





# DISEÑO | UC

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Diseño



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

# BADÉN

Un juego para la integración sensorial

Profesor guía: Andrés Villela  
Diciembre 2018  
Santiago Chile

Magdalena Aboitiz Pommerenke  
Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad  
Católica de Chile para optar al título profesional de Diseñador



Con cariño,

*Agradezco a mi familia, mi profesor guía y a quienes hicieron posible este proyecto con su participación. En particular agradezco a Pedro y Agustín, quienes me ayudaron, auxiliaron y apoyaron durante el proceso.*



# ÍNDICE

MOTIVACIÓN PERSONAL	9	INVESTIGACIÓN DE CAMPO	59
INTRODUCCIÓN	11	Entrevistas a profesionales	59
<b>MARCO TEÓRICO</b>		Entrevistas y encuestas a padres	63
CONTEXTO SOCIAL	15	1.1 PRIMERA HIPÓTESIS	66
Demografía y familias chilenas	15	2.1 SEGUNDA HIPÓTESIS	71
Tecnologías Digitales	19	Primer acercamiento	72
Efectos de la tecnología en los niños	21	Segundo acercamiento	80
<b>DESARROLLO DE LOS NIÑOS</b>	23	<b>¡MANOS A LA OBRA!</b>	85
DEFINICIONES clave	23	Construcción de la matriz	86
Psicomotricidad	23	Pruebas de curvas	88
Desarrollo de los niños según Piaget	27	Primer prototipo	92
El juego y las inteligencias	28	<b>REDISEÑO</b>	102
Teoría de la Integración sensorial	32	Planimetrías	104
<b>RESUMEN MARCO TEORICO</b>	41	<b>NAMING</b>	105
<b>PROYECTO</b>		<b>ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN</b>	107
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	45	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	111
OPORTUNIDAD DE DISEÑO	47		
Formulación	47		
<b>USUARIO</b>	49		
Ecología del usuario	49		
Caracterización del usuario y cliente	50		
<b>METODOLOGÍA DE TRABAJO</b>	57		



# MOTIVACIÓN PERSONAL

Soy la menor de 4 hermanos y esto me llevó a siempre estar mirando hacia “arriba”, en consecuencia, los menores no eran algo significativo para mí y por esto nunca había sido una persona muy apasionada por los niños hasta que nació mi sobrino (y ahijado), el único niño en mi familia núcleo. Con su llegada, todas las reuniones familiares giraron en torno a él, se transformó en la alegría de todos y gracias a circunstancias particulares hoy vive a dos cuadras, lo cual facilita verlo todas las semanas.

Durante su proceso de crecimiento comencé a informarme respecto a sus necesidades y desarrollo ya que no sabía absolutamente nada al respecto y como madrina, me transformé en su principal cuidadora cuando se necesitaba. Comencé leyendo respecto a las etapas de desarrollo y que pautea cada una, que juegos corresponden a cada edad y ahí es donde me dí cuenta del mundo y mercado que existe entorno a los pequeños y lo potente que es.

A medida que él iba creciendo no pude evitar comparar sus conductas con la de sus pares y las de mí infancia. Fue en esta reflexión donde me percaté que mi ahijado no podía caminar sobre el pasto sin llorar, no le gustaba la arena ni la tierra,

todo lo inspeccionaba minuciosamente casi a modo quirúrgico. Dado que él no presenta ningún problema particular de integración sensorial, me parecía peculiar su comportamiento. Entonces tomé cartas en el asunto. No más zapatos, no más tele, mucho contacto con la naturaleza y exploración corporal con cualquier elemento. Sus regalos se centraron en la experimentación sensorial y se transformaron en “cachos” para sus padres, quienes con mucho cariño los utilizan y arman de todas maneras.

Por otra parte, me incerté en un proyecto centrado en adultos para “rescatar al hombre apto” y reestablecer la capacidad de responder a entornos complejos, entonces me pregunte ¿porqué no comenzar desde el principio?

A partir de esto, mis investigaciones y lo observado decidí realizar mi proyecto de título para fomentar el desarrollo de los niños en una etapa clave previa al colegio cuando ya tienen suficiente motricidad, siendo este momento de la vida clave para el futuro como pre-adolescentes, adolescentes y adultos.



# INTRODUCCIÓN

Hace unas dos generaciones era común ver a los niños jugando con sus amigos barrio en las calles a la pinta, las bolitas, andando en bicicletas, saltando la cuerda, etc. El juego en ese entonces se basaba en el uso de la imaginación y el cuerpo, y la calle era un espacio de interacción y socialización. Pero eso ha cambiado.

Con el paso del tiempo, las personas han migrado a la ciudades las cuales se han urbanizado rápidamente, ha aumentado la delincuencia y la tecnología se ha infiltrado en casi todos los ámbitos de nuestra vida. Con estos fenómenos y avances, la calle se transformó en un lugar poco seguro y a la vez, los juegos virtuales comenzaron a ser cada vez más llamativos. En consecuencia, el juego se fue llevando del exterior al interior. Como resultado a la confluencia de estos aspectos sociales y tecnológicos, hoy, los niños se ven envueltos en un mundo donde la tecnología está a la mano acaparando la atención lo cual no es beneficioso para su desarrollo.

Como adultos que crecimos en ese espacio de calle, nos olvidamos de lo relevante y necesario que es el juego corporal. Hoy se están comenzando a observar múltiples déficits en los niños por falta de juego “en la calle”. Fisiológicamente hablando, nuestros cerebros aún aprenden como lo hacían

los hombres de las cavernas, mediante la exploración y vivencia de experiencias sensoriales y eso no va a cambiar simplemente por tener pantallas táctiles o programas de televisión.

Por muy atractivo que sean los dispositivos digitales, la entretención indoor dada mediante éstos se está convirtiendo en un problema para el desarrollo de las nuevas generaciones. ¿Pero cómo rescatar ese juego de hace unas décadas si no hay infraestructura a nivel ciudad? ¿Cómo llevar a los niños a la calle cuando la delincuencia y peligros han aumentado?

Badén busca recobrar parte de lo que es la exploración corporal al interior de los hogares mediante la realización de movimientos clave para el desarrollo de los niños a partir de la teoría de Integración Sensorial.





MARCO TEÓRICO



# CONTEXTO SOCIAL

## DEMOGRAFÍA Y FAMILIAS CHILENAS

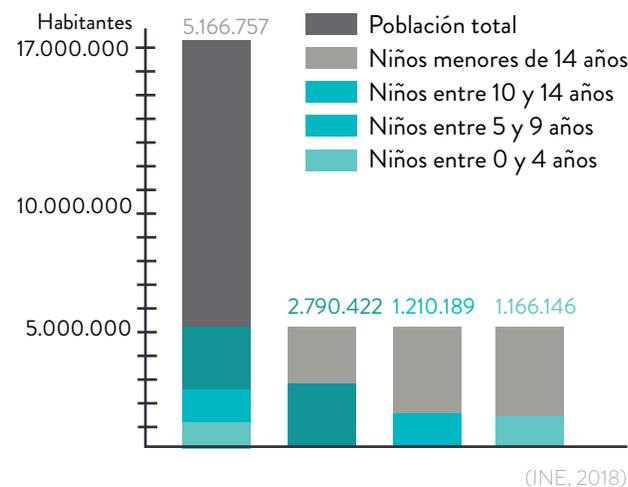
La preocupación respecto al desarrollo de los niños se ha tornado un tema de alta contingencia en los últimos años. Desde el 2000 se han escrito múltiples artículos de prensa, reportajes, documentales y libros entre otros, que analizan cómo se están desarrollando y desenvolviendo los niños, tanto positiva como negativamente, en esta nueva sociedad donde la tecnología, es y se ha transformado, en uno de los principales items del día diario. No obstante, la tecnología en sí no es la única causante que ha impactado sobre los niños. La urbanización, condiciones de vivienda, factores sociales como el cambio en la estructura familiar, la delincuencia, el consumismo, etc. también han sido factores clave.

Chile se ha urbanizado en las últimas décadas concentrando su población en las áreas urbanas. Tal como se muestra en el resultado del INE, “**un 87,8% de la población total habita en áreas urbanas, en tanto que 12,2% vive en las zonas rurales**” (INE, 2018). Y si bien la cantidad de hogares han aumentado a lo largo del tiempo, el promedio de personas por hogar ha ido disminuyendo de 4,4 (1982) a 3,1 (2017) (INE, 2018), lo cual se debe a la **disminución en la tasa de natalidad**. “Según las cifras entregadas por el Instituto Nacional de Estadísticas, el nivel de fecundidad en Chile para inicios de la década de los sesenta mostraba un

promedio levemente superior a 5 hijos por mujer. Esta cifra ha caído precipitosamente a un promedio de 1,94 para 2010” (Sepúlveda, 2013).

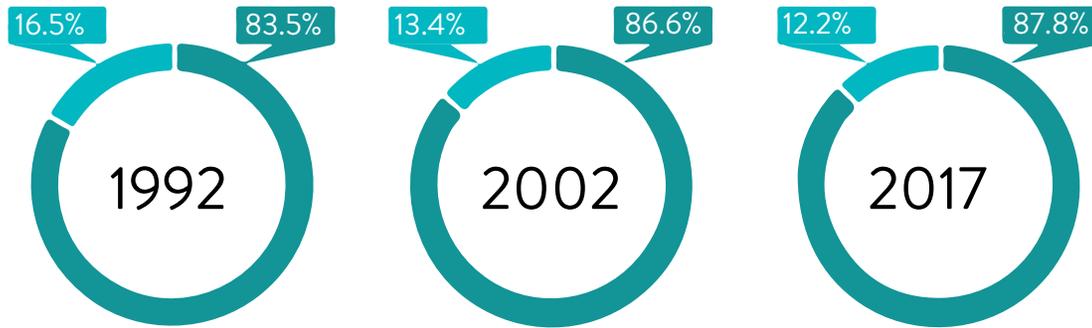
De acuerdo al censo realizado el 2017, el 29,4% de la población total (17.574.003 habitantes) corresponden a menores de 14 años, de los cuales 1.166.146 son niños entre 0 y 4 años y 1.210.189 niños entre 5 y 9 años (INE, 2018).

Menores de 14 años en Chile



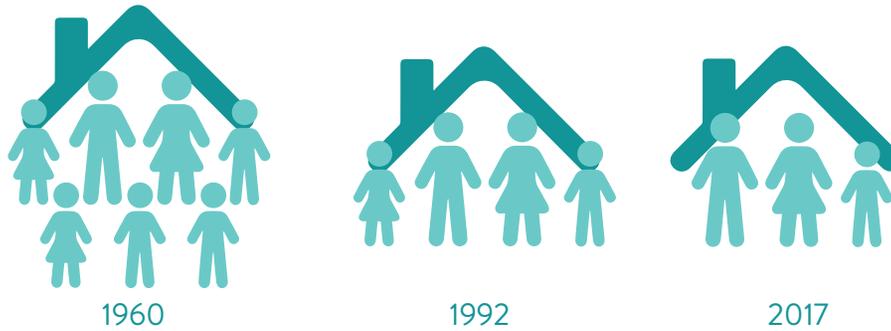
Porcentaje de población por área

- Urbana
- Rural



Personas por hogar

AÑO	PERSONAS
1960	5.4
1970	5.0
1982	4.4
1992	4.0
2002	3.6
2017	3.1



Familia moderna



(INE, 2018)

Sumado al fenómeno de urbanización y los bajos índices de fecundidad, hoy nos encontramos con una realidad familiar muy distinta a la que existía hace 15 o 20 años. **Madres y padres trabajan, tienen menos niños y es más difícil mantener el equilibrio entre la familia y el ámbito laboral.** La ACHS (2016) estableció que, en diciembre del 2015, “el 44.4% de las chilenas en edad de trabajar se encontraban realizando alguna labor remunerada. Una cifra alejada de la realidad que vivían muchas mujeres hace décadas, donde la mayoría de ellas estaba dedicada exclusivamente a las labores de la casa y el cuidado de los hijos”. Así mismo el estudio explica que “una de las mayores quejas de los padres actuales, es que les falta tiempo para cumplir con sus responsabilidades laborales y a la vez dedicarle tiempo necesario a los hijos y la familia” (ACHS, 2016).

Esta problemática ha afectado de forma singular a las mujeres. La sobrecarga que tienen actualmente entre el trabajo formal y las labores del hogar repercute en la falta de tiempo de ocio y personal. Esto se refleja, en parte, en “dificultad para dar atención a niños, adultos mayores o enfermos”, lo cual genera frustración por no poder “hacerse cargo de buena forma de los requerimientos de su familia” (ACHS, 2016). A esto se le suma la

“dificultad para delegar/compartir tareas” y la “omisión de la figura masculina en la vida cotidiana de los hijos e hijas” (ACHS, 2016).

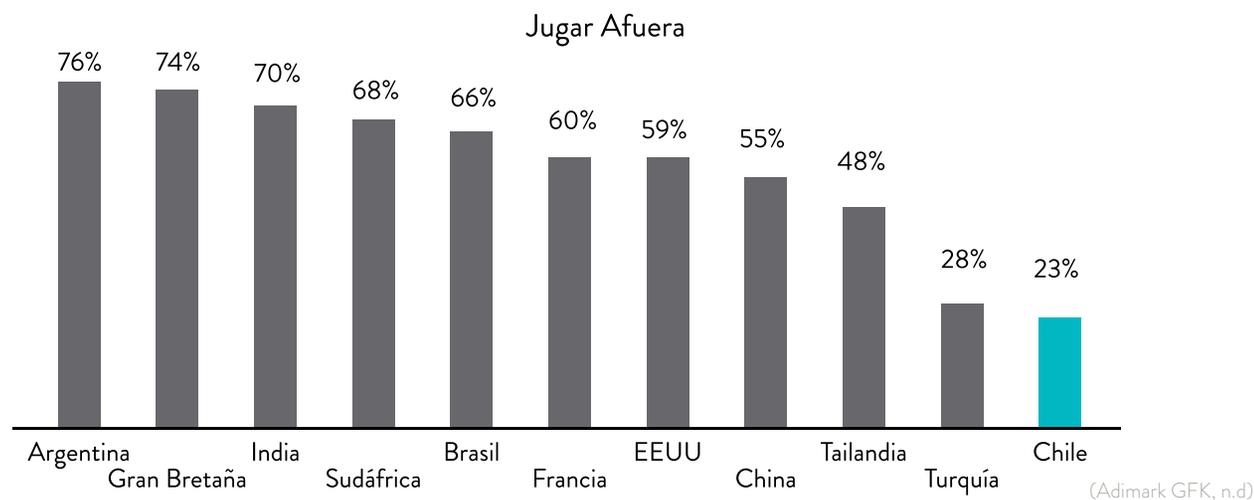
Por otra parte, en el estudio realizado para Chile Crece contigo, “Habitabilidad de los niños y niñas: Espacio de uso cotidiano de niños y niñas” (Puga, Rasse, Sabatini, Ubilla, Cox, Márquez, Garcés, 2006), concluyó que **hoy en día el diseño, la arquitectura y el urbanismo no considera a los niños como “ciudadanos activos” y existe un desafío en integrar/adaptar los espacios para los niños tanto a nivel público como del hogar.** En el estudio se observó que **dentro del hogar existe una “escasez de elementos de estimulación”** (Puga. et al. 2006) y una restricción del espacio destinado para los niños, lo cual claramente repercute en el desarrollo de éstos. En el estudio se declara:

“los espacios destinados a su uso son pocos y por cuestiones de seguridad, el niño/a es obligado a permanecer más tiempo dentro de su casa. Con el surgimiento de la era Internet y la comercialización de nuevos juegos electrónicos infantiles como el play station, el niño/a pasa la mayor parte de su tiempo libre frente a la televisión o al computador” (Puga. et al. 2006)

Esta evolución en la sociedad ha llevado a diversas instituciones a revisar el impacto de la tecnología (juegos, pantallas, programas) y el medio audiovisual en los niños. Unicef y Unilever se aliaron con Adimark GFK en un estudio respecto a la percepción de las madres frente al cambio en el juego de los niños en 11 países del mundo. En el estudio se obtuvo que los niños chilenos son los que juegan menos al aire libre y un “90% de las mamás chilenas cree que la infancia tal como la conocían, ya no existe” (Adimark GFK, n.d).

Un 82% de las madres prefieren tener a sus hijos dentro de las casas por sus propias preocupaciones respecto a la seguridad o por falta de lugares donde jugar (Adimark GFK, n.d). Esto, sumado a los resultados de “Habitabilidad de los Niños y niñas”, demuestra que **existe un choque entre lo que necesitan los niños, la preocupación de los padres y los espacios existentes.**

¿Con qué frecuencia realiza su hijo las siguientes actividades?  
(% Frecuentemente)



## TECNOLOGÍAS DIGITALES

Desde el surgimiento de Internet y la comercialización de tecnologías digitales asociadas a pantallas, los niños se han visto envueltos y son susceptibles a estos elementos pasando gran parte del tiempo frente a estos (Puga. et al. 2006). Hoy en día, es normal tener un Smartphone, tablets, computadores y televisores en los hogares que están al alcance de los niños (CNTV, 2017), y si bien la televisión es el principal elemento de entretenimiento en los hogares (Adimark GFK. N.d), cabe señalar que ésta ha evolucionado en el último tiempo y ha sufrido una metamorfosis. Mirar series ya no se centra solo en el televisor, sino que lo tenemos en el bolsillo (Guerrero, E. 2018). Ha surgido una nueva forma de ver programas y series a través nuevos canales y plataformas, los cuales entregan de manera inmediata el contenido.

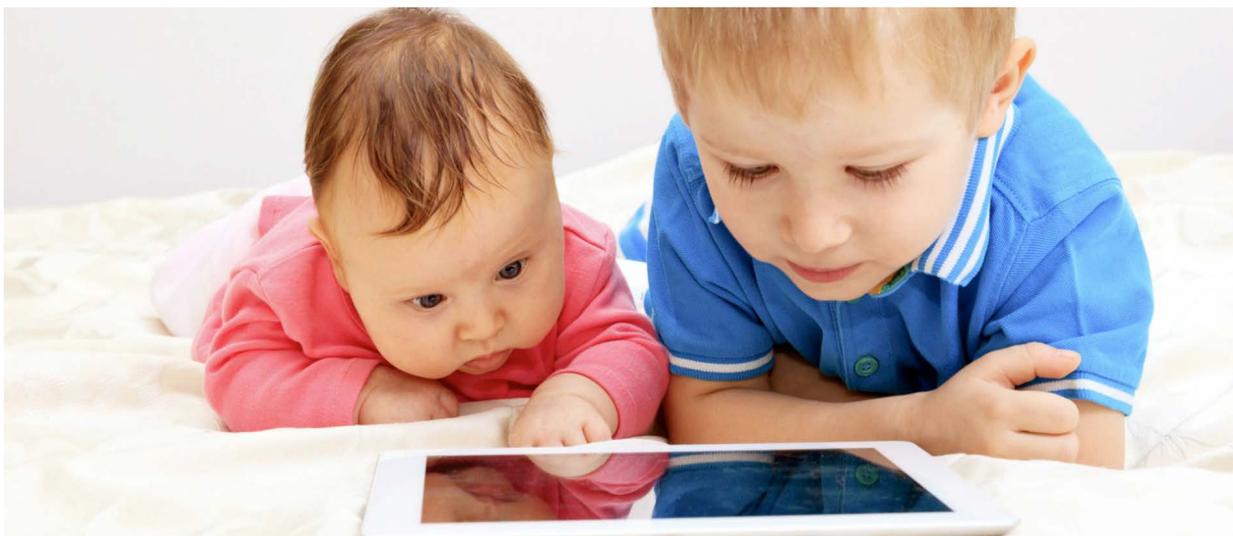
*“de la fusión de la televisión e Internet ha surgido un nuevo modelo televisivo online e interactivo que permite un consumo personalizado a través de una amplia variedad de pantallas” (Guerrero, 2018)*

Esta accesibilidad a elementos tecnológicos ha llevado a investigadores denominar las nuevas generaciones como “nativos digitales” y han investigado cómo sus cerebros han cambiado. En consecuencia, han llamado a las instituciones educativas y a los adultos para cambiar su forma

de educación (asociarla más a estas tecnologías) (Sonríe mamá, n.d). No obstante, de acuerdo a Carolina Pérez, educadora de párvulos con un máster en Harvard, dicha premisa es falsa (Sonríe mamá, n.d). Pérez asegura que “los cerebros de los niños no han cambiado prácticamente nada desde la época de las cavernas. Nuestros cerebros aprenden de manera concreta: tocando cosas, oliendo, jugando y mirando puestas de sol” (Sonríe mamá, n.d).

Pérez también sostiene que los niños han cambiado mucho en los últimos 5 años “producto de la exposición muy temprana y excesiva a las pantallas interactivas” (Sonríe mamá, n.d) que se traduce en “falta total de concentración, agresividad, poquísima tolerancia a la frustración y poco contacto visual” (Sonríe mamá, n.d).

*“Los expertos están muy preocupados, ya que intuyen que estos efectos serán peores en niños que desde los 3 meses son puestos frente a pantallas y siguen así hasta los 18 años. Ese ser humano va a ser más infeliz y no tendrá preparación para la vida adulta” (Pérez en Sonríe mamá, n.d)*



<https://goo.gl/images/khVXiV>



## EFFECTOS DE LA TECNOLOGÍA EN LOS NIÑOS

Como seres humanos tenemos la habilidad de crear y generar herramientas que funcionan como extensiones de nuestro cuerpo potenciando, protegiendo, aumentando, cambiando, incluso agregando capacidades a nuestro cuerpo. Estos artefactos a lo largo de la historia han ido evolucionando hasta hoy donde el desarrollo tecnológico es una de las áreas más relevantes a nivel mundial. McLuhan expone que “el hombre, el animal que fabrica herramientas, lleva muchísimo tiempo intentando extender uno u otro de sus órganos sensoriales, de modos que afectan al resto de sus sentidos o facultades” (McLuhan, 2009) y las pantallas no están exentas a esta búsqueda lo cual afecta nuestro desarrollo, especialmente a los niños.

El Centro de Diagnóstico Maiposalud (2018) estableció que “el consumo de Internet va subiendo a medida que aumenta la edad” y el estudio de VTR “Internet Segura” determinó que “1 de cada 3 niños ha tenido acceso a un celular o Tablet; mientras que a los cinco años, 1 de cada 2 ya tiene tablet propio y un 40% tiene celular” (Maiposalud, 2018) lo cual demuestra accesibilidad que tienen los niños a las TIC (Tecnologías de la información y comunicación).

Existen múltiples consecuencias respecto al uso

de la tecnología por parte de los niños que se ven definidas por el tiempo y forma de uso. “Investigadores reconocen que el uso excesivo de la tecnología digital puede contribuir a la depresión y a la ansiedad infantil” (Unicef, 2017). Otras consecuencias son:

### “Déficit de atención:

Entre los menores de 2 años puede producirse debido a que su único foco de atención está en la pantalla.

### Problemas de aprendizaje:

Al ser un gran distractora la hora de estudiar.

### Incremento de rabieta:

Sobre todo en los más pequeños, producto de la sobreestimulación y en algunas ocasiones a causa del contenido de los vídeos que ven.

### Sedentarismo:

Pasar horas frente a la computadora o sentado jugando en el celular o la Tablet unido a una mala alimentación y poco ejercicio, puede provocar una obesidad infantil que podría traer otras enfermedades a temprana edad.

### Adicción:

La utilización de estos equipos, introducen al niño en un círculo de recompensa a través de la producción de la dopamina, conocida como la hormona de la felicidad. El problema es que en edad temprana, no existen herramientas como la templanza, lo cual crea una fascinación que se transforma en adicción.

**Disminución de habilidades para interactuar:** Limita su capacidad de establecer nuevas relaciones e interacciones con otros niños, de misma forma su interacción física también se verá reducida.

### Trastornos del sueño:

La glándula pineal, que produce la melatonina en la noche y en la oscuridad, es muy sensible a las variaciones de luz, y la emitida por esos equipos electrónicos hace que se reduzca o se paralice la emisión de la hormona del sueño” (Maiposalud, 2018)

### Riesgos de abuso, bullying, entre otras:

Se ha intensificado la intimidación mediante “nuevas formas de abuso y explotación infantil” (Unicef, 2017) al facilitarse la comunicación entre depredadores y los niños mediante redes sociales.



Fuente: <https://www.drbeurkens.com/dangers-overexposure-electronics-kids-mental-physical-health/>

*“Aunque la mayoría de los niños que están en línea lo ven como una experiencia positiva, a muchos padres y maestros les preocupa que la inmersión en las pantallas deprima a los niños, genere dependencia de internet e incluso contribuya a la obesidad” (Unicef, 2017)*

*“La tecnología digital ya ha cambiado el mundo y, a medida que aumenta el número de niños que se conectan en línea en todos los países, está cambiando cada vez más su infancia” (Unicef, 2017)*

# DESARROLLO DE LOS NIÑOS

## DEFINICIONES CLAVE

### Psicomotricidad

(Psicol.) Integración de las funciones motrices y psíquicas. (RAE, n.d)

(Psicol.) Conjunto de técnicas que estimulan la coordinación de las funciones motrices y psíquicas. (RAE, n.d)

“La motricidad a secas hace referencia a cualquier animal con capacidad de moverse pero la psicomotricidad hace referencia a los seres humanos con capacidad de pensamiento, es decir exige no sólo mecánica corporal sino también sistema nervioso central con sus vías de transmisión de información aferentes y eferentes. La psicomotricidad integra lo cognitivo, lo emocional, lo sensorio motor y lo social” (Gentil, 2007)

### Neuroplasticidad

Propiedad natural y funcional de las neuronas al establecer una comunicación (Definición.de, n.d).

### Maduración

“Hace referencia al crecimiento conductual” (Gentil, 2007)

### Desarrollo

“Son cambios que el ser humano sufre a lo largo de su existencia y que son fruto de la relación del organismo con el medio.” (Gentil, 2007)

### Crecimiento

“Etimológicamente significa aumento de tamaño del cuerpo” (Gentil, 2007)

### Percepción

“Esta se refiere al proceso mediante el cual el cerebro integra los estímulos sensoriales sobre objetos, hechos o situaciones, implica una identificación y reconocimiento de los mismos que resulta en experiencia útil” (Garrido, 2004)

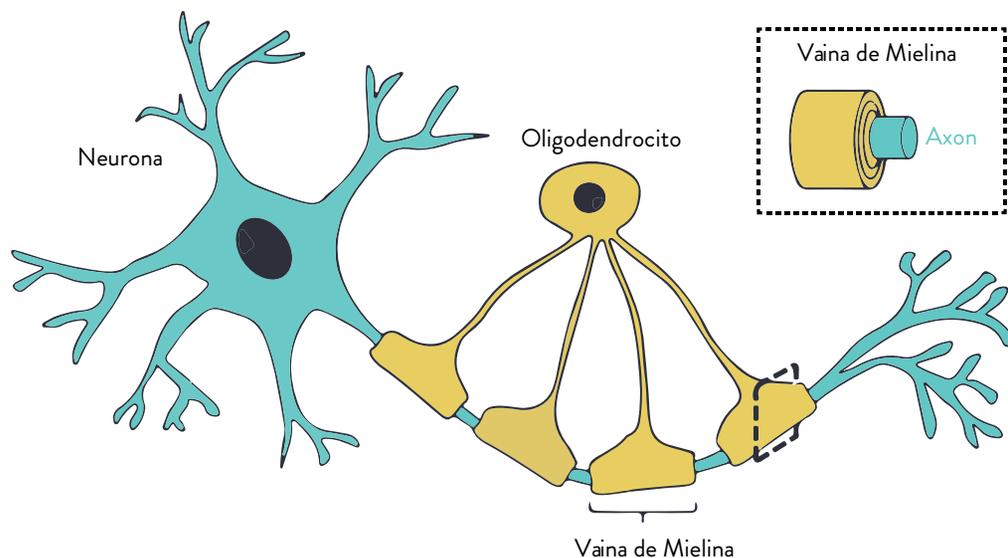
### Mielinización

“Fenómeno por el cual algunas fibras nerviosas adquieren, durante su desarrollo, mielina. En el embrión humano comienza en torno a la decimo-cuarta semana tras la fecundación” (Definición.org, n.d)

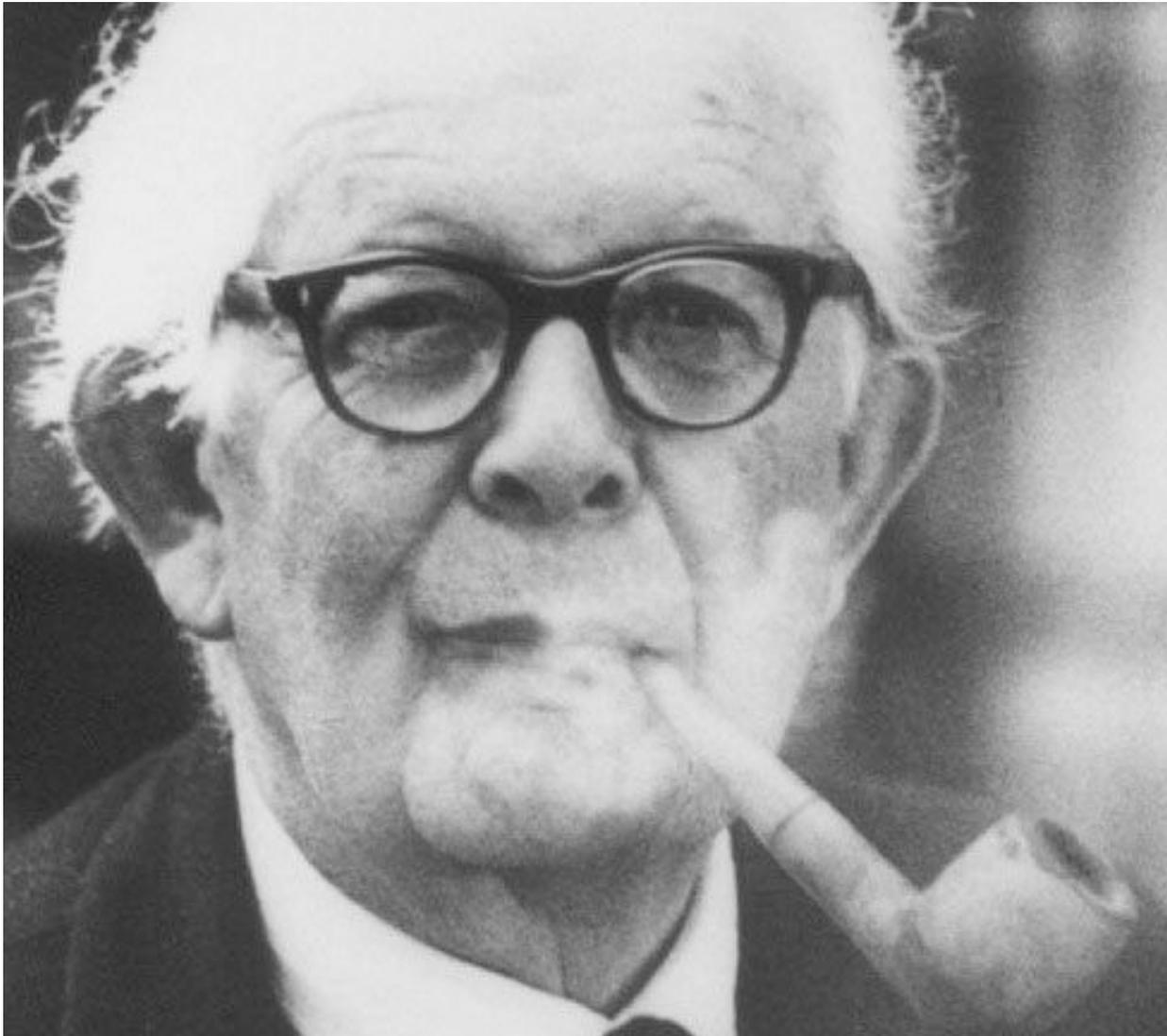
Para comprender cómo aprenden y se desarrollan los niños es necesario entender **cómo la interacción con el entorno se relaciona al proceso biológico interno**. La dinámica relacional entre estos ámbitos se refleja y comienza en el sistema nervioso central.

El sistema nervioso central (SNC) es uno de los más relevantes en nuestro desarrollo motor y emocional. Al nacer este sistema no está completamente desarrollado y su maduración se da a través del **proceso de mielinización** el cual es la formación de mielina. Ésta, es una “vaina de material lipídico (...) que aísla eléctricamente al

axón” (Gentil, 2007) y **es absolutamente necesaria para la conducción nerviosa, base de todo lo que realizamos**. Este proceso **comienza desde la gestación y sigue fuertemente hasta los 2 años, terminando a los 10 años** aproximadamente (Gentil, 2007) y **es a través de la actividad y el juego que se potencia la creación de las redes neuronales** (Gentil, 2007). El buen desarrollo en esta etapa es la base de la conducta y movilidad, y es por esto que es tan importante (Gómez, 2013; Schonhaut, n.d.). Las teorías de Piaget y Ayres son una explicación a este proceso y manifiestan la relevancia de la actividad física, los sentidos y el juego durante la infancia temprana.







Jean Piaget  
<https://goo.gl/images/vqa4m4>

## DESARROLLO DE LOS NIÑOS SEGÚN PIAGET

Piaget, entre muchos, se interesó por el cómo se desarrollan los niños, particularmente sobre **“la forma en que adquieren el conocimiento al ir desarrollándose”** (Linares, n.d). Él dividió el desarrollo cognitivo en cuatro etapas: Sensoriomotriz, Preoperacional, Operaciones concretas y Operaciones formales. Cada etapa representa un estado en el cual se **organiza el conocimiento obtenido de cierta manera y éste proceso se va transformando** y avanzando y como individuos nunca volvemos a una etapa anterior tanto en razonamiento como en funcionamiento (Linares. n.d).

Dentro de su teoría, Piaget denomina esquemas a la organización del conocimiento adquirido. Estos **“son conjuntos de acciones físicas, de operaciones mentales, de conceptos o teorías con los cuales organizamos y adquirimos información sobre el mundo”** (Linares. n.d), en otras palabras, se podría decir que **los esquemas son el resultado de la forma en que percibimos el mundo y a medida que vamos creciendo se van complejizando, abstrayendo y mejorando** mediante el uso de sistemas de símbolos como, por ejemplo, el lenguaje.

En este proceso evolutivo no basta con crear nuevos esquemas, sino que se debe **“re-organizar**

y diferenciar los ya existentes” (Linares. n.d). Esta **re-estructuración de los esquemas son la consecuencia de la “interacción de factores innatos y ambientales”** (Linares. n.d). Por otra parte, esta transición es gradual y se ve influida por: la maduración de las estructuras físicas heredadas, experiencias físicas con el ambiente, la transmisión social de información y de conocimientos, y el equilibrio\*. **En base a esto, se puede decir que el movimiento es fundamental para el desarrollo de los niños particularmente en la primera infancia.**

---

Asimilación: proceso mediante el cual el niño “moldea la información nueva para que encaje en sus esquemas actuales” (Linares. n.d)

Acomodación: Proceso de modificación de los esquemas actuales (Linares. n.d)

Equilibrio: “concepto original en la teoría de Piaget. Designa la tendencia innata del ser humano a mantener en equilibrio sus estructuras cognitivas, aplicando para ello los procesos de asimilación y acomodación” (Linares. n.d)

## EL JUEGO Y LAS INTELIGENCIAS

Considerando que ya se ha establecido **el juego como el principal medio para el desarrollo integral de los niños**, es necesario revisar qué es el juego y que tipos existen.

Jugar un derecho de la infancia y de acuerdo al artículo 31 de la Convención de los Derechos del Niño se estipula así: “Los Estados Partes reconocen el derecho del niño al descanso y el esparcimiento, al juego y a las actividades recreativas propias de su edad y a participar libremente en la vida cultural y en las artes” (Unicef, 1998). El juego como actividad debe darse de “forma innata, libre y placentera, en un espacio y un tiempo determinados, y favorece el desarrollo de las capacidades motoras, cognitivas, afectivas y sociales” (Macmillan, n.d)

Según Piaget existen diferentes tipos de juego, estos son:

Juego de ejercicio (funcionales): Se basa en la realización de actividades de juego de acuerdo a las capacidades corporales de los niños. De acuerdo a Piaget, esto sería el estadio Sensoriomotor.

Juego simbólico: Es la utilización de la creatividad para desarrollar personajes y situaciones imaginativas (etapa preoperacional).

Juego de construcción: Se realiza de forma simultánea a los otros tipos de juegos y se va complejizando con la edad, pasando de apilar cubos a la construcción con legos a otros más difíciles como mecanos por ejemplo. (Mheducacion, n.d)

---

*“El juego y el juguete han evolucionado a lo largo del tiempo. Sus características han ido variando en función del valor atribuido al juego y el contexto sociocultural en el que se han desarrollado” (MacMillan, n.d).*



En el juego se van aplicando y desarrollando diferentes tipos de inteligencias de acuerdo a cada etapa. Howard Gardner estudió y observó la manifestación de cada una de ellas y cómo éstas son desarrolladas por los niños, y así definió la inteligencia como una “capacidad desarrollable y no sólo «la capacidad de resolver problemas y/o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas». La inteligencia no sólo se reduce a lo académico sino que es una combinación de todas las inteligencias” (Mercadé, n.d).

Tipos de Inteligencia:

1) **Inteligencia lingüística:** Considerada una de las más importantes ya que se relaciona al uso del lenguaje el cual es esencial para el desarrollo de otras inteligencias. Esta inteligencia implica la comprensión y significado de las palabras, necesario para leer, hablar, escuchar y escribir.

2) **Inteligencia musical:** Es el tipo de inteligencia relacionada a la capacidad auditiva para cantar, tocar instrumentos y seguir ritmos.

3) **Inteligencia lógico-matemática:** Se centra en el uso del hemisferio derecho y se relaciona a las ciencias exactas. Implica capacidad para formular, calcular y verificar hipótesis a través de

métodos científicos y del razonamiento deductivo e inductivo.

4) **Inteligencia espacial:** Permite realizar un modelo mental 3D del mundo que nos rodea y así poder ubicarnos. Con esta inteligencia tenemos la capacidad de representar ideas visualmente mediante el dibujo y crear imágenes.

5) **Inteligencia corporal – kinestésica:** Es la **capacidad del cuerpo para realizar actividades y resolver problemas, es una inteligencia natural que se manifiesta desde la niñez.** Implica control sobre el cuerpo, fuerza, flexibilidad, coordinación óculo-manual, equilibrio entre otras.

6) **Inteligencia intrapersonal:** A través de ésta podemos conformar una imagen respecto a nosotros mismos y entender nuestras necesidades y características, fortalezas y debilidades.

7) **Inteligencia interpersonal:** nos permite entender a los otros. Se relaciona a nuestra capacidad de empatía.

8) **Inteligencia naturalista-pictórica:** Nos permite observar y estudiar la naturaleza. Por su relación a esto tiene es la capacidad que tenemos de observar, interpretar y reproducir.



<https://goo.gl/images/s8Gboh>

## TEORÍA DE LA INTEGRACIÓN SENSORIAL

La terapeuta ocupacional, Jean Ayres, se interesó por el proceso de aprendizaje y desarrollo de los niños a nivel físico y emocional, por lo que generó la Teoría de la Integración Sensorial para explicar las respuestas inadaptativas o disfuncionales en el campo del desarrollo sensorial (Moya & Matesanz, n.d).

Esta teoría explica que **parte del proceso de la maduración del SNC se basa en** la integración sensorial que se define como **“un proceso por el que el cerebro interpreta y organiza los impulsos sensoriales, produce respuestas corporales prácticas y genera percepciones, emociones y pensamientos útiles en la vida de las personas”** (Moya & Matesanz, n.d). En otras palabras, es **dar significado a partir de las experiencias y los diferentes estímulos para luego aplicar este conocimiento en la vida.** Este proceso se realiza de forma inconsciente y comienza en la etapa fetal y se perfecciona a lo largo de toda la vida siendo **extremadamente relevante ya que es nuestra propia construcción y concepción del mundo que nos rodea** (Barragán, Sánchez, 2016).

La teoría de Ayres, como proceso, se centra en las sensaciones que experimentamos de forma continua a través de nuestro cuerpo tanto externa (vista, audición, gusto, olfato, tacto) como

internamente (sistema vestibular y propioceptivo), sin embargo, **se focaliza en los tres sistemas sensoriales más primitivos:** “el **táctil**, que responde e interpreta los diversos estímulos que se encuentran en el ambiente; el **vestibular** permite detectar movimientos y reaccionar a los mismos; y el **propioceptivo** se encarga de la percepción del movimiento y del propio cuerpo” (Serna, Torres & Torres, 2017)<sup>1</sup>.

Las estructuras que están involucradas en la correcta integración de las sensaciones durante el proceso son principalmente:

- “Los mensajes neuronales.
- Las sinapsis.
- Proceso de facilitación e inhibición; tanto los mensajes facilitadores o estimulantes, como los inhibidores del flujo de información, se combinan para modular el mensaje que llega al cerebro.
- El desarrollo de las conexiones neuronales. Las neuronas necesitan estimularse para establecer conexiones y estas conexiones se desarrollan progresivamente a lo largo de la primera infancia.” (Moya & Matesanz, n.d)

<sup>1</sup>ver tabla en página 30



Fuente: <https://goo.gl/images/W5mLzh>

*“La Teoría describe la Integración Sensorial como un proceso neurológico que integra y organiza todas las sensaciones que experimentamos de nuestro propio cuerpo así como del exterior (gusto, vista, oído, tacto, olfato, movimiento, gravedad y posición en el espacio) y que recibimos de forma continuada. A su vez, relaciona este proceso con la capacidad del ser humano para llevar a cabo acciones motoras de manera eficaz en diferentes entornos.” (Moya & Matesanz, n.d)*

## SISTEMAS PRIMITIVOS

### SISTEMA VESTIBULAR

Es el sistema que “unifica y organiza todo” (Molina, 2014). Establece la relación entre “la persona con la gravedad y el mundo físico” (Molina, 2014). Nos entrega la información respecto a la velocidad, dirección y posición de nuestro cuerpo (Barragán, Sánchez, 2016).

**Es el “marco de referencia para los demás aspectos de nuestra experiencia”** (Molina, 2014)

#### QUÉ ELEMENTOS LO COMPONEN

Nervio vestibular (fibras nerviosas)  
Receptores vestibulares (oído interno):  
receptores gravitatorios y canales  
semicirculares.  
Núcleos vestibulares (cerebelo)

#### CÓMO SE ESTIMULA

Ejercicios de rotación, giros, balance,  
cambios de altura. Por ejemplo, cuerdas  
flojas, juegos rotatorios, columpios, juegos  
de suelo, etc.

#### DÉFICIT

Problemas de equilibrio y coordinación.

### SISTEMA PROPIOCEPTIVO

Toma la información que surge a partir del movimiento corporal (inconsciente) como flexiones, tracciones, compresiones, etc, y también al estar inmóvil (Barragán, Sánchez, 2016).

**Se encarga de la “percepción de la posición y el movimiento del cuerpo junto al sistema vestibular”** (Molina, 2014)

Músculos  
Nervios  
Tendones  
Esqueleto  
Otros

Ejercicios y actividades de fuerza. Por ejemplo, lanzar cosas, juegos de arrastre, empujar cosas, etc.

Problemas posturales, poca coordinación, hiper-responsividad, problemas para tomar apuntes.

### SISTEMA TÁCTIL

Es fundamental ya que en la piel se encuentran varios receptores sensitivos, que en conjunto a receptores en el tronco encefálico, **dan significado y respuesta a cada estímulo percibido.**

Corpúsculos de Meissner (tacto fino)  
Corpúsculos de Pacini (presiones y vibraciones)  
Corpúsculos de Krause (frío)  
Corpúsculos de Ruffini (calor)

Contacto con diversidad de elementos texturados de diferentes densidades y pesos.

Hiper o hipo sensibilidad.

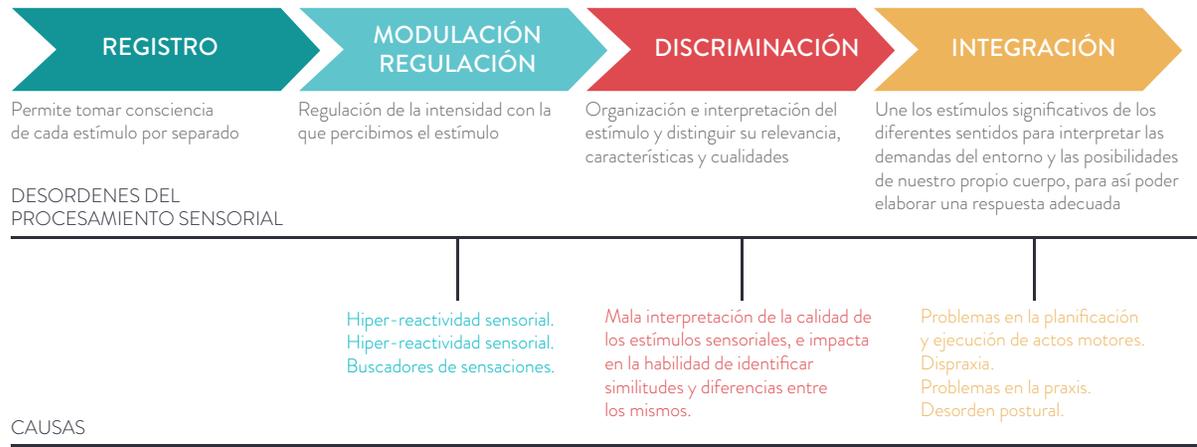
Para que ocurra la organización de la información y se puedan producir **respuestas motoras** es necesario, en primer lugar, el **registro** de las sensaciones, es decir, la recepción del estímulo por parte de nuestro sistema nervioso. En segundo lugar, hay que regular y organizar “el grado, la intensidad y naturaleza de las respuestas” (Moya & Matesanz, n.d), esto se conoce como **modulación** sensorial. Por último, debe haber una **discriminación** de las múltiples sensaciones que provienen de un mismo estímulo y así poder,

finalmente, **integrar** todo esto para tener una respuesta adaptada.

Una baja integración sensorial “generalmente se describen con mayor frecuencia en niños sin un diagnóstico neurológico y que sin embargo presentan estas disfunciones:

- **Problemas de conducta y aprendizaje asociados a dificultades motoras.**
- **Déficits de procesamiento táctil, vestibular y propioceptivo.”** (Moya & Matesanz, n.d).

### FASES DE LA INTEGRACIÓN SENSORIAL



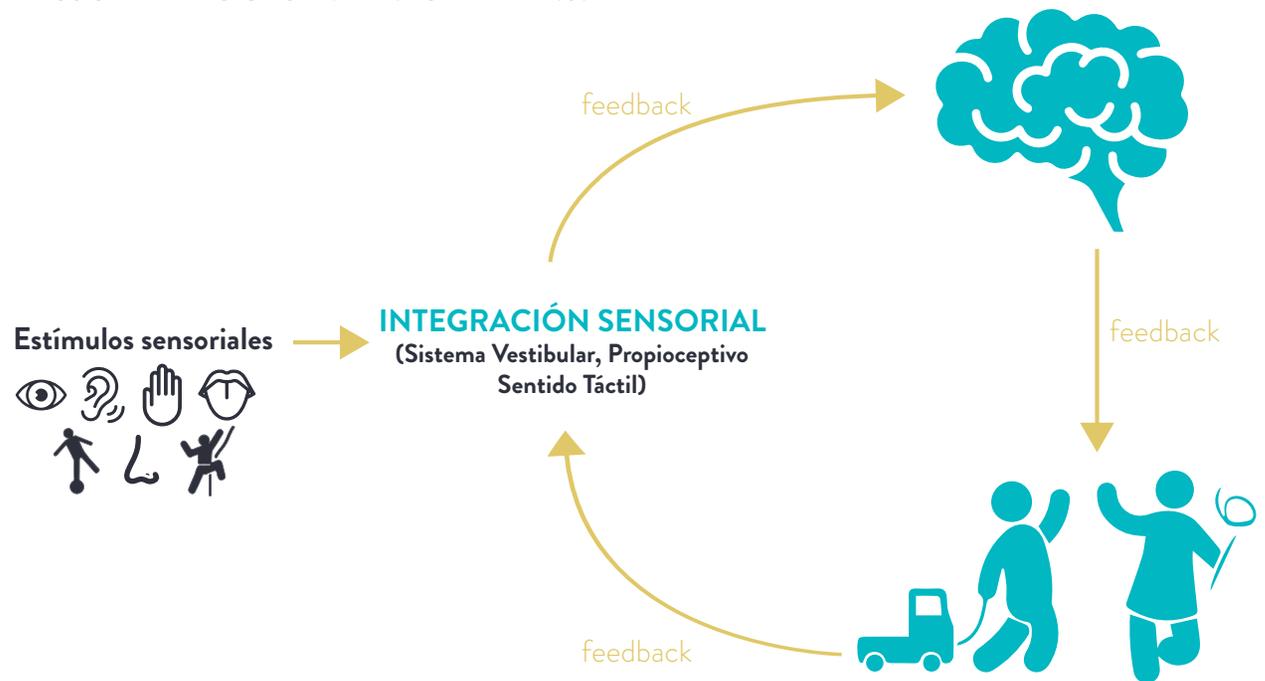
(Fuentes: Serna, Torres & Torres (2017), Moya & Matesanz (n.d)



Hoy en día, en Chile, se está viendo un **“aumento de respuestas inadaptativas que presentan niños con alteraciones en su desempeño ocupacional”** (Serna, Torres & Torres, 2017) lo cual **“se ha hecho más evidente dificultando la adaptación al medio en el que se desenvuelven”** (Serna, Torres & Torres, 2017).

Pero es fundamental recalcar que no en todos los casos éstas problemáticas mencionadas, son consecuencia de un problema del procesamiento sensorial. Sólo en casos de autismo, Síndrome de Asperger y Trastorno de Hiperactividad, entre otros, se puede asegurar problemas relacionados a la integración sensorial (Moya & Matesanz, n.d).

### FLUJO DE PROCESAMIENTO DE LA I.S.



A modo resumen, como explican Serna et. al (2017), la I.S se sostiene en 4 hipótesis claves complementadas de 5 características particulares del proceso de integración sensorial. Estas son:

Hipótesis de la I.S:

#### Plasticidad neuronal

Se considera que los niños tienen gran capacidad neuroplástica y que las técnicas terapéuticas de la teoría de IS generan cambios en el cerebro.

#### Secuencia de desarrollo normal

Los conceptos adquiridos en cada etapa de desarrollo son fundamentales para los comportamientos más complejos.

#### Jerarquía del sistema nervioso

El cerebro funciona como central de las funciones de integración, y la integración de niveles superiores (estudiar, solucionar problemas, etc) dependen de cómo se integraron las estructuras inferiores (experiencias sensorio-motrices) en la infancia.

#### Comportamiento adaptado

“Un comportamiento adaptado es una acción con una meta, y la aparición de éste produce la Integración Sensorial.

#### Motivación interna

Los individuos poseen una motivación interna para desarrollar la IS a través de la participación en actividades sensorio-motrices” ( Serna, Torres& Torres, 2017)

Características de la I.S:

- Es un proceso inconsciente del cerebro.
- Organiza la información captada por cada uno de los sentidos (visión, olfato, audición, gusto, tacto, vestibular, propioceptivo)
- Da significado a experiencias a través de la información que obtenemos de cada estímulos.
- Nos permite generar una respuesta adaptada en cada experiencia según cada estímulo.
- Es la base fundamental para generar herramientas para el aprendizaje y la conducta. (Serna, Torres & Torres, 2017)

A partir de sus 4 pilares y las características del proceso, Ayres genera 4 postulados:

“El aprendizaje depende de:

La habilidad de un individuo para captar la información sensorial.

La capacidad para tratar e integrar dicha información dentro del SNC.

La habilidad para utilizar esa información para planificar y organizar el comportamiento.

Evidencia de dificultades para integrar información:

Dificultades para planificar y producir un comportamiento, lo cual influye en el aprendizaje conceptual motor.

Las actividades significativas que permiten la planificación motriz y la organización, sirven para mejorar la calidad de la información sensorial, lo que mejorará la habilidad del snc para procesar dichos estímulos” (Serna, Torres & Torres, 2017)



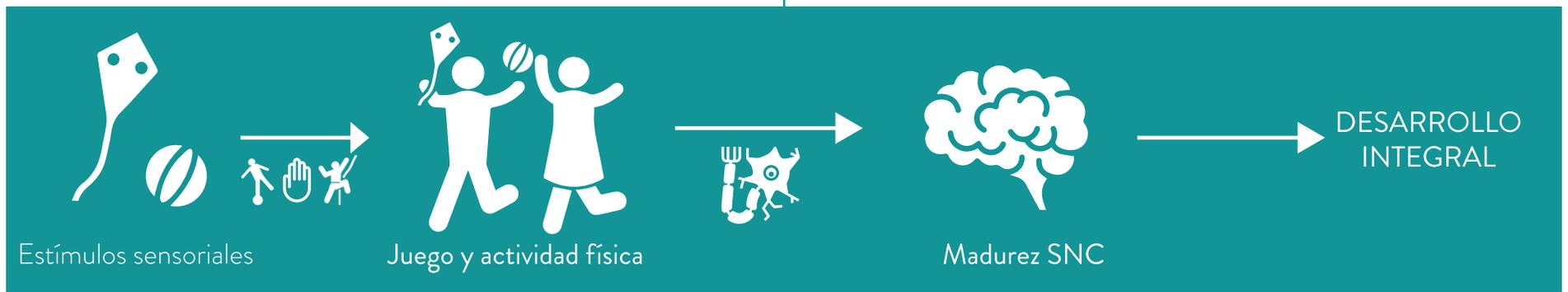
Fuente: <https://goo.gl/images/E41H3t>

*“Las personas que son capaces de identificar sus necesidades sensoriales y adecuar sus actividades a estas necesidades, son más capaces de desarrollar habilidades, reducir el estrés y disfrutar de su vida de forma más satisfactoria”  
(Moya & Matesanz, n.d)*



# RESUMEN MARCO TEORICO

CONTEXTO SOCIAL	EFFECTOS DE LAS TECNOLOGÍAS EN LOS NIÑOS	TEORÍA DE PIAGET Y LAS INTELIGENCIAS	TEORÍA DE LA INTEGRACIÓN SENSORIAL
<p>Entretención enfocado en las pantallas</p> <p>Lugar de “encierro”</p> <p>Poca disponibilidad de tiempo de parte de los padres</p>	<p>Inmadurez del sistema nervioso central por el sedentarismo asociado a las pantallas.</p>	<p>Importancia del juego activo y ejercitación.</p> <p>Inteligencia corporal y kinestésica</p>	<p>Maduración del SNC como base para nuestra interacción con el entorno que nos rodea.</p> <p>Sentido vestibular, propioceptivo y táctil como sistemas base y fundamentales del desarrollo.</p>







PROYECTO



# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy nos enfrentamos a un **mundo altamente urbanizado donde los medios de comunicación y las tecnologías digitales proliferan a gran velocidad**, siendo cada vez más accesibles a todo público. Esto presenta beneficios tanto como desventajas. Por una parte disminuyen la brecha educacional, comunicacional y nos permiten acceder a enormes cantidades de información de manera inmediata. Pero, por otra parte, son un nuevo peligro para las personas, especialmente para los niños, pues **el uso de estas tecnologías y artefactos puede provocar efectos negativos en su desarrollo cognitivo, motriz, social, entre otros**. Además, estos medios abren nuevas posibilidades de acoso y abuso por medio de Internet.

Al estar rodeados y saturados de elementos tecnológicos, **nos hemos habituado a la intermediación de nuestras acciones con el medio, perdiendo capacidades naturales, de conexión y relación con el entorno**. Como expone McLuhan (2009), “conforme proliferan los medios eléctricos, las sociedades enteras se convierten repentinamente en entornos descarnados y aislados de la mera realidad corporal o física”. En otras palabras, como sociedad nos estamos desligando de lo que somos para adaptarnos a las tecnologías, lo cual afecta especialmente a los niños.

Es necesario hacer hincapié en que, los niños no se ven perjudicados por estos dispositivos en sí, sino que la influencia de los adultos sobre estos son lo que los hace tan vulnerables. Como adultos, olvidamos sus impulsos innatos por descubrir el mundo a través de sus propios medios al forzar elementos o hábitos sobre ellos. Esta visión sobre los niños, sumada al desarrollo urbano y el uso de artefactos electrónicos **obstruye las capacidades de los niños, anulando sus sentidos y afectando las etapas de desarrollo** con efectos sobre su sensibilidad, capacidad cognitiva, integración social, entre otros.

A partir de este contexto de anulación de los sentidos, **el presente proyecto busca rescatar la capacidad natural partiendo desde las etapas tempranas del desarrollo humano, basándose en las teorías de la integración sensorial, la permeabilidad, flexibilidad y particularidad de los niños para aprender a relacionarse con el medio**. Se busca avanzar en el desarrollo de los niños en un rango etéreo clave para el desarrollo de sus capacidades senso-motoras, y proyectar un desarrollo integral, apalancado desde una cognición del entorno a través del manejo de su cuerpo.



# OPORTUNIDAD DE DISEÑO

Tomando al niño urbano, se puede decir que el hogar es un lugar de “encierro” donde prima el uso de elementos tecnológicos como entretenimiento, viéndose susceptibles a las consecuencias que éstos provocan. Es decir, los niños están desarrollando sus capacidades corporales de manera desbalanceada dado que los estímulos audiovisuales los captura perjudicando su relación e interacción con ellos mismos y con el entorno.

## QUÉ

Badén es un juguete de equilibrio y movimiento que gestiona el desarrollo integral, nivelando el desarrollo de los sentidos en el entorno del hogar.

## POR QUÉ

Debido a fenómenos sociales relacionados al uso de las tecnologías digitales, los niños están desarrollando de manera desbalanceada sus sentidos, afectando su desarrollo integral, la exploración corporal y limitando la percepción del contexto que los rodea, lo que daña su confianza y desarrollo de la personalidad.

## PARA QUÉ

Para maximizar el desarrollo integral de los niños, abriendo las posibilidades sensoriales dentro del hogar durante la primera infancia entregando mayor capacidad experiencial y de movimiento.

## OBJETIVO GENERAL

Fomentar el desarrollo integral del niño mediante un juguete de “ejercitación” que logre un balance en la experimentación sensorial y corporal.

## Objetivo específicos

1. Potenciar la *actividad física* del niño dentro del hogar, a través de la motricidad gruesa, favoreciendo el desarrollo del sentido vestibular y propioceptivo.
2. Potenciar la autonomía y creatividad del niño en el uso de un juguete multifacético.
3. Involucrar a los padres en la formación integral de sus hijos, mediante la educación del balance sensorial y su relevancia.
4. Desarrollar el proyecto de acuerdo al estándar productivo y comercial de alguna empresa líder en el mundo de juguetes de alto valor educativo y desarrollo integral.

Equilibrio: se utilizará esta palabra referida a la actividad física.  
Balance: el uso de esta palabra será referido con/al concepto de “desarrollo balanceado”

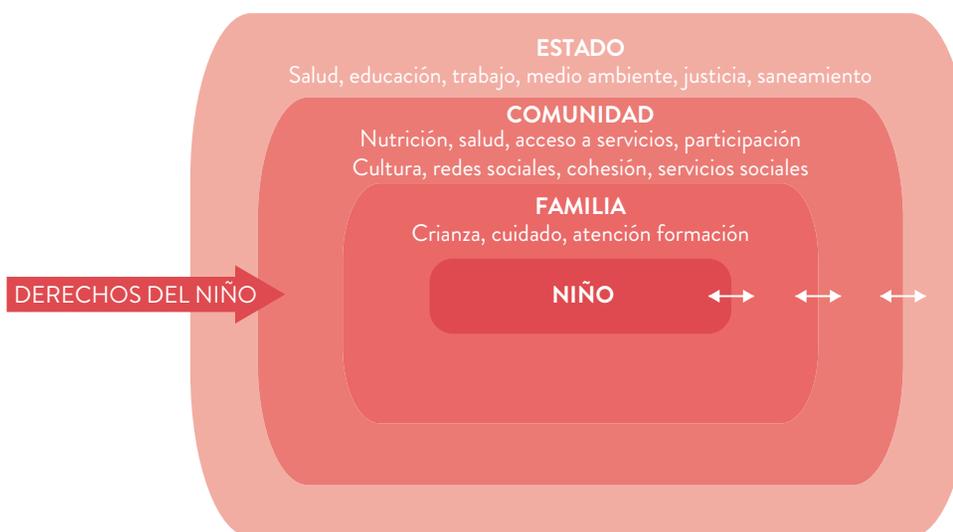


# USUARIO

## ECOLOGÍA DEL USUARIO

Considerando que el proceso de mielinización es mayor a temprana edad y que es entre los primeros 5 años de vida donde se generan los mayores cambios y aprendizajes a nivel corporal, este proyecto se enfocará en **niños entre 3 y 6 años**. Para esto debemos analizar la ecología relacional del usuario dentro de Chile. En el “centro está el niño, rodeado de su familia, la que, a su vez, forma parte de una comunidad y de una sociedad en la cual el Estado, la política pública y los agentes privados de distinta naturaleza ofrecen servicios, entregan apoyo y ayudan a construir un entorno amigable para los niños y la familia” (Raczynski, 2006).

Es fundamental recalcar que la familia es mediadora de los efectos de diferentes apoyos que reciben los niños en su entorno y que la calidad de la relación filial y la sensación de cariño incondicional que sienten los niños dentro de esta “son un mecanismo protector por excelencia que aumenta la resiliencia del menor frente a la adversidad de las condiciones de vida y los riesgos que enfrenta” (Raczynski, 2006). También, cabe destacar que lo hogares existe menos estimulación para la actividad física que en las instituciones educacionales (Puga. et al. 2006). Por esto es necesario analizar quienes los rodean y cómo son estas generaciones.



(Raczynski, 2006)

## CARACTERIZACIÓN DEL USUARIO Y CLIENTE

Cómo cliente consideraremos a los padres de los niños entre 3 y 5 años quienes son, en su mayoría, pertenecientes a la Generación Y (mejor conocidos como millennials) o cercanos a esta. En la siguiente caracterización **se eliminarán los mitos respecto a esta generación** demostrando el gran apego de estos hacia la familia.

Actualmente, tienen entre 24 y 40 años (aprox) y en los próximos años serán “más del 50% de la fuerza laboral” (Montes, 2018) en el país. Son padres conscientes de la necesidad de una estabilidad económica, sin embargo, no están dispuestos a sacrificar su bienestar y felicidad por un trabajo con mal ambiente laboral (Montes, 2018). Estos padres, **“buscan desarrollar una vida mucho más complementaria y equilibrada**, con mayor cantidad de elementos. **Les interesa tener un buen trabajo, pero a la vez vida familiar y actividades como los hobbies”** (Montes, 2018). **El 62 % de los “chilenials” vive en familia y el 60% de de ellos cree que la familia y el matrimonio es fundamental para la sociedad chilena** (Adimark GFK, 2018). A pesar de esto, en esta generación se ha visto un gran cambio del modelo familiar tradicional. Las familias compuestas por estos padres se han diversificado, hoy son biparentales o monoparentales, padres/madres heterosexuales u homosexuales.

Así mismo, el número de niños por familia ha disminuido y los índices de matrimonio también, pues ya no es un requisito para la convivencia en pareja (Sepúlveda, 2013).

Por otra parte, como **consumidores son bastante conscientes de lo que adquieren** pues tienden a buscar información respecto a los productos o servicios antes de comprar (Montes, 2018) especialmente cuando se trata de sus hijos. Esto los hace parte del nuevo modelo de consumo propuesto por Google, ZMOT (Google, 2011).



<https://goo.gl/images/8/7/11Gr>

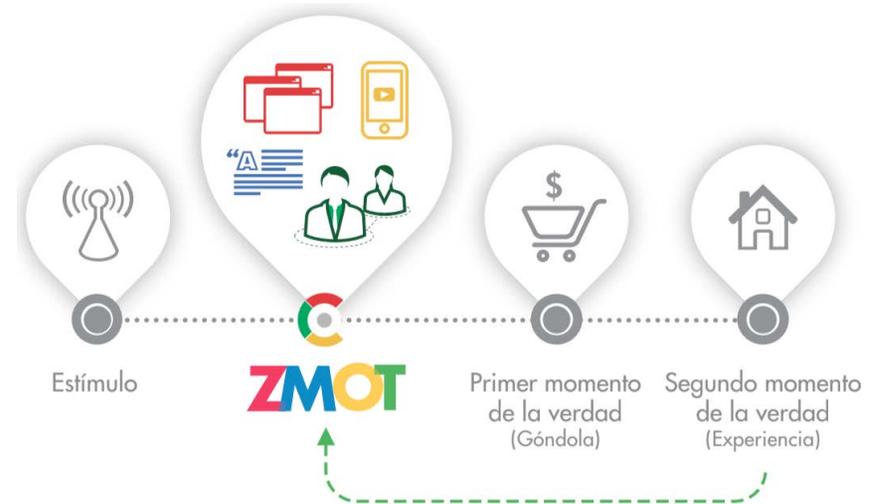
El modelo tradicional de marketing de 3 pasos ha evolucionado en la última década. Anteriormente se tenía un estímulo, un primer momento de la verdad (góndola) y un segundo momento de la verdad (consumo). Hoy, existe un cuarto paso llamado ZMOT, momento cero de la verdad. Esta variación se debe a un cambio en el modelo mental. (Google, 2011).

ZMOT, “se aplica en todas las industrias, en el comercio B2B (de empresa a empresa) y B2C (de empresa a consumidor) y en áreas como educación y política” (Google, 2011) y **corresponde al momento previo a la compra donde los consumidores, mediante internet, se informan respecto al producto que desean**. Comparan precios, revisan valoraciones, opiniones y calificaciones de otros consumidores respecto al producto.

Modelo tradicional de compra



Modelo ZMOT



Fuente: Google (2011)

---

*“Tina Sharkey de BabyCenter sostiene que las madres son, de hecho, más propensas a investigar en Internet que cualquier otra persona” (Google, 2011).*

*“Los papás jóvenes hacen lo que siempre hacen cuando necesitan información: Acuden a la Web. Siete de cada diez papás “del nuevo milenio” buscan información sobre crianza en línea (...) el 59% de los papás “del nuevo milenio” que buscan información sobre crianza en línea usa principalmente sus smartphones para ello, más que las computadoras de escritorio, las tablets o las laptops. Los datos de Google demuestran que las búsquedas de términos relacionados con bebés en dispositivos móviles han aumentado un 52% año a año (YoY) (Mooney & Fernández, 2015).*

## Generación Alfa 2014 - hoy

**Son hijos de padres millennials, por lo que pertenecen a un núcleo familiar pequeño con padres trabajadores.** “Los padres millennials le dan un gran valor a ser buenos padres. Tanto que es probable que ser padre es extremadamente importante para su identidad y felicidad” (Revolución mamá, 2018) y la relación filial “pareciera **ser una relación más apasionada, intensa y casi obsesiva comparativamente con las dos generaciones anteriores**” (Revolución mamá, 2018).

Julie Michaelson (directora de ventas de Babycenter), recalca que **los padres millennials “están más involucrados en el cuidado diario de los niños que cualquier otra generación anterior”** (Mooney & Fernández, 2015).

El vínculo generado en los primeros años de vida de esta generación es:

- “asimétrico: el adulto da y ofrece protección mientras el niño lo busca
- tiene un componente conductual: se busca claramente la proximidad física con la finalidad de obtener seguridad
- un componente cognitivo o evaluación constante de la situación: incluida la figura de apego
- un componente afectivo: **está lleno de emociones**

**nes y al estar deficiente se reproduce en la etapa adulta con una gran dificultad para tener relaciones afectivas duraderas, sanas y recíprocas”** (Águila, n.d).

Por otra parte **han estado expuestos de manera excesiva a las pantallas** y han nacido en un mundo “donde los dispositivos tecnológicos son cada vez más inteligentes, todo está conectado, y donde lo físico y lo digital se une en un solo mundo” (Turk, n.d). **Este ambiente generará una “carencia de vínculos reales”** por el menor contacto físico y humano (Águila, n.d).

Las tecnologías definirán esta generación ya que “cada vez más los dispositivos electrónicos encajarán de un modo más natural en la vida de los jóvenes que viven con ellos: la inteligencia artificial aumentará nuestra concepción sobre lo que la tecnología puede hacer, los algoritmos de procesamiento de datos harán las experiencias cada vez más personalizadas, y nuevas interfaces ofrecerán nuevas formas de comunicación” (Turk, n.d)



<https://goo.gl/images/FSsgno>

Es una generación o un **niño que crece sobreprotegida lo que les resta autonomía, independencia y capacidad de resolución de problemas. Se les da la solución de todo poniéndolos en una posición muy cómoda y pasiva y en consecuencia se ve afectado su desarrollo y sus habilidades tanto a nivel físico como emocional.** El niño “interiorizará que sus padres, de los que tendrá una gran dependencia, siempre están dispuestos a ayudarlo” (Águila, n.d). Por ende, se caracterizan por tener una autoestima baja, poca seguridad y baja tolerancia a la frustración (Águila, n.d).



Para este proyecto también es necesario considerar las medidas y tallas de los niños chilenos de acuerdo a peso y estatura. A pesar de que los datos no abarcan a niños de 3 años, no es crítico ya que, como se verá más adelante, lo fundamental es diseñar para el peso máximo.

Edad	NIÑOS		NIÑAS	
	Estatura baja Mide menos de:	Estatura promedio	Estatura baja Mide menos de:	Estatura promedio
4 años	95	103	94	103
4 años 6 meses	98	107	97	106
5 años	100	110	100	109
5 años 6 meses	104	113	102	112
6 años	107	116	107	115
6 años 6 meses	110	119	110	118
7 años	113	122	113	122
7 años 6 meses	116	125	116	125
8 años	119	128	119	128
8 años 6 meses	121	131	121	131
9 años	124	134	123	133
9 años 6 meses	126	136	125	136
10 años	128	139	127	138

Fuentes: CEDEP, 2010

### Peso de niños

Estatura (cm)	Peso en kilos (kg)			
	Bajo	Normal	Sobrepeso	Obesidad
100	14,2	15,4	16,7	18,2
105	15,5	16,8	18,4	20,1
110	17,0	18,5	20,2	22,2
115	18,6	20,4	22,4	26,6
120	20,4	22,4	24,6	27,2
125	22,3	24,3	27,2	30,1
130	24,5	26,7	30,3	33,9
135	27,0	29,5	33,2	38,1
140	29,6	32,5	36,8	44,7
145	32,5	36,0	40,8	47,9

### Peso de niñas

Estatura (cm)	Peso en kilos (kg)			
	Bajo	Normal	Sobrepeso	Obesidad
100	13,9	15,2	16,7	18,4
105	15,3	16,8	18,4	20,3
110	17,0	18,6	20,5	22,6
115	18,8	20,7	22,8	25,2
120	20,7	22,8	25,2	28,0
125	22,0	24,1	27,3	30,5
130	24,3	26,8	31,0	35,1
135	26,6	29,7	33,9	40,0
140	29,4	32,9	37,6	44,7
145	32,2	36,2	41,8	49,8

Fuentes: CEDEP, 2010

# METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para el desarrollo del proyecto se utilizará, en parte, la metodología basada en Human Centered Design (HDC), la cual se define como un proceso mediante el cual se aplican diversas herramientas para dar solución a los problemas y deseos de las personas (Ideo, 2008). Este proceso se enfoca en el humano y su interacción con su entorno, es por esto que es una metodología pertinente al caso donde se trabajará con niños. Es importante recalcar que cada entrevista y testeo debe ir respaldada con una carta de consentimiento informado para ambas partes, informando al sujeto a entrevistar/testear/etc., evitando malos entendidos y manteniendo un carácter formal y serio en la investigación.

El Human Centered Design (HCD) se basa en 3 etapas principales: Escuchar (Hear), Crear (Create) y Comunicar (Deliver), que aplicaré de forma modificada de acuerdo al proyecto.

## Etapas 1: Investigación

Esta fase, ya se encuentra en el proceso de realización. Consta principalmente de entrevistas semi-estructuradas y encuestas para recopilar datos e información relevante para el proyecto. Es necesario comprender las “necesidades, esperanzas y aspiraciones” (Ideo, 2008) que tienen las personas. Esta etapa recolectará datos del ámbito cualitativo y cuantitativo, y sirve como

instrumento para generar mapas de la dinámica relacional entre los actores.

Dentro de los actores más relevantes están:

- Los padres: son quienes tienen la conexión y responsabilidad más directa con los niños. Ellos conforman las rutinas y la parte más cercana del ambiente de los niños.

- Terapeutas ocupacionales: profesionales que comprenden a cabalidad el funcionamiento de los sentidos y las conexiones cerebrales que se realizan al realizar diversos ejercicios terapéuticos sobre el cuerpo y la integración sensorial.

- Educadora de párvulo: es un actor transformador y proactivo en la formación de los niños apoyo profesional para los padres.

Los insight de estos profesionales, me permitirán discernir acerca de la información relevante respecto a metodologías utilizadas por ellos para la estimulación sensorial.

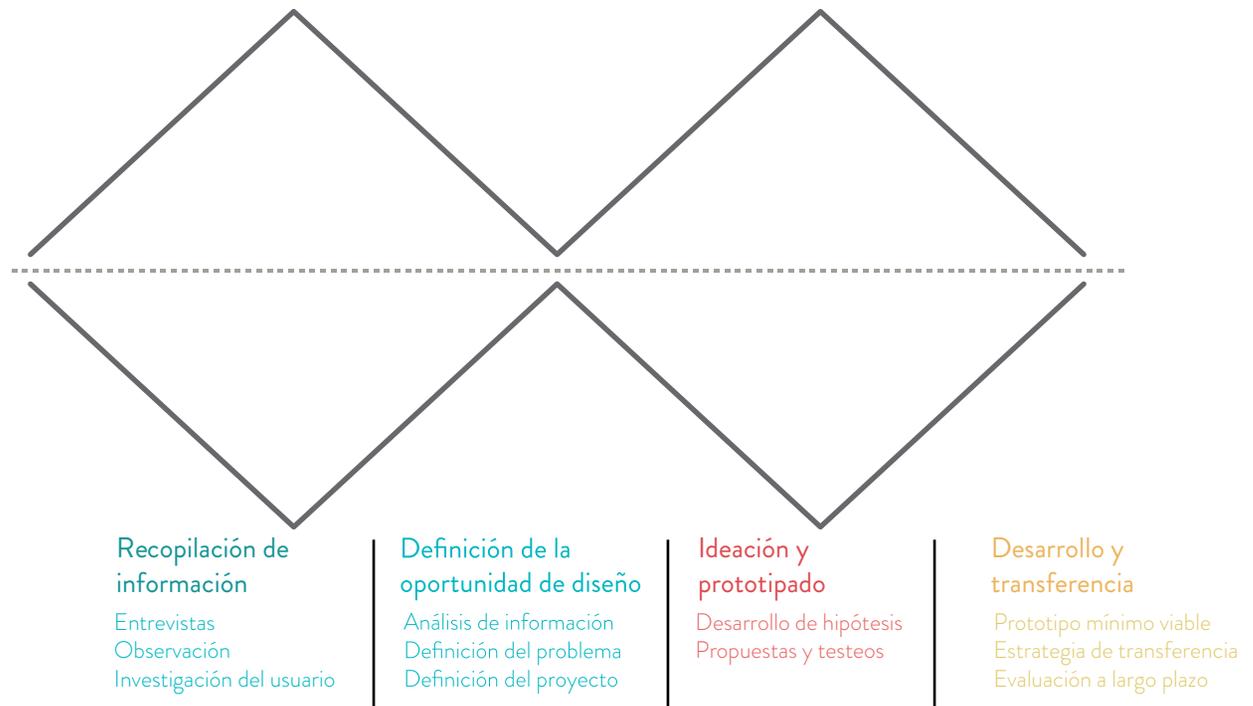
Otra actividad dentro de esta etapa es la observación y documentación del proceso de desarrollo de los niños. Para esto buscaré una Institución educacional como estrategia para observar a múltiples individuos en un mismo lugar y poder obtener interacciones y movimientos de los niños en un ambiente habitual para ellos. Para esto, como se mencionó anteriormente, es necesario un consentimiento informado por parte de la institución y los padres, y también un asentimiento de los niños para interactuar con ellos.

### Etapa 2: Desarrollo y prototipado

En esta fase, se tomará la información recopilada tanto cualitativa como cuantitativa, para generar oportunidades, y generar soluciones mediante un primer acercamiento de prototipos, los cuáles serán testeados de diversas maneras. De este modo podré re-iterar el prototipo empleando una metodología de “Investigación aplicada” para pivotar de acuerdo al análisis de resultados de los diferentes testeos. Dentro de una segunda fase de testeo, se podrá verificar y probar diferentes mecanismos funcionales tanto para los padres como para los niños.

### Etapa 3: Transferencia

Durante esta última etapa, se pretende evaluar la factibilidad, viabilidad y el plan de implementación. Como proyección el proyecto busca ser transferido mediante alianzas estratégicas con Pymes relacionadas al desarrollo de productos infantiles.



# INVESTIGACIÓN DE CAMPO

## ENTREVISTAS A PROFESIONALES

Para comprender mejor las teorías de desarrollo de los niños y el fenómeno que se está dando alrededor de las tecnologías como elemento de entretención, **se entrevistó** (entrevista semi estructurada) a **terapeutas ocupacionales y a educadoras de párvulos como profesionales responsables del desarrollo de los niños fuera del hogar.**

De las entrevistas, el terapeuta ocupacional y profesor de la Universidad Andrés Bello, **Juan Manuel Muñoz**, asegura que hoy en día **se está registrando un aumento de casos de niños con trastornos o déficits sensoriales que está ligada al exceso de estimulación digital.** Y si bien, no existe un registro oficial y cuantitativo de esto, asevera: “estoy viendo niños con más problemas sensoriales (...) veo niños que no tienen diagnóstico, pero sí problemas sensoriales, de regulación sensorial que repercute en la conducta, interacción social, lenguaje, la coordinación en el juego”. También reflexiona respecto a la exploración corporal de los niños y expresa su preocupación dado que:

“los niños están explorando mucho menos el ambiente (...) son más sedentarios por lo tanto exploran menos. Hay mucho de este concepto de limpieza orden y perfección en los niños, sobre

todo en los jardines, el niño tiene que aprender a comer, pero no se pueden ensuciar. Tienen que ser súper ordenados entonces los niños no tienen la experiencia de ensuciarse, de quedar pegotes, tocar el pasto, la arena y eso repercute en el desarrollo sensorial”.



Juan Manuel Muñoz  
Fuente: <https://goo.gl/images/HmgNRe>

Desde una **perspectiva pedagógica**, la profesora de párvulo **Marcela Wielandt** con más de 30 años de experiencia, refuerza lo conversado en la entrevista con Juan Manuel. Plantea que **este fenómeno está sucediendo en todos los colegios, no importando el estrato social** y que en múltiples seminarios a los que ha asistido, se ha planteado esta temática desde una perspectiva socio-cultural más que socio-económico.

Marcela, asegura que los niños que entran hoy a pre-kínder y kínder tienen **poca maduración del SNC**. Son muy sedentarios e hipersensibles a todo en el sentido táctil y les cuesta el contacto visual. Ella considera que son diversos los factores que influyen en éste fenómeno tales como:

1.- **La poca cantidad de hermanos:** Los niños ya no tienen el contacto físico dentro del hogar relacionado a peleas, discusiones, afecto y juego con sus pares dentro del hogar.

2.- **El uso de tecnologías:** Limita la forma de juego de los niños centrando la atención y estimulación en pantallas evitando el movimiento físico.

3.- **Desarrollo de nuevos textiles:** Tanto la indumentaria como la ropa de cama han evolucionado disminuyendo su peso, volumen y favoreciendo

texturas suaves y livianas. Y, si bien ha sido un avance muy beneficioso en algunos aspectos, ha desfavorecido a los niños en cuanto al desarrollo del sistema táctil.

Estos factores, son ejemplificaciones y un refuerzo de la teoría explicada anteriormente donde se denota el cambio en la infancia en los últimos años. Para contrarrestar estas consecuencias negativas, en los últimos años, Marcela, ha buscado estilos de clases para potenciar el desarrollo de los niños. Se han incorporando 30 minutos de actividad física diaria además de educación física, **se implementó una sala multisensorial exclusiva, para los niños entre 4 y 6 años y diseñaron junto a una terapeuta ocupacional un set de juegos para el patio.**

---

*“Imagínate, ¿cuántos hermanos tienes tu o tus papás? Hoy en día son uno o dos, los niños ya no pelean como antes, la sociabilización desde el hogar con otros niños y el contacto físico ha disminuido. Las frazadas son todas de polar, livianas, suaves y ricas...los niños ya no tienen tanta diversidad de contacto con otros materiales, no sienten el peso y presión de ropa más pesada” (Wielandt, M. en entrevista).*



Juego giratorio incorporado para aportar al sistema vestibular



Juegos diseñados por Marcela junto a una terapeuta ocupacional

En la misma institución se observaron actividades de educación física de jardín Infantil, pre-kinder y kinder para ver los cambios incorporados y fue sorprendente observar la diferencia psicomotriz generacional entre los niños de hoy y generaciones anteriores. **Las niñas no pueden bajar las escaleras alternando los pies, tienen problemas para colgarse de las barras y miedo a las alturas. Los niños tienen poca coordinación, son incapaces de seguir instrucciones y muy sensibles al contacto físico con otros compañeros.** Se puede ver la necesidad e inquietud de parte de los profesores por **reforzar la actividad física para prevenir efectos a largo plazo que influyan en el proceso de aprendizaje.**



Juego diseñado por las mismas niñas para mejorar el balance y precisión



Niño llorando por que le tomaron la mano muy fuerte



Uso de la rama de árbol como barra para colgarse



Niñas aprendiendo a bajar escaleras con pies alternados y aplaudiendo



Las niñas se ayudan para no tener tanto rango de movimiento.



Sala multisensorial implementada. Contiene elementos para escalar, trepar, saltar y trabajar el equilibrio.

## ENTREVISTAS Y ENCUESTAS A PADRES

Para completar la visión respecto al desarrollo de los niños, entrevisté a 5 padres en profundidad visitando sus hogares y realicé una encuesta a estos mismos y a otros 4 padres en una conversación más superficial.

En las entrevistas presenciales fueron realizadas a padres millennials en matrimonio pertenecientes a un subgrupo del estrato socio-económico ABC1 con uno o dos hijos entre 2 y 6 años y que viven en departamento. Esta muestra fue tomada por conveniencia y cómo estrategia de mercado e implementación como se verá más adelante.

En las entrevistas y encuestas, se buscó obtener información respecto al tiempo pasan los niños en las pantallas, cual es la percepción de los padres y observar el desarrollo de los niños de acuerdo a lo investigado.

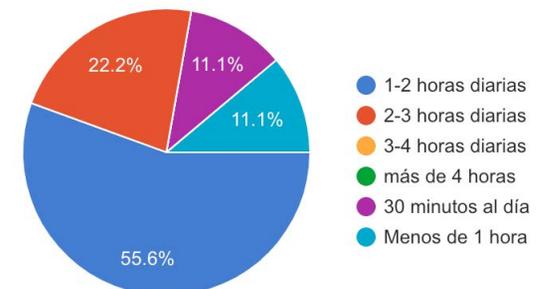
### Observaciones y conclusiones

Tiempo de los niños frente a las pantallas  
De acuerdo a las encuestas, se pudo constatar que **los niños pasan entre 1 y 3 horas diarias viendo series ya sea en el teléfono o en tablets**, lo cual según la Academia Estadounidense de Pediatría (AAP por sus siglas en inglés), es perjudicial pues “los niños de 2 a 5 años de edad no deberían pasar

más de una hora al día ante cualquier tipo de pantallas” (Baby Center, n.d). Si También, **la mayoría de los padres encuestados estableció que les gustaría que sus hijos pasaran menos tiempo frente a las pantallas**, dato congruente con la encuesta realizada por Adimark. A esto se le suma que en las visitas a los hogares, en 3 de 5 los niños estaban viendo televisión o viendo “monitos” a través alguna pantalla. A través de las entrevistas **se infirió que en realidad los padres no saben realmente el tiempo que están sus niños frente a las pantallas, puesto que sus relatos respecto a la rutina no cuadra con la cantidad de horas que los niños pasan frente a las pantallas**. Por ende, las horas que los niños pasan frente a éstas puede ser mayor a los resultados arrojados de la encuesta.

Cuanto tiempo esta frente a esta entretención?

9 respuestas



### Espacio de los niños

Todos los hogares que visité tenían un espacio designado para los niños, evitando su intervención en el resto de la casa. Estos espacios estaban, en su mayoría, llenos de cosas y tenían un suelo acolchado. Estos lugares se encontraban fuera de la pieza del niño ocupando espacio del living, una pieza de servicio, en la terraza (cerrada), etc. **Ya que existe este “rincón infantil” el resto de la casa permanece totalmente “adulto”.** Esto denota una gran preocupación por parte de los padres a sus hijos y por darles todo lo que puedan pero sin intervenir de manera integrada el departamento. Algo así como “juntos pero no revueltos”.



Espacio de juego: Utilización de una pieza de servicio

### Tiempo entre padres e hijos

El trabajo es la principal actividad que limita y pautea el tiempo entre padres e hijos, por ende se podría decir que entre menos horas se trabaje alguno de los padres, más tiempo puede pasar con los niños. De los entrevistados, hubo un empate entre padres que trabajan jornada completa y los que no (cesantes, trabajos part-time o freelance). A pesar de esto, en su mayoría **los padres desearían pasar más tiempo con sus hijos** y dedicarles mayor tiempo de “calidad” (centrado en los niños sin preocuparse de los quehaceres del hogar o del trabajo).

*“Es súper difícil ser madre o padre en estos momentos. Encuentro que la exigencia de los trabajos produce un estrés que a la larga perjudica a los niños ya que no pueden pasar más tiempo con sus padres en la semana. Yo tengo la suerte de tener las tardes libres pero mi marido no y a veces solo comparte con ella dos horas o una a la semana y eso no puede ser. Creo que uno de los grandes problemas de este país es el horario de trabajo que produce alejarse de lo que uno de verdad quiere. Estar y compartir con la familia” (entrevistada)*



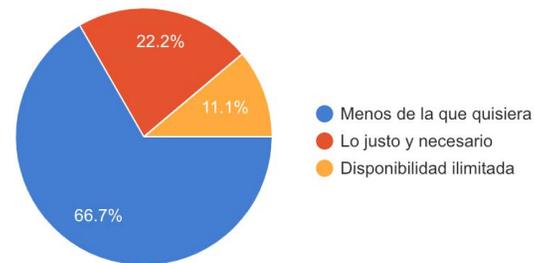
Niño viendo televisión



Niño mostrándome sus cosas

Cómo consideras que es tu disponibilidad de tiempo para dedicarle a tu hij@ dentro de semana?

9 respuestas



¿Porqué las pantallas?

Muchas veces se les “enchufa” las pantallas a los niños ya que son una salida fácil. Es decir, dado la gran exigencia respecto a los deberes los padres necesitan momentos no centrados en los niños y así realizar los quehaceres del hogar, darse un tiempo de ocio o estudiar entre otros. Por ende **les pasan la televisión a los niños ya que así se mantienen inmóviles** al estar “pegados”. En otras palabras, para los padres **un niño quieto es un niño es sinónimo de seguridad y tranquilidad**. Pero si tomamos el marco teórico, un niño quieto puede tener grandes repercusiones en a futuro.

Por ejemplo, en una de las entrevistas, un niño de 4 años y 4 meses aún no podía realizar saltos a

pie junto, lo cual demuestra una **inmadurez del sistema psico-motor** lo cual repercutió en las pruebas para ingresar al colegio. Lo interesante es que este niño, tenía prácticamente libre demanda respecto a la televisión y sólo iba al jardín medio día (lugar de estimulación). Esta situación se repitió en otro hogar donde los padres optaron tomar terapia ocupacional para su hijo.

Por estas situaciones se investigó respecto al tema. Hoy en el último año ha surgido una especie de “preuniversitario para niños de 3 años” (Di Girólamo, 2018) llamado Kidslearning. De acuerdo al artículo de Revista Paula, los padres están preocupados por el ingreso de los niños a los colegios y aunque sus hijos no presenten ningún problema en particular, los inscriben asegurándose de que pasen las pruebas de admisión escolar ¿Pero porqué surge esto? ¿Qué hace que los padres tomen esta iniciativa?

Por una parte esta tendencia surge por las pocas vacantes de ingreso por colegio (privados) y por otra se debe al desarrollo de los niños (Di Girólamo & Cooperativa, 2018). Este nuevo mercado es una prueba de la exigencia y preocupación de los padres por sus hijos y también es una respuesta a un fenómeno que se está dando tal como explicaban Marcela y Juan Manuel.

# 1.1 PRIMERA HIPÓTESIS

Teniendo en cuenta que en los hogares el espacio para los niños es reducido y que la tecnología es un elemento que es muy atractivo, consideré unirme a ella más que “combatirla”, ¿pero cómo integrar el uso de la tecnología a la actividad física dentro del hogar?

Debe ser una aplicación digital tipo “realidad virtual” que permita el uso de aparatos tecnológicos combinados con elementos análogos que promuevan el sistema vestibular y propioceptivo dentro del hogar. Para esto se revalorizará un juguete ya existente como por ejemplo la bicicleta o monopatín. El teléfono tiene que tener un soporte universal a todo tipo de bicicleta o monopatín y en él se deben ver las guías y caminos respecto al recorrido para evitar accidentes con los elementos del hogar.

En primer lugar, investigué antecedentes y referentes que potenciaran el sistema vestibular, propioceptivo y táctil. Luego tomé como antecedente Pokémon Go, las consolas Wii, gafas de realidad virtual y programas como Art Attack ya que éstos han logrado combinar de manera exitosa el uso de las tecnologías con el mundo físico.

Recordemos los ejercicios que ayudan a estimular cada sistema son:

- sistema vestibular: juegos de suelo (giros, rodar), de equilibrio (plataformas inestables, cuerda floja).
- sistema propioceptivo: juegos de fuerza y movimiento (arrastre, saltos, correr, escalar, etc)
- sentido táctil: variedad de texturas, presiones, vibraciones, etc.

Bicicletas Roda

La bicicleta es uno de los elementos que mejor desarrolla nuestros sentidos. El rediseño de Roda mejora la preparación de los niños para enfrentarse a la bicicleta tradicional. Como marca se ha posicionado muy bien dentro de Chile y ha logrado darle una nueva imagen a los productos de niño.



<https://roda.cl/collections/bicicletas/products/bicicleta-roda-clasica-roja>

### Cojines multisensoriales

Las salas multisensoriales tienen diferentes elementos como por ejemplo cojines con diferentes rellenos que dan diferentes densidades, donde los niños deben arrastrarse, correr, saltar, etc.



<https://goo.gl/images/h4GbC9>

### Placas táctiles

Placas con diferentes texturas utilizadas en la terapia ocupacional. Muchas veces estas se combinan con otros elementos como porotos, crema de afeitar, etc.



<https://goo.gl/images/J3wCtP>

### Pokémon GO

Este juego combinó exitosamente la actividad física con el uso de la tecnología como ningún otro antecedente. Se motivó a las personas a caminar con el fin de buscar pokémones en todo el mundo.



<https://goo.gl/images/DhS2mS>

### Wii Fit

Wii Fit surge como una solución para quienes no tienen tiempo de ejercitarse fuera del hogar. Mediante direcciones las personas se pueden guiar para ejercitarse. No obstante, se puede dudar respecto a su efectividad.



<https://goo.gl/images/QiPqek>

### Gafas de realidad virtual

Un paso más allá están las gafas de realidad virtual, las cuales nos permiten sumergirnos en un entorno diferente.



<https://goo.gl/images/Sucpoh>

### Art Attack.

Este programa de televisión para niños tuvo mucho éxito. Mediante él presentaban múltiples manualidades que luego eran aplicadas de manera efectiva por sus pequeños espectadores.



<https://goo.gl/images/53koSj>

## PRIMER ACERAMIENTO

Luego de analizar los antecedentes y referentes, decidí revalorizar un elemento que potenciara los tres sistemas primitivos al complementarlo con el uso de la tecnología.

Escogí la bicicleta o monopatín como elemento principal para la realización de un juego de “realidad virtual” el cual consistía en que los niños siguieran ciertos caminos mediante la pantalla. Estos caminos marcado en el suelo demarcarían espacios donde los niños pudieran moverse libremente sin chocar con los elementos del hogar.

Como mock-up anclé un soporte de teléfono a las diferentes bicicletas, marqué en el suelo con maskintape rojo los caminos, y puse stickers circulares en la pantalla del telefono como guía para los niños cuando miraran la pantalla.

Realicé esta prueba con tres niños de diferentes edades (3 a 5) y ninguno pudo llevarla a cabo.



## Resultados:

- Los niños no fueron capaces de seguir los caminos a través del teléfono: Aún no son capaces de tener una doble realidad. Siguen el camino muy pobremente a través del teléfono, pero mirando el suelo si pueden lograrlo. Esto me demuestra que innatamente la realidad física es el medio que escogen instintivamente.

- Choque con los muebles: Ya sea a propósito o por accidente los niños constantemente chocaban los elementos del hogar poniendo nerviosos a los padres y en peligro a los niños en caso de que algo caiga de los estantes.

- La bicicleta: Dentro del hogar es muy aparatosa generando estrechez de movimiento, nerviosismo y preocupación en los padres. No obstante, es un elemento muy atractivo y querido por los niños.

En base a esto opté por dirigirme hacia una solución “producto” y no virtual. También, mediante la observación del testeo y las entrevistas realizadas, logré ver las limitaciones y restricciones del contexto de implementación.

## Restricciones y limitaciones del contexto de implementación:

- “zona de los niños”:  
espacio limitado que otorga seguridad y calma a los padres ya que es un espacio preparado para que no ocurran accidentes.

- poco espacio: no hay mucho espacio de intervención dentro de los departamentos. Los elementos de los niños son muchos y aparatosos.

- producto análogo: La tecnología inmoviliza a los niños aunque se encuentren en un contexto de actividad física, lo cual es contraproducente.

- padres: están muy ocupados con asuntos de la casa y no quieren/pueden estar constantemente vigilando a sus hijos.

- televisión: muchas veces se deja en segundo plano como compañía.

# 2.1 SEGUNDA HIPÓTESIS

Ya que no es compatible combinar la tecnología con el juego físico y que mi proyecto será un producto análogo, me pregunto ¿cómo generar un “Roda indoor”?

Debe ser un juguete que promueva el sistema vestibular y propioceptivo dentro del hogar. Para esto es necesario un movimiento oscilante y una forma segura sin bordes peligrosos. Debe estar a una altura que permita a los más pequeños y a los más grandes participar. También es necesario niveles de dificultad para las diferentes edades y así prolongar su vida útil. No puede combinar la tecnología con su uso ya que puede ser riesgoso dado que los niños aún no logran articular el uso de pantallas en paralelo al mundo real.

Para la revisión de los referentes y antecedentes, realicé un cruce entre los movimientos e interacciones que quería lograr a través de mi diseño. Quise combinar estos ejercicios en uno y me pareció interesante intervenir el mobiliario ya existente para no seguir sumando aparatos. Por consiguiente realicé un mapa de conceptual con las diferentes opciones para lograr un mismo efecto y así revisar antecedentes y referentes.

<b>Vestibular</b>	Bases inestables Colgantes Suelo (ruedo/giros)
<b>Propioceptivo</b>	Fuerzas Envolturas
<b>Táctil</b>	Presiones Texturas

<b>Movimiento oscilante</b>	Colgado Colgado con soporte Base inestable
<b>Superficie</b>	Flexible ——— Textiles Textiles + estructura
	Rígido ——— Madera Alambre Plástico
<b>Seguro</b>	Sin bordes peligrosos — Material Forma Material agregado
	Resistencia ——— Material Forma Número de piezas
<b>Plegable/guardable</b>	Desarmable ——— Número de piezas — Mono-piezas Una-pieza
	Plegabilidad
<b>Sustentable</b>	Materiales
	Vida útil
<b>Altura ajustable</b>	Si
	No — Máx-min

## PRIMER ACERCAMIENTO

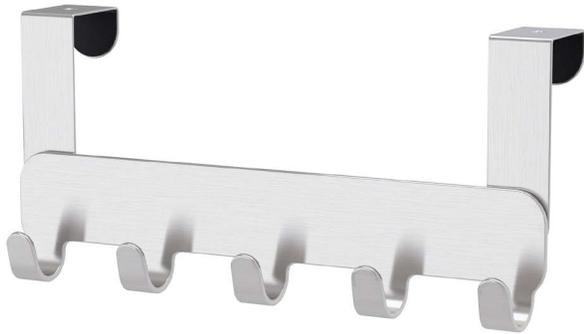
Cómo primer acercamiento decidí generar un movimiento oscilante a través de un objeto colgante dónde a la vez se puede generar una superficie inestable a través de una materialidad flexible. Al tener esta propiedad adaptable inmediatamente se transforma en un objeto plegable y amoldable al cuerpo. Otro factor relevante para esta decisión es mi afinidad y habilidades por el mundo textil.

<b>Movimiento oscilante</b>	Colgado Colgado con soporte Base inestable
<b>Superficie</b>	Flexible ———— Textiles Textiles + estructura
	Rígido ———— Madera Alambre Plástico
<b>Seguro</b>	Sin bordes peligrosos — Material Forma Material agregado
	Resistencia ———— Material Forma Número de piezas
<b>Plegable/guardable</b>	Desarmable ———— Número de piezas — Mono-piezas Una-pieza
	Plegabilidad
<b>Sustentable</b>	Materiales Vida útil
<b>Altura ajustable</b>	Si No — Máx-min

## Referentes Y Antecedentes

Perchero para puerta - IKEA

Colgador que elimina el uso de clavos simplificando su instalación. Optimizan el uso de los espacios de la casa aprovechando las puertas.



<https://goo.gl/images/1jUaik>

Punching Ball para Niños - LoKauf Hängend  
Juego de boxeo que aplica el soporte de puerta.



<https://goo.gl/images/YHBXXy>

Lazy football Magini Design Studio

Surge a partir de una nueva conceptualización del fútbol. Magini utiliza las sillas como soporte del arco uniendo dos conceptos: ver y jugar fútbol.



<https://goo.gl/images/G3cvyR>

Abooba Chair - Jaelwook Kim

“Piggyback chair” rescata el gusto de los niños por subirse sobre los hombros de sus padres e integra esta interacción a un mobiliario. Y aunque el desarrollo del niño no sea el enfoque de este diseño, sus cuerdas como escalera aporta al desarrollo propioceptivo.



<https://goo.gl/images/9gixci>

Ash Scotty - Annie Evelyn

La diseñadora usa materiales rígidos en el diseño de mobiliario que se adaptan a la figura del cuerpo aportando un gran dinamismo.



<https://goo.gl/images/3XJc3K>

Wonder Space II - Toshiko Horiuchi MacAdam  
Mediante el tejido a crochet se genera un parque suspendido para los niños. Los movimientos que deben generar los niños en esta superficie aporta enormemente a la I.S.



<https://goo.gl/images/kF-EssV>

## Kangukids

Hamaca colgante diseñada para niños. Se puede colocar en hogar siendo un espacio para el descanso, lectura, etc.



<https://www.pinterest.cl/pin/390265123943378120/>

## Body sock

“Caletín corporal” que ayuda al desarrollo del sistema propioceptivo y táctil. Busca ejercitar el movimiento y ser un espacio para el descanso, escondite, etc.



<https://www.pinterest.cl/pin/104075441375196366/>

## Filosofía y juegos Montessori

Cómo filosofía, esta forma educativa propone que los niños aprendan por sus propios medios a través de la exploración. Todos los juegos que provienen de esta filosofía son de materiales nobres y buscan la simpleza.



<https://goo.gl/images/xm978B>

### Observación

Dado que mi usuario son niños pequeño, quise observar como se comportaban en una hamaca común. Lo principal a observar fue:

- cómo se subían y se bajaban
- que moviemintos realizaban estando sobre la hamaca
- el interés o gusto por estar en ese lugar.

Como resultado, lo niños de 3 y 4 años **quedron inmobilizados** ya que no tenían la fuerza o coordinación para moverse dentro de la hamaca. Y al momento de bajarse, uno de ellos se cayó al **no poder coordinar los movimientos corporales con la inestabilidad del textil**. No obstante, entre ellos conversaban teniendo un juego simbólico. Se decían “estamos escondidos”, “hay que esconderse del papá y el dinosaurio” demostrando qe tomaron la hamaca como una especie de “club” y les gustaba el balanceo. Por otra parte, los mayores se balanceaban con mucha fuerza casi como si fuera un columpio, no tenían problemas para subirse o bajarse y su juego era más dinámico.



JT (3) y Chiki (4)



Simón (8), Martín (6) Antón (4)

### Pivoteo

A partir de lo observado en las hamacas, decidí buscar una forma de rigidizar el textil mediante para darles más dinamismo al juego de los niños. Para esto probé diferentes formas de intervención considerando el grosor de la tela, texturas, flexibilidad y materialidad.

### Quemado:



Tela: Terma-shell

Esta tela al tener una composición plásticas, al quemarla se endurece y genera volúmenes muy atractivos. No obstante, durante y luego de intervenir la tela con calor se liberan gases muy tóxicos y partículas de hollín, siendo no apta para los niños.

### Slash and Show:



Tela: Varias

Esta técnica consiste en apilar varias telas y por medio de costuras y cortes se van mostrando cada una. Si bien es muy efectiva en cuanto a la resistencia y rigidez que buscaba, la cantidad de material que se debe usar es mucho y no es tan duradero.

### Añadir estructura:



Tela: Neopreno y cuerdas.

Cómo intento de integrar una estructura en la tela probe combinar cuerdas con neopreno de 3 mm. Si bien le da forma y menos flexibilidad, quise seguir explorando.

Incorporación de maderas:



Tela: Algodón y madera.  
Basandome en la técnica de Elisa Strozyk, pegué triángulos de madera a una tela de algodón. Esto le dio estructura y un movimiento fraccionado. No obstante, pesa mucho siendo poco práctico.



Tela: Cuerda y madera.  
Opté por realizar un tejido a través de junquillos con cuerda de algodón. Fue una buena solución ya que ambos materiales son adoptables a múltiples formas y la superficie que se genera es muy atractiva tanto en movimiento como en textura.

En paralelo realicé un prototipo rápido para testear cómo podría incluirse una “hamaca” dentro del hogar utilizando el mobiliario ya existente.

Escogí la mesa como elemento de soporte ya que los padres no presentaban mucha disposición a colgar elementos desde el techo. Además, en departamentos no resiste mucho peso.

De la prueba se observó que:

- Hay que proteger la cubierta del contacto con las cuerdas o amarre.
- **Existe poca altura para que el niño juegue.**
- Peligro con los bordes de la mesa.
- Los padres parecían más complicados por esto que por colgar algo del techo, y **les preocupa que los niños caigan desde altura.**

Sumando los resultados al hecho de que no todas las mesas son iguales. Opté por descartar esta idea y **buscar un nuevo soporte más universal y al alcance de los niños. El suelo.**



## SEGUNDO ACERCAMIENTO

Tomando los nuevos ayazgos y lo aprendido hasta el momento se puede decir que:

- los padres no desean intervenir el espacio del hogar.
- los niños en general tienen un espacio designado para ellos (el cual es bastante reducido).
- una solución textil y colgante es insuficiente.

Por esto re-analicé mi mapa para buscar una nueva forma para generar mi producto, combinando: Una base inestable rígida con una materialidad de madera principalmente.

<b>Movimiento oscilante</b>	Colgado Colgado con soporte Base inestable
<b>Superficie</b>	Flexible ——— Textiles Textiles + estructura
	Rígido ——— Madera Alambre Plástico
<b>Seguro</b>	Sin bordes peligrosos — Material Forma Material agregado
	Resistencia ——— Material Forma Número de piezas
<b>Plegable/guardable</b>	Desarmable ——— Número de piezas — Mono-piezas Una-pieza
	Plegabilidad
<b>Sustentable</b>	Materiales Vida útil
<b>Altura ajustable</b>	Si
	No — Máx-min

## Referentes Y Antecedentes

Base de kinesiología

Plataformas para deportes y kinesiología que trabaja la estabilidad y equilibrio.



<https://goo.gl/images/Bf8D6X>

Balance Board

Tablas de ejercicio diseñadas para practicar deportes como surf o skate.



<https://goo.gl/images/x5oMpE>

SPUN - Magis

Thomas Heatherwick diseñó esta silla plástica que permite rotar en 360°.



<https://goo.gl/images/CV7CRC>

### Tabla de surf - Lugar común

Juego diseñado para espacios públicos. A partir de este antecedente tome sus medidas como referencia para el diseño de mi producto.



<https://www.lugarcomun.cl/product/ta-bla-de-surf-juegos-urbanos/>

### Blooster Scooters -Southpaw

Moviliario diseñado como elemento de estimulación para los niños a partir de objetos de terapia ocupacional.



<https://www.southpaw.com/bolster-scooters.html>

### Caballitos mecedores

Clásicos y atemporales. Este juguete es un antecedente del desarrollo vestibular al tener un balanceo y propioceptivo al necesitar fuerza para generar este movimiento.



<https://www.pinterest.cl/pin/523543525428486561/>

### Scooter - 3M

Scooter diseñado por 3M. La particularidad de este diseño se basa en que esta completamente ensamblado a través de pegamentos 3M, lo cual ofrece una ventaja para su empaque y una innovación en el mundo de los scooters y rodados.



<https://www.youtube.com/watch?v=FmqV-sr7tJk>

### Tabla curva - Slowfunkids

En mi búsqueda **encontré este antecedente que es bastante similar a mi producto, no obstante, considero que está incompleto.** A pesar de esto, sus dimensiones son una gran guía y fundamenta que juegos de este tipo se están tomando el mercado de los niños.



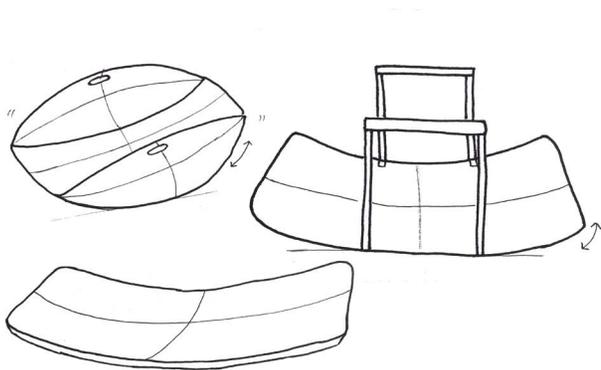
<https://goo.gl/images/BsZFSf>

## Prototipado

¿Cómo hacer una base inestable?

Encontré muchas formas de generar una base inestable viendo referentes y lo que todos tenían en común, eran las **formas curvas, esféricas y cilíndricas**.

Opté por utilizar la curva como principio para la inestabilidad y realicé un mock-up en yeso.



Primeros mock-up

Mock up en yeso, con un revestimiento de silicona en la parte inferior para evitar rayar el suelo con la madera al ser utilizado.

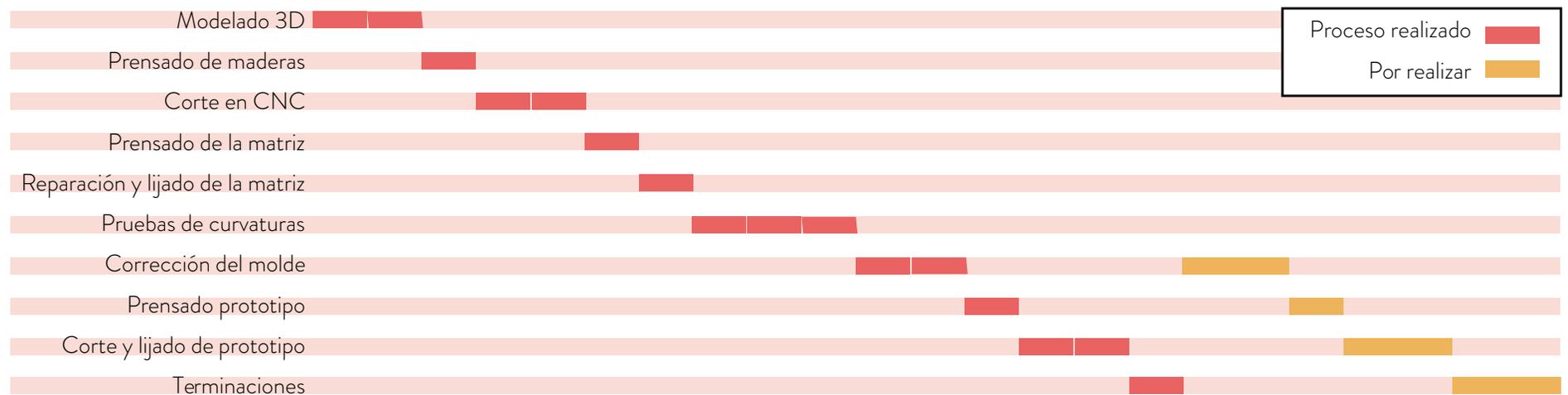


Segundo mock-up

Se añade una **doble curvatura** con el fin de **darle movimiento en ambos ejes abriendo posibilidades de juego y uso**.



# ¡MANOS A LA OBRA!



\*Cada barra representa un día de trabajo en el proceso de prototipado.

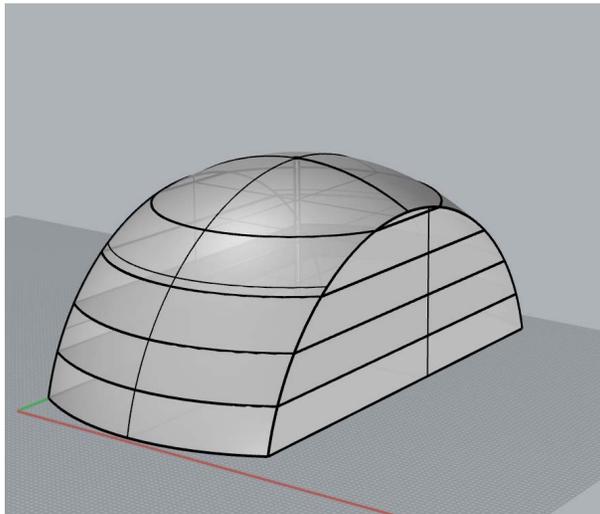
\*En total para el primer prototipo fueron 15 días hábiles (aprox) de trabajo, conserando el horario y disponibilidad del taller de herramientas.

## CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ

Dado el poco tiempo restante para finalizar el proceso de título, rápidamente comencé a hacer la matriz para poder curvar madera en ambos ejes.

Modelado en Rhino

Modelé en Rhino el negativo de la forma que quería con una esfera de 1 metro de diámetro la cual segmente en 4 para poder cortarla con CNC Router.



Corte y prensado de MDF

Con 16 placas de MDF de 20 mm de espesor logré la altura de la contraforma. Se cortaron 5 placas de cada medida (93.5 x 50, 86 x 50, 75 x 50, 55 x 50), cuatro de cada una para el molde y una extra como sufridera para la CNC.

Se prensaron en la bolsa de vacío del taller de herramientas durante 1 hora.



### Corte en CNC

Se necesitaron 14 horas de corte en CNC, es decir, dos días completos. Se utilizó una broca de media pulgada y de 70 mm de largo. Con el proceso de mecanizado y desvaste se logro tener piezas y continuas de la curva.

Dado que las piezas eran tan grandes para cortar, varias veces la broca se cayó dejando imperfecciones en la superficie las cuales posteriormente fueron corregidas con una mezcla de aserrín y cola fría.

Luego se pegaron todas las piezas y se dejaron pegar durante la noche. Al día siguiente se lijo y pulio las imperfecciones.



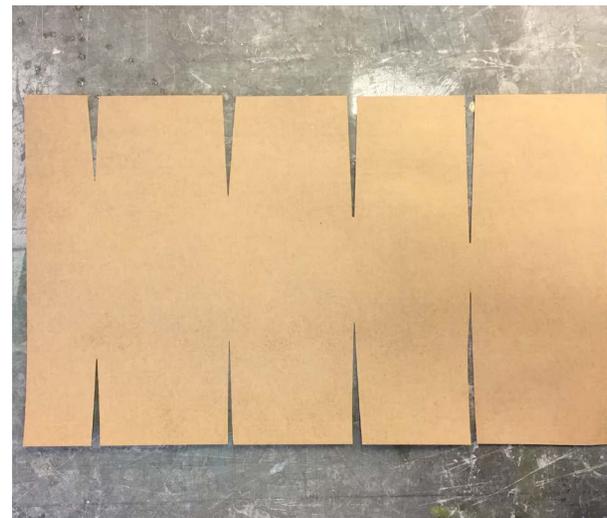
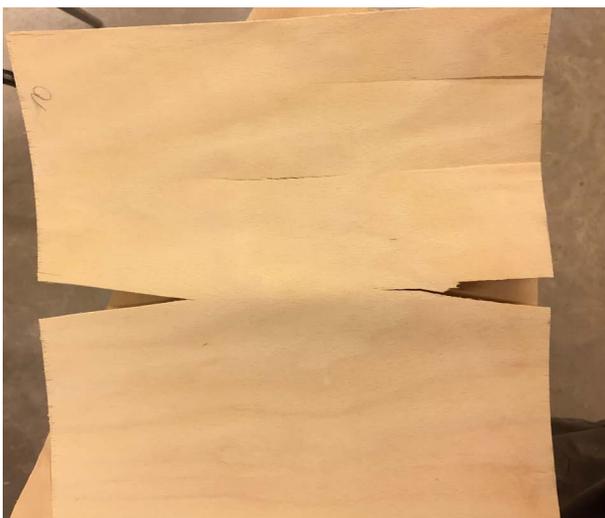
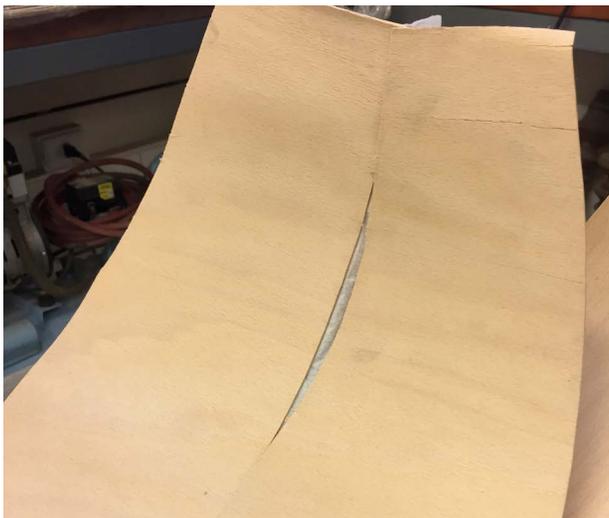
## PRUEBAS DE CURVAS

Dado que la curva era tan pronunciada **se mojaron tulipas** de pino para tratar de hacer la curva, pero no se logró. En consecuencia, **se le hicieron cortes en “V” a las tulipas mojadas** transversalmente y acorde, al sentido de la veta.



Pruebas de curvas sin y con corte

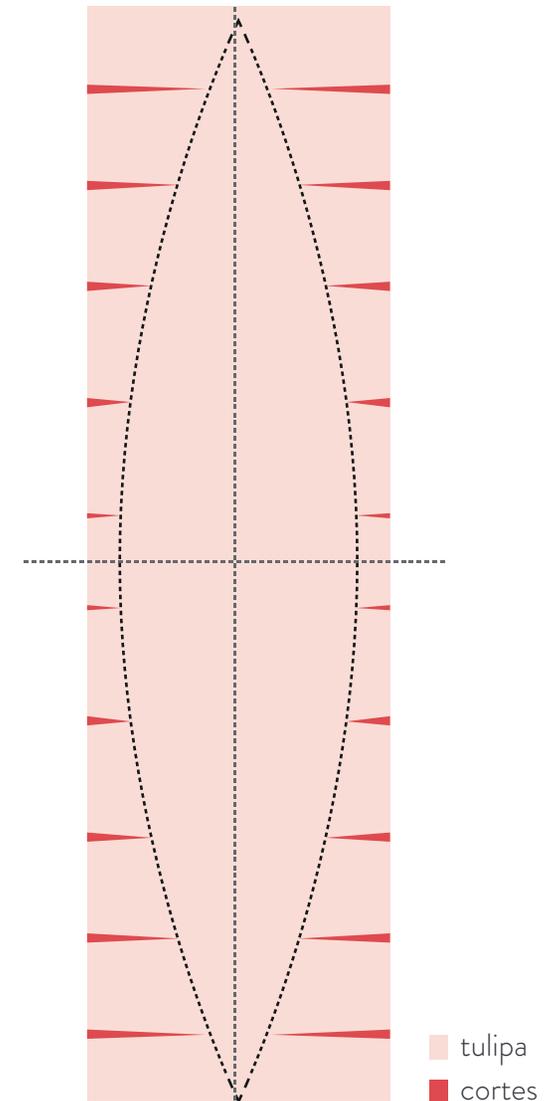
Luego de múltiples pruebas se concluyó que la mejor manera de lograr la curva era haciendo **cortes a lo largo de la madera sin importar la dirección de la veta** como se muestra en la tercera imagen a continuación.



También concluí que se debía rebajar la matriz, por lo pronunciado de su curvatura. Con una sierra a motor se cortaron unos 8 centímetros de altura, luego con una cepilladora manual se desvastó para lograr la curva y con lija se pulió el resto.



Así como se rebajó la matriz, fue necesario re-evaluar como y donde eran los puntos críticos para la curvatura de la tulipa. Analizando el método de Gore y mis conocimientos textiles, realicé un patrón en papel craft para ubicar las pinzas a lo largo de cada madera y luego apliqué simetría de ejes para obtener un molde completo.



Se **marcaron y cortaron las 10 tulipas desplazando levemente lo cortes para no dejar fragil la madera en los mismos puntos.** Se le puso colafría y sin mojar las tulipas se prensaron durante 1 día.

Cómo resultado se obtuvo una especie de skate, muy parecido a lo buscado.



## PRIMER PROTOTIPO

Con el primer prototipo listo, **analicé los puntos críticos de apoyo para posicionar topes que administraran el movimiento** y así el producto pudiera entregar diferentes **niveles de dificultad**.

Dimensiones:  
100 centímetros de largo  
30 de ancho  
22 de alto

Se recubrió la parte inferior con un patrón cortado en goma eva, **utilizando su positivo y negativo para optimizar el uso de material**.



## Testeos

Antes de realizar el primer testeo, revisé las proporciones respecto a un niño de 3 años y su interés por el producto.

Rápidamente comprobé que **le falta curvatura al modelo para que su rango de movimiento sea mayor en ambos sentidos.**

También observé que **estaba muy larga** para ser un juego de niños y las **esquinas muy cuadradas**. No obstante, al niño le interesó el producto no para su propósito sino que también como pista de autos por ambas caras.



Posición de los pies respecto a la curva (mínimo)



Corté la tabla, **redondí las puntas e hice perforaciones para agregar topes y cuerdas de apoyo.** De esta forma quedó más “amigable” y abre la **posibilidad de integrar múltiples accesorios** en su parte inferior.



Para ver su utilización, me incorporé a un cumpleaños de un conocido donde habían niños entre 8 meses y 5 años.

**Se intervino de forma mínima el juego de los niños.** Se les pidió que interactuaran con el objeto como ellos quisieran y solo se le dieron indicaciones para responder sus preguntas.

En el testo **las cuerdas resultaron ser muy prácticas e intuitivas** para los niños. Pero, **les costó entender dónde poner los pies**, por lo que integraré siluetas de pies en la parte superior y probar si con esa señal se hace más natural su uso.



Subieron de a dos, pusieron elementos para “guardar” e incluso trataron de usarlo como trineo, lo cual demuestra la gran cantidad de posibilidades de juego que los niños le pueden dar al elemento. Por esto, debe ser un producto versátil y multifuncional.

Las interacciones confirmaron mi hipótesis respecto a **incorporar accesorios para que también sea utilizado como un rodado**. No obstante, **los topes no hicieron gran diferencia**. Fueron un estorbo más que una ayuda por ende los removí.

En adición a lo anterior, la tabla se usó como plataforma de salto y mediante esta interacción, ésta se resbalaba sobre el suelo siendo un peligro para los niños. En consecuencia **se debe considerar agregar una superficie antideslizante en los puntos de apoyo con el suelo al estar invertida**.



Para el más pequeño la mejor parte fue subirse y despegar la goma eva, lo cual presenta un peligro en caso de su ingesta, pero a la vez es una interacción táctil estimulante. Por esto, se considerará utilizar un pegamento resistente, texturas y formas variadas.

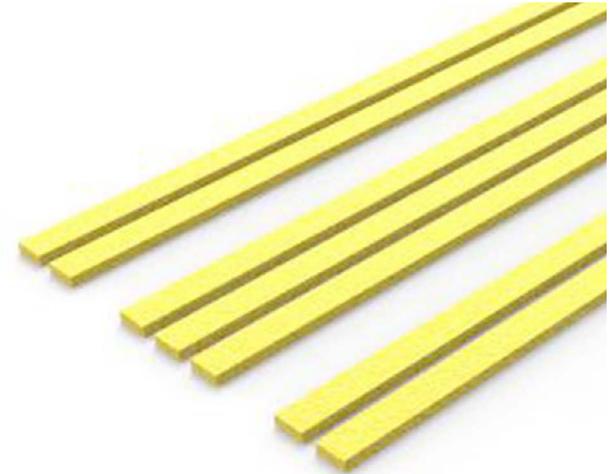


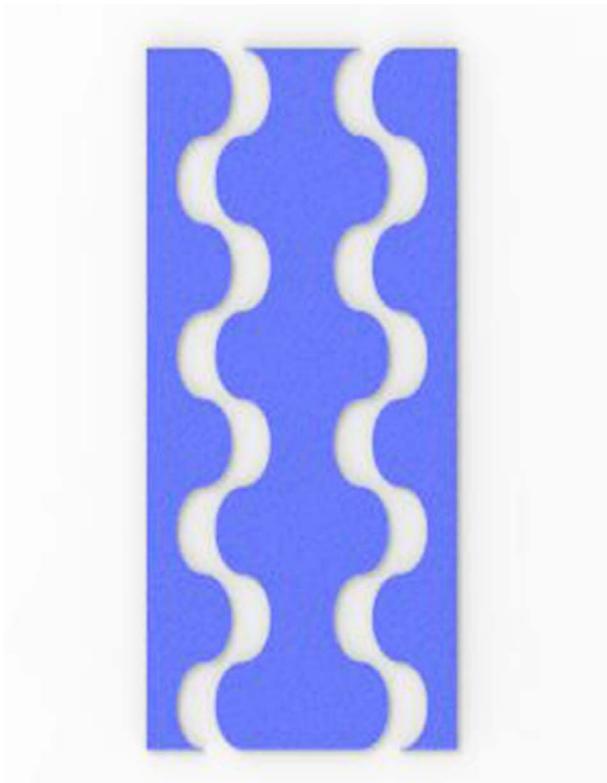
### Desarrollo de suelas

Ya que es relevante para los padres cuidar el suelo y que los niños estén seguros, el producto tendrá una **suela de goma texturada** para evitar daños y accidentes. Éstas suelas se harán a través de corte láser a partir de formas “positivas y negativas” para aprovechar al máximo el material y **minimizar el deshecho de materiales** en el proceso de producción. Se adheridas mediante un sistema de doble contacto facilitando su instalación.

Se espera que también puedan ser superficies a intervenir con dibujos por los niños y padres con el fin de personalizar cada tabla y generar una instancia creativa entre padres e hijos.

A continuación se presentan algunas propuestas de diseños.





## VISITA A RODA

Dado que uno de mis principales referentes es **Roda**, agendé una visita para recibir feedback respecto al producto y ver soluciones para su forma final. Así mismo se estableció un **contacto como socio estratégico** para su posible transferencia en un futuro.

De la conversación con Felipe (gerente de Roda) rescatamos **el contacto de la tabla con el suelo como un punto de interés para diferentes interacciones que se pueden dar a través de accesorios como las ruedas y los topes.**

### Topes

Como fin académico este accesorio sería una buena forma de aprendizaje y gran parte de la conceptualización del producto. No obstante, conversando con Felipe me dí cuenta que administrar y limitar el movimiento contradice los objetivos del producto en cuanto al desarrollo de los niños. Y como bien se observó durante los testeos no fueron gran aporte. **La doble curvatura es lo que diferencia este producto** de la competencia y antecedentes mencionados y por esto decidí no restringir el movimiento producido sino enfocarme en darle más variedad de uso con la menor cantidad de elementos.



## Rodados

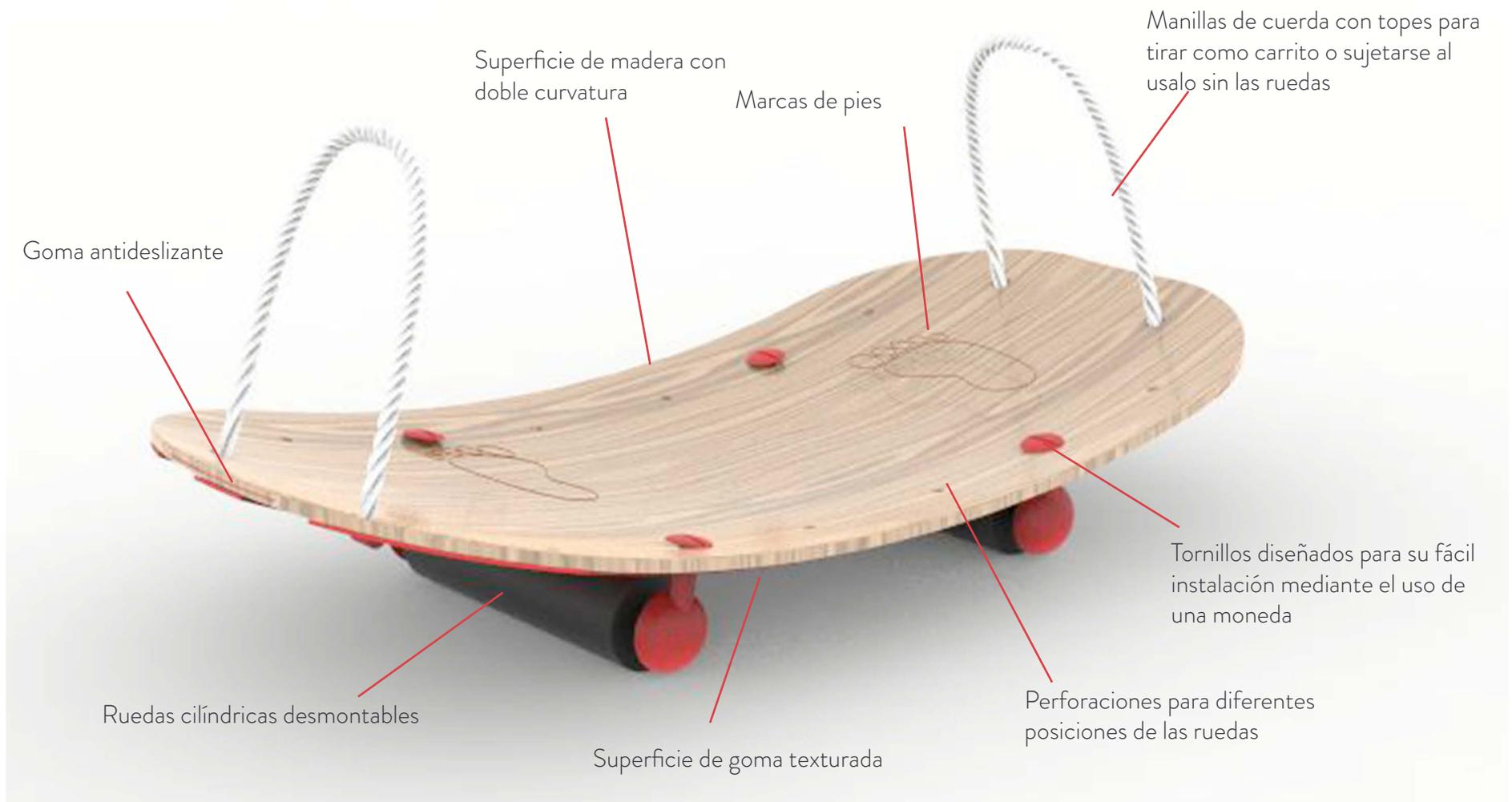
Esta opción parece ser más atractiva y adecuada de acuerdo a las interacciones vistas. Su desplazamiento podría ser en 360° o en un solo eje. De acuerdo esto, consideré el movimiento en 360° peligroso para los niños si es que llegaran a subirse de pie y no tienen la capacidad de equilibrarse. Por esto, **decidí incorporar ruedas en un solo eje,**

siguiendo la lógica de “carrito”. Para esto, en reunión se reflexionó poner ruedas cilíndricas tipo rodillo con el fin de minimizar la cantidad de piezas e incorporar un diseño propio.



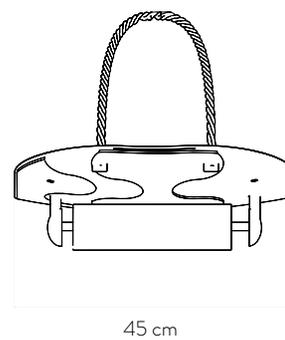
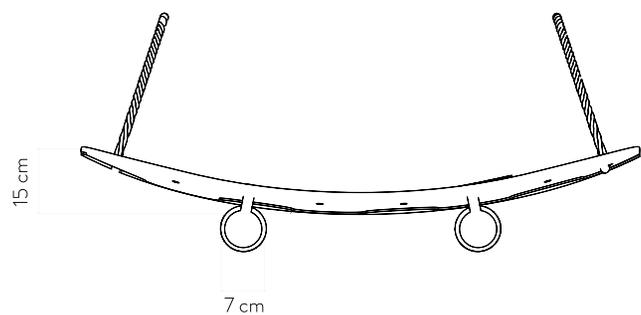
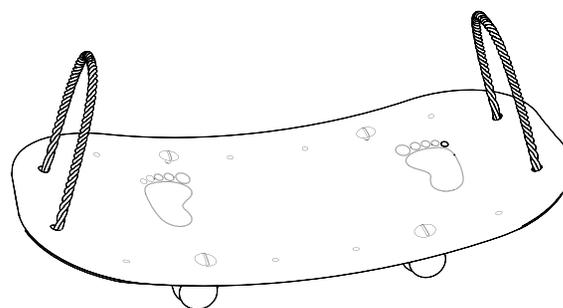
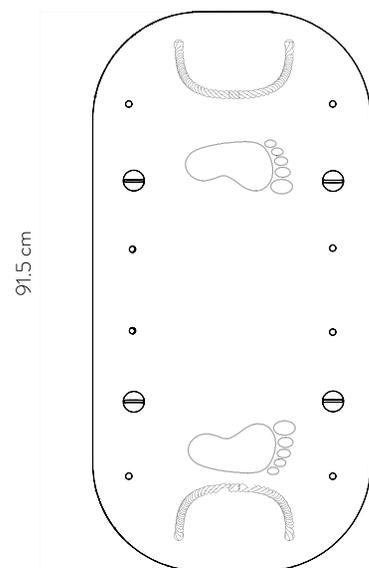
Prueba de incorporación de ruedas en 360°

# REDISEÑO





## PLANIMETRÍAS



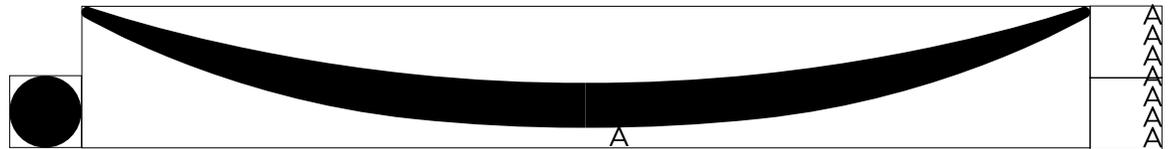
# NAMING

Badén:

“m. Zanja que forma en el terreno el paso de las aguas llovedizas” (Word Reference)

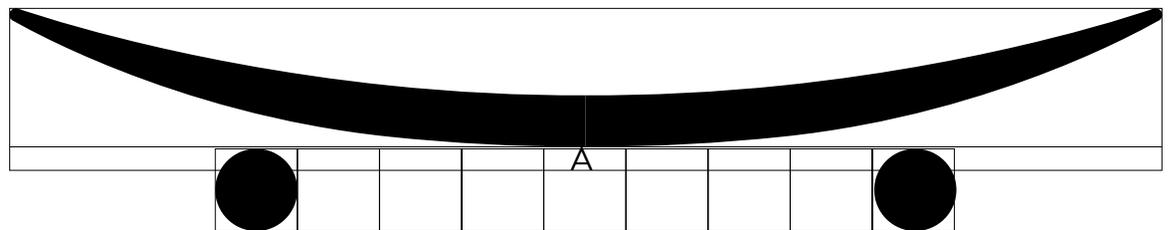
El nombre surge a partir de esta definición, ya que la forma de este objeto cuando está en el suelo hace referencia a una zanja por su forma curva y cóncava. Un badén también se define como un bache en la calle, lo que tiene relación con el producto al ser la causa de desequilibrio para autos y personas, suponiendo un obstáculo para quien lo aborde al igual que la interacción observada del uso del prototipo, donde este es utilizado como elemento para equilibrarse.

Su Isotipo es una abstracción y simplificación de la forma a partir de las planimetrías. Éste, es acompañado por su nombre escrito en la tipografía “Multicolore” arqueado en  $-18^\circ$  horizontalmente siguiendo la curva. También, se le añadió una bajada explicativa de su función en la tipografía Brandon Grottesque con el mismo grado de deformación de arco.



A: Brandon Grottesque Regular. 20 pt.

Proporciones del isotipo



Construcción del isotipo

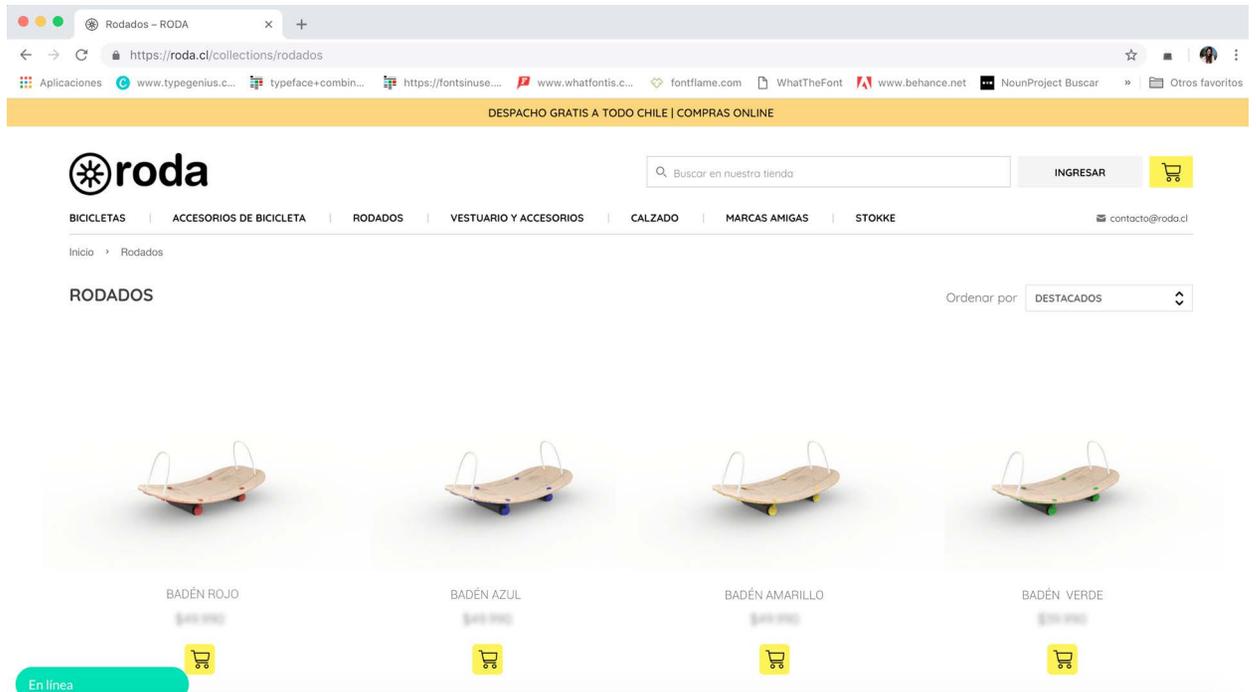


# ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN

Como se mencionó anteriormente, se espera que el producto sea transferido a Roda dado que utiliza los mismo códigos visuales y se integra bien dentro de la visión y misión de la marca, y su producción sería tercerizada a los proveedores de la compañía en China.

Mediante la página web los padres podrían encontrar la información respecto al producto y la Integración sensorial y su relevancia para el desarrollo de los niños haciéndolos más conscientes de la importancia de la actividad física en el desarrollo de los más pequeños.

Roda se ha posicionado como una **marca premium** cuya misión es acercar a los niños a las actividades y la naturaleza. Sus productos se caracterizan por la utilización de 2 o 3 colores, texturas en segundo plano, materiales de calidad tanto en madera como metal y textil dándole un carácter atemporal. Sus diseños son minimalistas cuidando los perfiles y ensamblado. Su packaging pretende ser lo más eco-friendly que se pueda utilizando cajas de cartón con la información impresa en ésta misma y el mínimo de relleno sintético.



A futuro se espera desarrollar un nuevo prototipo en base al modelo digital y seguir perfeccionando el diseño del producto para continuar probando otras facetas del producto, como por ejemplo, la resistencia, optimización de la materialidad y armado.

Por otra parte, se buscará en lo posible formalizar la alianza con Roda y **contactar a los proveedores y fabricantes de la compañía** para establecer una línea de producción y despacho de acuerdo a la maquinaria disponible. En otras palabras, a futuro **se proyecta la formalización del producto mediante su transferencia a Roda y su llegada al mercado chileno como un juguete premium para el desarrollo de los niños.**







# BIBLIOGRAFÍA

ACHS (2016) Mujeres que trabajan en Chile: Datos y estadísticas. Vivir Sano y seguro. Disponible en: [http://www.achs.cl/portal/ACHS-Corporativo/Documents/VSS\\_Mayo\\_2016\\_ACHS.pdf](http://www.achs.cl/portal/ACHS-Corporativo/Documents/VSS_Mayo_2016_ACHS.pdf)

Adimark GFK (2018). Chilenials: Rompiendo mitos. Adimark. Disponible en: [http://www.adimark.cl/es/estudios/documentos/estudio%20gfk%20adimark\\_chilennials.pdf](http://www.adimark.cl/es/estudios/documentos/estudio%20gfk%20adimark_chilennials.pdf)

Adimark GFK (n.d) Los niños de hoy: percepción de las madres. Unicef. Disponible en: [http://www.unicef.cl/archivos\\_documento/224/Encuesta%20foro.pdf](http://www.unicef.cl/archivos_documento/224/Encuesta%20foro.pdf)

Águila, A (n.d) La generación alpha está predestinada a la depresión y el suicidio?. Instituto Hispanoamericano de Suicidología. Disponible en: <http://www.suicidologia.com.mx/wp-content/uploads/2018/04/generacion-alpha.pdf>

Baby Center (n.d) ¿Cuánta televisión puede ver un niño de 1 a 3 años?. BabyCenter. Disponible en: <https://espanol.babycenter.com/a2600196/cu%C3%A1nta-televi%C3%B3n-puede-ver-un-ni%C3%B1o-de-1-a-3-a%C3%B1os>

Barragán, J. Sanchez, S. (2016) “Eficacia de la Integración Sensorial (táctil, vestibular, visual, auditivo, propioceptivo) como medio de tratamiento terapéutico, para mejorar los hábitos conductuales, mediante la optimización de las capacidades sensoriales en niños y niñas en edades comprendidas entre 3-7 años con trastornos del Neurodesarrollo en el Hospital Metropolitano y en el Centro de Rehabilitación y Pedagogía REYPIN en el período marzo-septiembre 2016.”. Tesis Universitaria. Universidad Central del Ecuador. Quito. Ecuador. Disponible en: [www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11747/1/T-UCE-0020-007-2016.pdf](http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11747/1/T-UCE-0020-007-2016.pdf)

CEDEP (2010) Tiempo de Crecer. Guía para la familia. ISBN: 978-92-806-4549-1. Disponible en: [unicef.cl/web/wp-content/uploads/2015/07/Tiempo-de-Crecer.pdf](http://unicef.cl/web/wp-content/uploads/2015/07/Tiempo-de-Crecer.pdf)

CNTV (2017) IX Encuesta Nacional de televisión. Consejo Nacional de Televisión. Disponible en: [https://www.cntv.cl/cntv/site/artic/20180502/asocfile/.../ix\\_entv\\_final.pdf](https://www.cntv.cl/cntv/site/artic/20180502/asocfile/.../ix_entv_final.pdf)

Cooperatica (2018) Experta criticó coaching a niños: Educación debe ser espacio de placer y de aprendizaje desde lo lúdico. Radio Cooperativa. Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/educacion/colegios/experta-critico-coaching-a-ninos-educacion-debe-ser-espacio-de-placer-y/2018-05-09/132802.html>

Definición.de, n.d. Disponible en: <https://definicion.de/plasticidad/Definición.org> Disponible en: <https://definicion.org/mielinizacion>

Di Girólamo, G (2018) Coaching para el examen de admisión. Revista Paula. Disponible en: <http://www.paula.cl/reportajes-y-entrevistas/coaching-examen-admision/>

Garrido, G (2004) La percepción táctil: consideraciones anatómicas, psico-fisiología y trastornos realcionados. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas 2005; Volumen 10, Núm.1(enero-abril). Disponible en: [www.redalyc.org/pdf/473/47310102.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/473/47310102.pdf)

Gentil, I (2007) Podología preventiva: niños descalzos a niños más inteligentes. Revista Internacional de Ciencias Podológicas ISSN: 1887-7249 Vol. 1, Núm. 1, 2007, 27-34. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/RICP/article/download/RICP0707120027A/18634>

Google (2011) ZMOT. Ganando el momento zero de la Verdad. Google. Biblioteca personal.

Guerrero, E (2018): “La fuga de los millennials de la televisión lineal”. Revista Latina de Comunicación Social, 73, pp. 1231 a 1246. <http://www.revistalatinacs.org/073paper/1304/63es.html>  
<https://espanol.babycenter.com/a2600196/cu%C3%A1nta-televisi%C3%B3n-puede-ver-un-ni%C3%B1o-de-1-a-3-a%C3%B1os#ixzz5ZNIKaiuT>

INE (2018) Síntesis de Resultados Censo 2017. Instituto Nacional de Estadísticas. Disponible en: <https://www.censo2017.cl/descargas/home/sintesis-de-resultados-censo2017.pdf>

Linares, A (n.d) Desarrollo Cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygotsky. Universidad Autonomas de Barcelona. Disponible en: [http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias\\_desarrollo\\_cognitivo\\_0.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf)

MaipoSalud (2018) Niños y el exceso de tecnología: un daño silencioso. Maipo Salud. Disponible en: <https://maiposalud.cl/blog/ninos-y-el-exceso-de-tecnologia-un-dano-silencioso/>

McLuhan (2009) Las leyes de los medios. CIC. Cuadernos de Información y Comunicación, vol. 14, 2009, pp. 285-316 Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España. Biblioteca Personal.

Mercadé, A. (n.d) Los 8 tipos de inteligencia según Howard Gardner. Artículo disponible en: <http://materialestic.es/transicion/apuntes/Los.8.tipos.de.inteligencia.segun.Howard.Gardner.pdf>

Molina, E (2014) El papel de la propiocepción y el sistema vestibular en la autoconcepción o conciencia de sí. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona. España. Disponible en:

Montes, C (2018) En Chile hay más de 5 millones de millennials, la generación más numerosa del país. La Tercera. Recuperado de: <https://www.latercera.com/tendencias/noticia/chile-mas-5-millones-millennials-la-generacion-mas-numerosa-del-pais/55607/>

Mooney, A. Fernández, J (2015) Los papás “millennials” acuden a la web para aprender sobre crianza. Think with Google. Disponible en: <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/es-419/recursos-y-herramientas/b%C3%BAsqueda/millennial-dads-turn-to-digital-in-moments-of-need/>

Moya, D. Matesanz, B. (n.d) Teoría de la Integración Sensorial. Revista de Terapia Ocupacional. Madrid. Disponible en: [file:///Users/magdalenaboitiz/Downloads/2012\\_Int%20Sensorial%20FINAL%20Diana%20Moya%20\(2\).pdf](file:///Users/magdalenaboitiz/Downloads/2012_Int%20Sensorial%20FINAL%20Diana%20Moya%20(2).pdf)

Puga, E. et. al. (2006) Habitabilidad de los niños y niñas: Estudio “Espacios de uso cotidiano y de niños y niñas”. Chile Crece contigo. Disponible en: <http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2015/11/01-Habitabilidad-de-los-ninos-as.pdf>

Revolución mamá (2018) La generación alpha impacta en el sistema y en el comportamiento de sus padres. Revolución mamá. Disponible en: <http://www.revolucionmama.com/la-generacion-alpha-comportamiento-de-padres/>

Sanz, E. Delgado, D (n.d) ¿Cómo son los miembros de la Generación X?. En Muy Interesante. Recuperado de <https://www.muyinteresante.es/salud/articulo/icomoson-los-miembros-de-la-generacion-x>

Sepúlveda, C (2013) Perfil de la generación y chilena (tesis de pregrado) Universidad de Chile. Santiago. Chile. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/112254/Perfil%20de%20la%20Generacion%20Y%20Chilena%20-%20Carolina%20Sep%C3%BAlveda.pdf?sequence=3>

Serna, S. Torres, K. Torres, M (2017) Desórdenes en el procesamiento sensorial y el aprendizaje de niños preescolares y escolares: revisión de la literatura. Revista Chilena de Terapia Ocupacional issn impreso: 0717-6767 issn electrónico: 0717-5346 Vol. 17, No2, Diciembre de 2017, pág. 83-91. Disponible en: <https://revistas.uchile.cl/index.php/RTO/article/download/48088/50633/>

Sonríe Mamá (n.d) Secuestrados por las pantallas. Revista Sonríe mamá. Disponible en: <https://colegioisc.cl/assets/secuestrados-por-las-pantallas---carolina-p%C3%A9rez.pdf>

Turk, V (n.d) Entendiendo a la generación alpha. Wired Consulting. Disponible en: [https://www.amic.media/media/files/file\\_352\\_1403.pdf](https://www.amic.media/media/files/file_352_1403.pdf)

Unicef (2017) El Estado Mundial de la Infancia 2017 – Niños en un mundo digital. Unicef. Disponible en: <https://www.unicef.org/paraguay/spanish/UN0150440.pdf>

Unicef, (1998). Convención sobre los derechos del niño. Unicef. Disponible en: [http://www.unicef.cl/web/informes/derechos\\_nino/03.pdf](http://www.unicef.cl/web/informes/derechos_nino/03.pdf)



