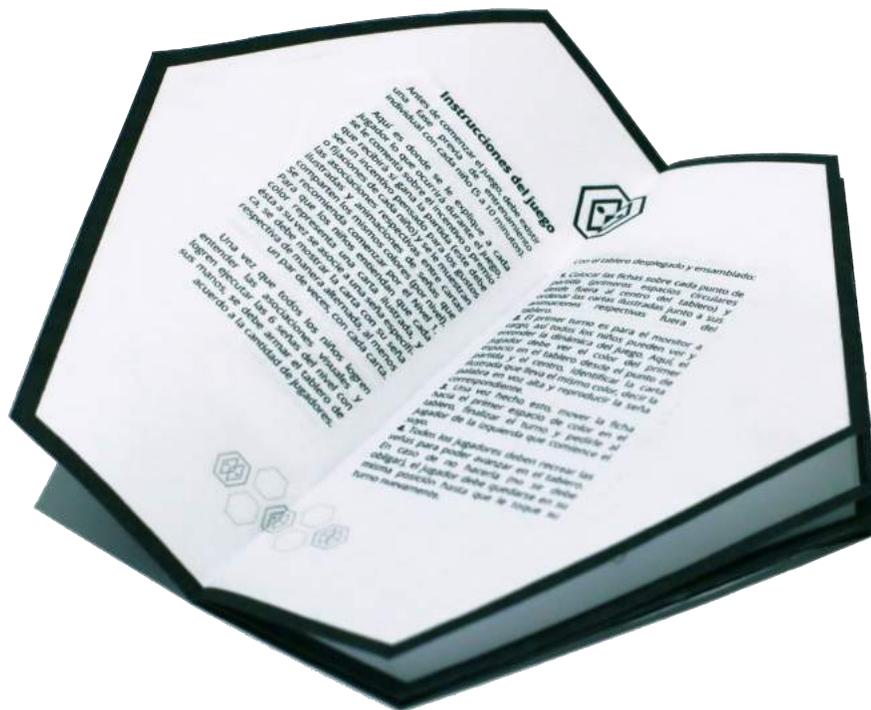
### Materialidad

- > PVC

## MANUAL

Se desarrolló un manual para entregar al usuario, toda la información relevante al juego.

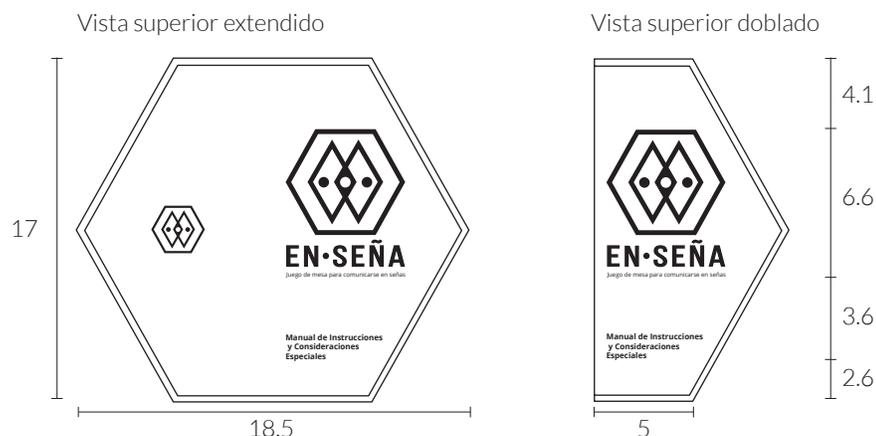
## Prototipo



## Decisiones de diseño

- > La información que debe mostrarse dentro del manual corresponde a la metodología de aprendizaje, los beneficios del juego para el TEA, la importancia de la estimulación temprana para el TEA, las consideraciones especiales según las limitaciones del trastorno y las modificaciones según las capacidades de cada niño.
- > Es acotado y preciso para motivar su lectura total.
- > Se decidió adoptar la gráfica del isologotipo, ya que toda la información del proyecto se transmite a través del manual.
- > No se utilizaron colores, ya que éstos desarrollan una función determinada en el aprendizaje de las señas durante el juego, los cuales no debe ser confundidos con mera estética.
- > La utilización de blanco y negro para el manual para la gráfica permite mantener un costo reducido de producción y posterior venta al usuario.

## Dimensiones (cm)



## Materialidad

- > Papel Couché 200 gr
- > Grapas

# VALIDACIÓN DEL PRODUCTO



**Dr. Jose Luis Gaete**

Psiquiatra infantojuvenil y Docente en la Universidad de Chile

**“Es una solución realmente ingeniosa para un problema tan latente en el trastorno, abarca muchas de las temáticas fundamentales a tratar.”**

“Integrar a los padres dentro de la terapia haría que estuvieran mucho más concientes del desarrollo de sus hijos. **Cuando los padres son proactivos, hay mayores probabilidades de que los niños logren desarrollar comunicación y el pronóstico de ellos es mucho mejor al de aquellos que no lo logran.** Cuando son estimulados, se desarrolla una mayor autonomía, por lo que siempre el diagnóstico mejorará.”

“Para poder evaluar de mejor manera el proyecto, **habría que homogenizar la muestra a través de psicometrías que miden inteligencia para separar los grupos de acuerdo a sus resultados en cuanto a niveles cognitivos** y ver de qué manera reaccionan ante el juego.”

“**Podríamos intentar ver qué tal funciona también con otro tipo de pacientes.** Acá en el Hospital tenemos algunos con parálisis cerebral que tampoco desarrollan lenguaje, ellos tienen más problemas motores pero tal vez su neuroplasticidad les permita desarrollar algunas de esas habilidades motoras necesarias para hacer las señas.”

(Gaete, comunicación personal, 3 diciembre de 2016)

*Una vez terminada la evaluación del proyecto, el Dr. Gaete sugirió que al término del proyecto, se vendiera un En-Seña al hospital, para hacer uso de él con los pacientes dentro del espectro y ofreció toda su ayuda para seguir desarrollándolo de acuerdo a las necesidades que vayan surgiendo con de acuerdo a su uso con otro tipo de pacientes con problemas comunicacionales.*

## LÍNEA A SEGUIR



Desarrollo de más niveles en el juego, teniendo en cuenta los grupos de palabras relacionados a situaciones específicas a las que se tengan que enfrentar los niños en su contexto diario.



Validar si a largo plazo el producto logra generar una coherencia comunicativa entre las escuelas y los hogares.



Testeo en distintos grupos de niños con autismo según sus distintas psicometrías y niveles cognitivos.



Comprobar si el producto podría abarcar otros diagnósticos con limitaciones similares.



Identificar el mercado real al que se expondría para así poder producir a gran escala y disminuir los costos de producción

---

## CONCLUSIONES

Comenzando la investigación, luego de observar el marco teórico, y todo lo relacionado con el Trastorno del Espectro Autista, muchas veces surgió la pregunta, ¿de qué manera podría el diseño mejorar la situación de estas personas? Efectivamente se puede afirmar que, luego de realizar este proyecto, existen un sinnúmero de oportunidades, en las cuales el diseño podría intervenir y contribuir para mejorar la calidad de vida de las personas TEA, no sólo en el desarrollo de productos, sino que en distintas áreas y ámbitos de la vida de las personas con ésta enfermedad.

Se observó que existe un desconocimiento sobre la importancia que tiene el rol familiar dentro de las terapias, el cómo un niño con autismo podría desarrollarse para vivir de manera óptima, mejorando su calidad de vida y la de su entorno próximo. Más que diseñar todo para ellos, basta con reconocer y reordenar los factores que influyen en el correcto desarrollo de los niños para sacar a la luz su potencial. Además, se busca que este proyecto, sirva como puntapié inicial para desarrollar muchos otros proyectos, no solo para el TEA, sino que para todos los otros diagnósticos que presentan limitaciones en ciertas habilidades, las cuales siempre pueden ser tratadas y mejoradas dentro de lo posible.

Con el proyecto En-Seña, se demuestra que es posible lograr desarrollar proyectos que sean versátiles a todo tipo de situaciones, desde cero o simplemente modificando ciertas aristas para lograr una mayor inclusión. Las personas con diversos tipos de trastornos o discapacidades son personas comunes y corrientes, que deben afrontar problemáticas a diario con respecto a sus limitaciones y es nuestro deber como seres sociales, encargarnos de crear herramientas que les permitan mejorar su calidad de vida al máximo.

Lo más complicado del proyecto, es saber como se va a comportar el producto a largo plazo, ya que hasta ahora, la durabilidad del material es incierto ya que depende del tipo de manipulación al que se exponga, lo cual es una problemática para todos los materiales utilizados en las terapias relacionadas con el TEA.

Como proyección, se espera seguir desarrollando el producto para su crecimiento sea paulatino y alcance a abarcar todas las necesidades comunicativas del trastorno. Además, la presencia de la Fundación San Nectario en el futuro desarrollo de éste, podría ser de gran utilidad, pues se tiene al alcance toda la disposición de los especialistas y las familias interesadas que la integran. El hecho de que un producto se pueda extrapolar a un grupo mayor de usuarios, no solo es favorable a nivel teórico, sino que también permite hacer aún más viable el proyecto. Una vez que se abre el mercado tanto de personas con TEA como de otras que presenten limitaciones similares, se haría posible producir a mayor escala, lo que permitiría disminuir el costo final del producto, haciéndolo más accesible y por lo tanto, lograr esté al alcance de todas las personas que lo requieran.



**IMPLEMENTACIÓN**

# PRODUCCIÓN (COSTOS)

I + D			
Profesional	Valor Horas (CLP)	Cantidad de horas	Total (CLP)
Diseñador	5,113	960	4,908,500
Fonoaudiólogo	5,397	80	431,760
Terapeuta Ocupacional	5,113	80	409,040
Ingeniero Comercial	6,818	160	1,090,880
<b>TOTAL I+D</b>			<b>\$ 6,840,180</b>

PRODUCCIÓN			
Material	Cantidad por unidad	Valor por unidad (CLP)	1000 unidades (CLP)
Tablero	1	2,450	2,450,000
Cartas	18	1,240	1,240,000
Folioscopios	18	3,638	3,638,000
Manual	1	370	370,000
Fichas	6	1,176	1,176,000
<b>TOTAL Producción</b>		<b>\$8,874</b>	<b>\$8,874,000</b>

## Costos

Esta tabla es una referencia respecto a las proyecciones del producto en cuanto a los recursos humanos necesarios para seguir desarrollando el juego y sus costos materiales. Cabe mencionar que no se están considerando los costos de difusión, diseño de packaging, almacenamiento, traslado ni distribución pero aún así, el proyecto, como veremos más adelante, posee un muy buen margen de costos respecto a las potenciales vías de financiamiento.

Los costos investigación y desarrollo están basados en los sueldos promedios de cada profesional a los 4 años de egreso (Futuro Laboral, 2016).

Los costos de producción están basados en cotizaciones hechas en Chile y China por 1000 unidades correspondientes al set completo del juego.

El costo total entre el I+D y la producción de las primeras 1000 unidades de En-Seña sería de **\$15,714,180**

# MERCADO

El producto presenta una propuesta de valor clara, además de no tener una competencia directa en el mercado actual. Sin embargo queda pendiente ahondar la estrategia en torno a su distribución y consumo aunque existen lineamientos claros.

## **Consumidores**

Como fue definido anteriormente, los consumidores principales son padres de niños con TEA, y como consumidores secundarios, están las escuelas o fundaciones relacionadas al TEA. Buscan material que ayuden a sus hijos y alumnos a desarrollar sus capacidades, sin importar su costo en el caso de los padres.

Este producto lo encontrarán a nivel nacional en tiendas de retail, en tiendas especializadas, fundaciones o centros especializados en el Espectro Autista.

## **Competencia**

Actualmente no existe ningún producto con el potencial de En-Seña, sin embargo, existen muchos otros que abordan algunas de las áreas donde éste se desenvuelve. La oferta es variada, así como sus costos, por lo que En-Seña podría, en términos de precio de venta, insertarse sin mayores problemas en el mercado, ofreciendo a su vez, una alternativa complementaria más económica que las terapias tradicionales.

## **Valor**

La propuesta de valor de En-Seña es clara y sólida, dónde el producto es capaz de comunicar su origen y objetivos. En este sentido el atractivo del juego reside en que es único, más que un juguete es una herramienta de trabajo transversal e integradora. A pesar de que el producto ha sido diseñado a partir del uso, no se puede desvincular de la potente narrativa de juguete inspirado en la discapacidad. Para los padres de niños con TEA, comprar un En-Seña a sus hijos podría convertirse en una acción discursiva, en una manera de integrarse a la terapia de sus hijos. Siendo ese el caso, para el desarrollo del producto es necesario formar una alianza con la Fundación San Nectario.

Adicionalmente, durante los testeos de la última etapa se consultó a los padres qué precio pagarían por un producto con estas características. Los resultados fueron bastante favorables, pues mencionaron que su disposición del valor a pagar sería entre los \$20,000 a \$30,000 pesos chilenos.

## BUSINESS MODEL CANVAS



## ESTRATEGIA

### 1. Fundación San Nectario

El primer paso consiste en obtener el apoyo de la Fundación San Nectario como entidad consultora y patrocinadora. Particularmente la fundación puede apoyar de dos maneras, con su red de contactos (apoderados e instituciones) y su equipo de profesionales.

### 2. Incubadora

Con el apoyo de la fundación, y con un equipo de trabajo conformado se puede postular el proyecto a una incubadora de negocios como Incuba UC.

### 3. CORFO

Con el patrocinio de la incubadora, se puede postular el proyecto a un capital semilla de corfo para poder validar y verificar aspectos comerciales y técnicos del proyecto y así financiar parte de su producción. Corfo entrega un financiamiento de hasta 40 millones de pesos, correspondientes al 75% del costo total del proyecto. Producir y comercializar En-Seña no debería exceder los 20 millones, capital suficiente considerando los costos planteados anteriormente.



# REFERENCIAS

---

## BIBLIOGRAFÍA

**Kanner, L.** (1943). *Autistic Disturbances of Affective Contact*. *Nervous Child* 2. MD, USA: [s.n.]

**Centers for Disease Control and Prevention** (2016). Facts About ASD. Recuperado de <http://www.cdc.gov/ncbddd/autism/facts.html>

**INE** (2012). Estadísticas demográficas. Recuperado de [http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/compendio\\_estadistico/pdf/2012/estadisticas\\_demograficas\\_2012.pdf](http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/compendio_estadistico/pdf/2012/estadisticas_demograficas_2012.pdf)

**FONADIS** (2004). Primer Estudio de la Discapacidad en Chile. Recuperado de [http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/encuestas\\_discapacidad/pdf/informeregionmetropolitana.pdf](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/encuestas_discapacidad/pdf/informeregionmetropolitana.pdf)

**MINEDUC, 2010**. Manual de apoyo a docentes: Educación de estudiantes que presentan trastorno del espectro autista. Santiago, Chile: [s.n.]

**My Child Without Limits (2016)**. What Causes Autism. Recuperado de <http://www.mychildwithoutlimits.org/understand-autism/what-causes-autism/>

**Centers for Disease Control and Prevention** (2016). Tratamiento. Recuperado de <http://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/autism/treatment.html>

**INE** (2012). Estadísticas demográficas. Recuperado de [http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/compendio\\_estadistico/pdf/2012/estadisticas\\_demograficas\\_2012.pdf](http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/compendio_estadistico/pdf/2012/estadisticas_demograficas_2012.pdf)

**Palacios, J., Marchesi, A. & Coll, C.** (1999). *Desarrollo psicológico y educación*. Madrid, España: Alianza Editorial.

**Raczynski, D.** (2006). *Política de infancia temprana en Chile: Condicionantes del desarrollo de los niños, serie En Foco. Expansiva*. Santiago, Chile [s.n.]

**McEachin, Smith y Lovaas** (1993). *Long-Term Outcome for Children With Autism Who Received Early Intensive Behavioral Treatment*. En *American Journal On Mental Retardation*, Vol. 97. California, USA: [s.n.]

**Cuervo, A.** (2009). Pautas de crianza y desarrollo socioafectivo en la infancia. En revista *Diversitas*, Vol. 6. doi: <http://dx.doi.org/10.15332/s1794-9998.2010.0001.08>

**Koegel, R. y Koegel, L.** (1995). *Teaching Children with Autism: Strategies for Initiating Positive Interactions and Improving Learning Opportunities*. MD, USA: Brookes Publishing.

**Eco, U.** (2000). *Tratado de Semiótica General*. (5ta ed.). Barcelona, España: Lumen.

**Arnheim, R.** (1998). *El pensamiento Visual*. Paidós, Barcelona, España: Paidós Ibérica.

**Edelson, S.** (2008). Signed Speech or Simultaneous Communication. Recuperado de [https://www.autism.com/advocacy\\_signing](https://www.autism.com/advocacy_signing)

**Universidad de Los Andes** (2015). ¿Te gustaría aprender el lenguaje de señas?. Recuperado de <http://www.uandes.cl/noticias/te-gustaria-aprender-el-lenguaje-de-senas.html>

**Vicerrectoría de Asuntos Estudiantiles y Comunitarios UCH** (2016). Taller Inclusivo en Lengua de Señas UCH 2016. [Afiche]. Recuperado de <http://www.uchile.cl/VAEC>

**Futuro Laboral** (2016). Base de Datos. Recuperado de: <http://www.futurolaboral.cl/>

**Linder, T.** (2015). Advantages of board game play. En *Benefits of Board Game for Children with Autism*. Recuperado de [http://content.simplyfun.com/assets/PDFs/Autism\\_Quarterly\\_Feb\\_2015\\_1.pdf](http://content.simplyfun.com/assets/PDFs/Autism_Quarterly_Feb_2015_1.pdf)

**Cornago, A., Navarro M. & Collado F.** (2013). *Manual de juegos para niños con autismo*. Santiago, Chile: Psylicom.

**Freeman S., Kasari C.** (2013) Child interactions in autism: Characteristics of play –Parent. *Autism* 17: 147 . doi: 10.1177/1362361312469269

**Susel, M.** (2016). Es imposible que los niños con TEA aprendan y disfruten el jugar en compañía de otros. En ¡Alerta! Terapeutas jugando. Recuperado de, <http://biblioteca.brincar.org.ar/alerta-terapeutas-jugando/>

**Grandin, T.** (1995). En *Thinking in Pictures* doi: 10.1098/rstb.2008.0297

**Romero, D.** (2013). Psicomotricidad fina y gruesa. En *Como se desarrolla la Psicomotricidad*. Recuperado de <http://www.slideshare.net/dianitaelizabethr/motricidad-fina-y-gruesa>

**Larbán, J.** (2012). Psiquiatra y Psicoterapeuta de niños, adolescentes y adultos. En *Autismo temprano, neuronas espejo, empatía, integración sensorial, intersubjetividad*. Recuperado de <http://www.seypna.com/articulos/autismo-temprano-neuronas-espejo-empatia/>

---

## ENTREVISTAS

**Koronios, K** (5 Abril 2016). Entrevista por B. Espínola [grabación].

**San Martín, K** (20 Abril 2016). Entrevista por B. Espínola [grabación].

**Rojas, L** (27 Abril 2016). Entrevista por B. Espínola [grabación].

**Albornoz, A** (8 Mayo 2016). Entrevista por B. Espínola [grabación].

**López, C** (16 Mayo 2016). Entrevista por B. Espínola [grabación].

**Haas, F** (20 Agosto 2016). Entrevista por B. Espínola [grabación].

**Hamburger, A.** (5 Septiembre 2016). Entrevista por B. Espínola [grabación].

**Olivares, M** (10 Septiembre 2016). Entrevista por B. Espínola [grabación].

**Gaete, J** (20 Septiembre 2016). Entrevista por B. Espínola [grabación].

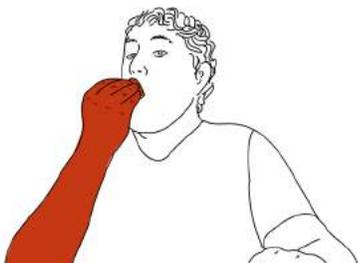
**Grandin, T** (27 Septiembre 2016). Entrevista por B. Espínola [e-mail].

**Gaete, J** (3 Diciembre 2016). Entrevista por B. Espínola [grabación].

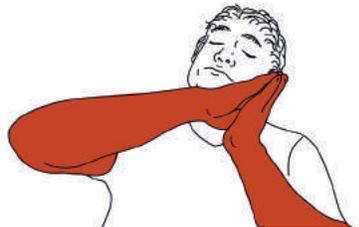
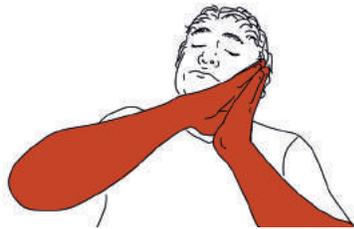


## ILUSTRACIONES - FOLIOSCOPIOS

1. Señal "Comer"



2. Señal "Dormir"



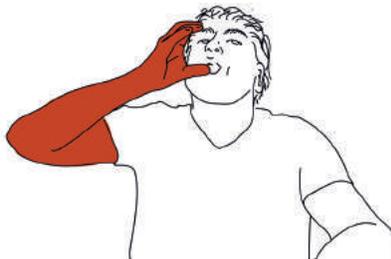
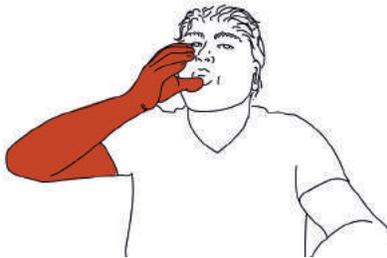
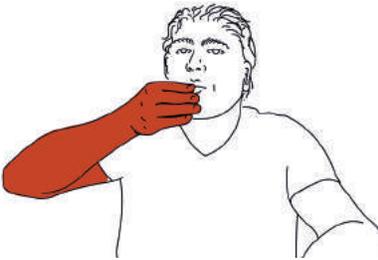
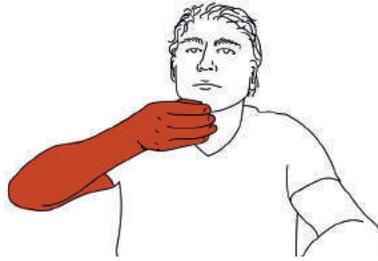
3. Señal "Trabajar"



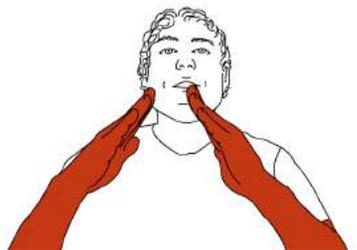
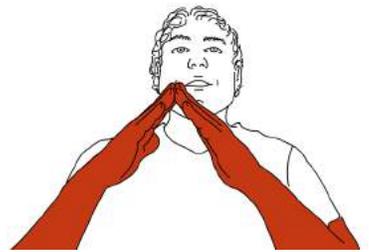
4. Seña "Baño"



5. Seña "Beber"



6. Seña "Casa"



# SECUENCIAS - FOLIOSCOPIOS

