

Proyecto presentado para optar al título de  
diseño industrial y servicios:  
Juguete de exploración musical y de fomento del  
apego seguro en preescolares

2021

Autora: Francisca Moreno León

Profesor guía: Mauricio Tapia

## Abstract

Dentro de los factores determinantes en la formación del individuo, está el tipo de apego que se desarrolla en la primera infancia. Entre los cuatro tipos descritos en esta investigación, el apego seguro se presenta como la base para crecimiento psíquico sano de un niño.

El objetivo de este proyecto es desarrollar una interfaz musical para niños, en un rango etario de cuatro a seis años (preescolares), tomando en cuenta las dinámicas que se dan con el cuidador principal en esta etapa, y lo beneficioso que puede llegar a ser la introducción de la música a temprana edad. Esta interfaz musical permitirá generar un medio propicio para el desarrollo del apego seguro, por medio de la interrelación entre el niño y el adulto en una atmósfera lúdica y confiable.

## Palabras clave

Apego seguro - Preescolares - Juego infantil - Métodos de enseñanza musical - Interfaz musical

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
<b>2. Marco teórico</b>	<b>6</b>
2.1 Método Suzuki	15
2.2 Método Aschero	16
2.3 Concepto Orff	17
2.4 Método Kodály	18
<b>3. Estado del arte</b>	<b>20</b>
3.1 Referentes	23
<b>4. Objetivo general</b>	<b>26</b>
4.1 Objetivos específicos	26
<b>5. Dinámicas para potenciar el apego seguro</b>	<b>28</b>
<b>6. Métodos de estimulación musical que ayudan a fomentar el apego seguro</b>	<b>30</b>
<b>7. Medidas antropométricas de niños en etapa preescolar</b>	<b>34</b>

<b>8. Propuesta</b>	<b>36</b>
8.1 Propuesta de diseño	37
8.2 Pruebas y experimentación	39
8.2.1 Prototipo enfocado de la caja de resonancia	39
8.2.2 Prototipo enfocado de la tecla	41
8.2.3 Prototipo enfocado de la sensibilidad del piezoeléctrico	43
8.2.4 Prototipo enfocado de la unión de la tecla y la caja de resonancia	44
<b>9. Protitopo final</b>	<b>45</b>
9.1 Iteraciones de diseño	46
9.2 Prototipo final	49
9.3 Interacción y modalidad de juego	55
<b>10. Conclusión y reflexiones</b>	<b>57</b>
<b>11. Agradecimientos</b>	<b>59</b>
<b>12. Bibliografía</b>	<b>60</b>

*“La enseñanza de música no es mi propósito principal. Deseo formar a buenos ciudadanos, seres humanos nobles. Si un niño oye buena música, desde el día de su nacimiento, y aprende a tocarla él mismo, desarrolla su sensibilidad, disciplina y paciencia. Adquiere un corazón hermoso”.*

Shinichi Suzuki

# 1. Introducción

La educación clásica de la música se caracteriza por ser un método de repetición exhaustiva, no siempre el más adecuado para niños pequeños, debido a que esa metodología podría generar cierto rechazo a la disciplina o al instrumento musical. Métodos vanguardistas de enseñanza musical proponen cambiar el foco tomando en consideración las capacidades motrices y lógicas del niño al momento de aprender esta disciplina. Si consideramos el apego seguro como el aspecto más importante dentro de la crianza de un niño, podemos también considerar que es más adecuado enseñar a través de la comprensión y el cariño y no desde el castigo. Esta investigación pretende potenciar el desarrollo del apego seguro a través del aprendizaje de un juguete musical que proporcione herramientas favorables al desarrollo del niño, en un espacio de comunicación y colaboración.

“Aunque puede haber un cuerpo o núcleo común de respuestas o conductas del adulto cuya relación con un desarrollo favorable en el niño sea ajena a la cultura, también habrá otras muchas que adquirirán su sentido en un determinado contexto cultural, de forma que su influencia positiva o negativa sobre el desarrollo socio-emocional del niño estará claramente mediada culturalmente.” (Oliva Delgado, A. 2004)



Imagen 1: Chapas de Palissandro dimensionadas  
(Francisca Moreno 2021)

## 2. Marco teórico

Dentro del proceso integral de desarrollo del niño, se destacan distintas áreas dentro de las cuales está el autoconocimiento y el descubrimiento de su entorno. Como lo describe el libro “El desarrollo de los niños, paso a paso” (Sadurní y Brugué, Ros-tàn Sánchez, & Serrat Sellabona, 2008), durante la etapa preescolar se produce un desarrollo en el que maduran los lóbulos frontales permitiendo el control de variadas funciones cognitivas. Se destaca la atención como una de las herramientas más importantes para el aprendizaje guiado. No menos importante es el rol que cumple la familia a la hora de compartir experiencias, permitiéndole al niño interpretar el mundo, determinar reglas, normas sociales y sociabilizar a medida que interactúa con su entorno.

Otro aspecto relevante a considerar en esta etapa, es la habilidad de controlar los músculos de la muñeca y de los dedos, incrementando y perfeccionando la motricidad fina, lo que permite desarrollar en profundidad el juego infantil.

¿Que es el juego infantil? Según lo estudiado y descrito por el pediatra y puericultor colombiano, Gómez R.J.F, es “una actividad escogida libremente que se hace simplemente por placer y exige una participación activa del niño, esto favorece el desarrollo social y la creatividad”. En los preescolares, el pediatra identifica dos aspectos que determinan el juego infantil.

El primer aspecto se refiere a la conexión con su mundo interno que permite el desarrollo de habilidades sociales, manejo de emociones y el estímulo de la imaginación. Ejemplos de esto son los juegos con el amigo imaginario y la conducta animista en la que da vida a objetos inanimados. Con ellos se siente acogido y acompañado. El segundo aspecto propio de esta etapa es la habilidad de lanzar y recibir objetos, explorar materiales y formas. Este punto es desarrollado en el libro “El Artesano” de Richard Sennet, en el que define la artesanía y el trabajo manual como una reflexión que permite descubrir el mundo a través de los objetos y las manualidades. El niño no solo descubre materialidades y procesos manuales, sino que a través de ellos, se auto descubre.

Dentro del contexto familiar, lugar donde ocurre el proceso integral del desarrollo del niño, podemos identificar a una figura clave en esta etapa de la crianza, el cuidador principal. Dada la gran variedad de tipos de familias existentes donde los roles no necesariamente se enfocan en la figura materna o paterna, definimos al cuidador principal como la persona que acompaña al niño durante todas las etapas de su crecimiento pudiendo ser familiar directo o no.

El rol del cuidador principal es constituir una figura de autoridad quien acompañe al niño permanentemente en una actitud de disponibilidad emocional y logística ante cualquier tipo de requerimiento, y que gestione el desarrollo cognitivo, socio-afectivo y biológico del niño.

Tanto en el artículo del pediatra Gómez R.J.F así como en el método Suzuki, citan el rol del tutor como fundamental ya que brinda un acompañamiento permitiendo desarrollar el apego y brindando un estímulo ligado a las emociones y al refuerzo positivo. Además, el juego se plantea como una oportunidad para crear lazos y puntos de acercamiento con el niño.

Esto último, se puede relacionar con lo postulado en el método Suzuki, el cual pone en valor el rol que cumple la familia y el acompañamiento que debe tener el niño durante el aprendizaje. Uno de los elementos base de este método, se funda en la idea de que el aprendizaje musical al no ser innato, se logra a través el entrenamiento y acompañamiento mediante el cual el niño puede llegar a desarrollar habilidades musicales.

El artículo del pediatra Gómez R.J.F “El juego infantil y su importancia en el desarrollo,” aconseja que para tener un óptimo acompañamiento se requiere:

- Permitir la repetición del juego
- Felicitar el esfuerzo tanto cómo el éxito
- Valorar las actividades lúdicas
- Evitar imponer dinámicas dentro del juego
- Intentar promover la lectura acompañada
- No interrumpir los juegos abruptamente



Imagen 2: Suzuki. S en una clase grupal (<https://escuelademusicahiruki.es/metodo-suzuki/>)

Otro tema que surge a partir del juego con el cuidador principal es el apego, definido como: “una serie de conductas diversas, cuya activación y desactivación, así como la intensidad y morfología de sus manifestaciones, va a depender de diversos factores contextuales e individuales” (Delgado, 2004). La teoría del apego una de las más sólidas dentro del campo socio-emocional y es considerado como uno de los hitos fundamentales dentro de la psicología contemporánea.

Al ser una disciplina que surgió a fines de los años 50, se consultó el texto “Estado actual de la teoría del apego”, donde se muestra la vigencia y la aplicación actual de esta. La psicóloga Mary Ainsworth, clasifica el apego en: **apego seguro, apego inseguro o evitativo y apego ansioso o ambivalente**. Esta teoría es validada a través de un experimento en el cual, en un espacio controlado y supervisado, ingresa el cuidador principal con el niño y una persona extraña. El niño inicia el juego con la persona extraña y luego de un rato, el cuidador sale de la sala. De acuerdo con la actitud del niño frente a esta situación, se determina que tipo de apego presenta.

En un primer lugar, el apego seguro es considerado como el óptimo en el desarrollo del niño, se genera por medio de una relación sana con el cuidador principal. Este referente entrega al niño disponibilidad emocional constante y una actitud sensible y responsiva ante sus demandas, lo que se presenta como una base segura al momento de la exploración. La relación entre el apego y la exploración es inversamente proporcional, hecho reflejado en lo experimentado por la psicóloga.

En segundo lugar, el apego inseguro o evitativo, causante de dificultades emocionales y reacciones defensivas del niño, se desarrolla ya sea debido a un déficit de disponibilidad del cuidador, o por situaciones dolorosas o traumáticas estrechamente relacionadas con cuidador principal. En el experimento, el niño se muestra indiferente cuando la madre sale de la sala o regresa a ella.

En tercer lugar, el apego ansioso o ambivalente se desarrolla mediante una disponibilidad ocasional del cuidador en la que se produce una oscilación entre una proximidad fría y cálida. Este tipo de apego se expresa en actitudes de irritabilidad y resistencia al contacto ante la ausencia del tutor.

El **apego inseguro desorganizado o desorientado**, descrito posteriormente a los otros tres ya especificados, fue realizado a través del estudio y el experimento de la psicóloga Mary Ainsworth. Consiste en la expresión de conductas confusas, de desorientación y ofuscación por parte del niño, debido a la inestabilidad provocada por la ausencia y presencia inorgánica del cuidador.

Se suman a estas cuatro conductas de apego, diversos factores que inciden en la actitud del niño, siendo la más relevante, la actitud del cuidador principal frente a la exploración. Todo aquello que no fomente y estimule una actitud equilibrada ante el apego y el acto de exploración, genera dependencia e inseguridad ante lo nuevo. Es importante destacar que un niño puede presentar más de una conducta de apego simultáneamente.



Imagen 3: Mary Ainsworth (chaqueta negra) en su experimento de los 3 tipos de apego  
(<https://www.psicooactiva.com/blog/experimento-de-la-situacion-extrana-de-ainsworth/>)

A partir de la descripción de estos diferentes tipos de apego, es importante hacer hincapié en la forma que estos determinan el desarrollo del individuo a corto, mediano y largo plazo. Según el estudio del inglés John Bowlby, “El establecimiento de una vinculación afectiva de apego seguro es un proceso clave en la ontogénesis, no sólo porque incrementa la posibilidad de supervivencia en una etapa de vulnerabilidad -durante la infancia- sino porque es un factor promotor de adaptación y ajuste psicológico a lo largo de la vida” (Bowlby, 1969, 1973, 1980).

El estudio pone en valor la importancia de un óptimo desarrollo del apego, no solo por el hecho de facilitar el desenvolvimiento del niño al momento de desarrollar e instalar conceptos, sino por la forma en que éste determina todas y cada una de las etapas a lo largo de su vida.

Otro punto relevante a destacar es que “crecer en un entorno emocional y afectivamente saludable , en el que la figura del apego es sensible a las necesidades de protección física y psicológica del niño, resulta un bien predictor de desarrollo”. (Moya, Purificación, Valle, & Carrasco, 2015)

Por otra parte, en un estudio respecto al ajuste psicológico, se afirma que los niños seguros muestran menos sintomatología depresiva y menores problemas interiorizados y exteriorizados. (Brenning, Soenes, Bract y Bosmans, 2011).

De acuerdo con la teoría del apego de Mary Ainsworth y John Bowlb descrita anteriormente, una de las formas de desarrollar el apego seguro es creando rutinas entre el cuidador principal y el niño. Esta investigación propone generar un espacio en el cual mediante el juego y la interacción a través de la música, sea posible establecer el desarrollo de este tipo de apego. Serán referentes en ella, cuatro de los métodos de enseñanza musical más reconocidos, y que al mismo tiempo se distancian de la enseñanza clásica : Susuki, Aschero, Kodaly y Orff.

## 2.1 Método Suzuki

El método Suzuki fue desarrollado después de la segunda guerra mundial por el violinista japonés Shinichi Suzuki . Contempla el aprendizaje del violín por medio de herramientas emocionales en el que los padres priorizan la atención , el acompañamiento constante y la motivación, por sobre la teoría musical.

El niño debe conectarse con lo que está haciendo de manera que exista una constante relación cuerpo-mente y en que cada movimiento sea guiado y reflexionado. Shinichi Suzuki, en el libro “Criados con amor: El método clásico de la educación del talento” define y describe las bases de este método vigente como punto de partida para la enseñanza de otros instrumentos.

### Herramientas asociadas al método

Este método aplicado dentro del aula, donde el profesor se comunica de manera constante con el tutor principal, permite que el niño esté bajo un seguimiento tanto emocional como de contenidos, ya sea dentro como fuera de clases.

Actualmente existe disponibilidad de material y escuelas de enseñanza de método Suzuki en diversos lugares que abarcan variados instrumentos como viola, violonchelo, piano, flauta dulce, arpa, guitarra y flauta traversa. Específicamente en Chile, existe la “Escuela de música Suzuki”.

## 2.2 Método Aschero

El método Aschero propone la enseñanza musical a partir de lo denominado Numerofonía. Este es un sistema que reemplaza la lectura convencional de la música por diagramas coloridos permitiendo una simplificación de esta. El método prescinde de los pentagramas y propone un sistema de lectura musical que relaciona cada nota con un color. “Está muy recomendado tanto para niños con algún tipo de problema de aprendizaje como problemas emocionales” (Barberán Martín.V, 2014)

### Herramientas asociadas al método

En las siguientes imágenes se ve la aplicación de la Numerofonía en distintos instrumentos. El método Aschero puede ser aplicado tanto en una “partitura” escrita con estos símbolos como con adhesivos aplicados al instrumento.

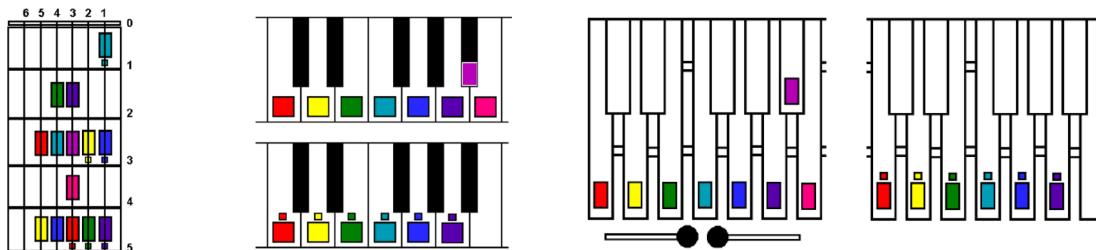


Imagen 4 :Ejemplos de aplicación de la Numerofonía en distintos instrumentos.  
(Aschero, S, 2015, <https://www.sergioaschero.com.ar/descarga/numerofonia/Numerofonia%201.pdf>)

## 2.4 Método Orff

El método Orff fue desarrollado en 1930 por un músico alemán que planificó un sistema donde la principal modalidad de aprendizaje se basa en el trinomio: palabra, música y movimiento. Esta modalidad permite tener una experiencia sensorial y envolvente con la música, además de promover la sensibilidad musical y el aprendizaje lúdico. El método Orff es reconocido por generar espacios musicales y facilitar el trabajo en equipo, debido a que se aplica a través de la ejecución musical percusiva en una pequeña orquesta. La ejecución musical y la creación, permite al niño comprender la música de manera más simple, participativa y lúdica.

### Herramientas asociadas al método

Este método es aplicado a través de un set de instrumentos de percusión (Imagen 5), cuyo objetivo es generar una orquesta dentro del aula, permitiendo la participación activa del niño y un compromiso con la disciplina.



Imagen 5 : Set de instrumentos percusivos método Orff  
(<http://propedeuticamusicalprimainfanzia.blogspot.com/2017/01/riconosciamo-gli-strumenti-questo-gioco.html>)

## 2.3 Concepto Kodály

Si bien esta metodología entra en la categoría de los métodos de enseñanza musical para niños, podría considerarse más bien como una serie de conceptos y principios que establecen una manera de enseñar la música. Estos principios van en la línea de fomentar esta enseñanza a través de la pedagogía que mantenga siempre en cuenta el bienestar y la felicidad del estudiante. Adicionalmente, intenta que cada estudiante tenga su propia interpretación de la música y sea capaz de crear un lenguaje propio que permita entenderlo desde su perspectiva. Para Kodály, la música debe ser enseñada en la etapa preescolar de manera que los fundamentos musicales se incorporen desde una edad temprana.

### Herramientas asociadas al método

El Profesor Fernando Cárdenas de la Universidad Católica de Valparaíso realizó una exposición acerca de la aplicación del concepto de Kodály en Chile. En ella desarrolló la idea de que la enseñanza de la de la música debe ser por medio de un juego en que el cual el niño no perciba que está en medio del proceso de aprendizaje. “Tiene que ser un juego, tiene que ser un aprendizaje que los niños no se den ni cuenta y estén cantando”(Cárdenas. F, 2020).

Esto reafirma el carácter didáctico y lúdico que debe tener la enseñanza musical para Kodály. Como lo describe F. Cardenas, dentro del aula se genera este ambiente de juego y aprendizaje a través de cuatro dinámicas: frases, rimas y adivinanzas, música compuesta, juegos musicales y músicas tradicionales. A través de ellas es posible captar la atención de los estudiantes generando un lenguaje simple y comprensible.

Estos cuatro métodos comparten la idea de la importancia de que el niño comprenda la música de una manera intuitiva, desarrollando interés por ella para posteriormente con tiempo y dedicación incorporar el aspecto teórico de ella.

Esto se fundamenta en que estos métodos vanguardistas valoran lo lúdico por sobre la enseñanza de la teoría musical más dura como ha sido la práctica en los métodos clásicos de la enseñanza. En ellos, la repetición exhaustiva, la presión constante y la presencia del castigo ha demostrado la inconveniencia de realizar el aprendizaje desde lo negativo.

### 3. Estado del arte

Actualmente se puede identificar una gran variedad dentro de la industria de juguetes musicales para niños de 4 a 6 años. Entre ellos, uno de los con mayor presencia en jugueterías es la marca DJECO poseedora de gran diversidad, una de cuyas líneas es la de juguetes musicales de madera (Imágenes 6, 7 y 8). Estos son ofrecidos como juguetes que otorgan seguridad emocional, adquisición de conocimientos musicales y utilización de recursos corporales a modo de expresión rítmica. Generalmente se encuentran en tiendas especializadas, presentan colores y figuras definidas para llamar la atención del niño, sin embargo el diseño de estos instrumentos no armonizan con su sonido. Las marcas mas conocidas en Chile son HAPE y DJECO.



Imagen 6: Xilófono Pez, Marca: DJECO®



Imagen 7: Xilófono Gato, Marca: DJECO®



Imagen 8: Tambor Animambo, Marca: DJECO®

Otro tipo de juguete musical disponible son instrumentos desarrollados en versiones de menor tamaño para adaptarse a la edad y medidas del niño, que mantienen las mismas características que un instrumento tradicional.

En el caso de las guitarras clásicas, pueden variar según el luthier.

Existen cuatro medidas estandarizadas cómo lo indica la imagen a continuación:

Guitarra 1/4 - 110 cm | 5-6 años

Guitarra 1/2 - 125 cm | 6-8 años

Guitarra 3/4 - 140 cm | 8-10 años

Guitarra 4/4 - 150 cm | 10 años en adelante

Nota: La medida es desde el mástil al final del cuerpo de la guitarra.



Imagen 9: Tamaños de guitarras (Sounds Market)

Por último otra de las características de los juguetes musicales disponibles es su fabricación mayoritariamente en plástico, poseen sonidos preestablecidos y son, por lo general, adquiridos en tiendas no especializadas. Una parte de los juguetes musicales presentes en el mercado, corresponden a personajes de series infantiles o genéricos alusivos a diversas temáticas, cuyo atractivo parece ser más bien estético, prevaleciendo este rasgo por sobre una propuesta integral que armoniza forma, color y ejecución del sonido.

Según los objetivos descritos por la marca Fisher Price, una de las marcas más reconocidas, estos juguetes ayudan a la coordinación de ojos y manos, el desarrollo de las habilidades de escucha y el juego recreativo.



Imagen 11: Guitarra Musical Rock&Roll, Marca: Fisher Price\*



Imagen 10: Guitarra Musical Perro, Marca: Regent\*



Imagen 12: Saxofón infantil, Marca: Fisher Price\*

### 3.1 Referentes

Se destacan tres principales referentes determinantes en decisiones de diseño y métodos constructivos: la estética de los juguetes de madera, el lenguaje evolutivo de los instrumentos clásicos a eléctricos y los métodos constructivos de las guitarras semi-huecas también conocidas como semi-hollow.

Como se puede apreciar en las imágenes 13 y 14, estas guitarras están fabricadas con un bloque de madera al centro lo que aporta al sonido y permite alcanzar mayor cantidad de tonalidades y que el caso de este proyecto, le proporciona más solidez. Otro aspecto destacable, que es un referente de aporte a este proyecto, es la mantención del lenguaje clásico que posee este tipo de instrumento.

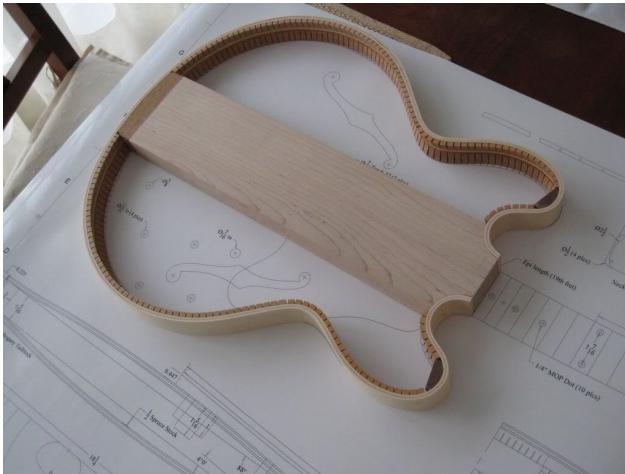


Imagen 13: Construcción guitarras semi-hollow  
(<https://www.unofficialwarmoth.com/index.php?topic=26177.15>)



Imagen 14: Guitarra semi hollow Dangelico premier  
DC stairstep

Otro referente utilizado para la propuesta de diseño, fueron dos juguetes musicales de la empresa Magic Wood: El árbol musical (Imagen 10) y el Móvil Harmony Wings (Imagen 11). Esto se fundamenta en que poseen colores llamativos y aportan un lenguaje común integrando los conceptos de juguete e instrumento.



Imagen 15: Árbol musical distintos tamaños (Magic Wood\*)



Imagen 16: Móvil harmony wings (Magic wood\*)

Para finalizar, el ultimo referente utilizado fue la propuesta de diseño de la guitarra Yamaha SLG2005 (Imagen 17), que si bien utiliza el lenguaje visual tradicional de una guitarra, optimiza la forma incorporando los elementos básicos necesarios para el funcionamiento del instrumento. Este diseño llama la atención debido a que su forma lo revela como un instrumento netamente eléctrico.

Otro ejemplo es el violín Yamaha YSV 104 (Imagen 18) o el cello SVC- 110SK Silent (Imagen 19), cuyo diseño logra mantener el lenguaje formal del instrumento, conservando solo la silueta lo que permite evidenciar la naturaleza del instrumento.



Imagen 17: Yamaha® SLG2005 Natural silent guitar



Imagen 18: Violin Yamaha® Silent YSV104



Imagen 19: Yamaha® SVC-110SK Silent Cello



Imagen 20: Foto taller en etapa de construcción y planificación del proyecto (Francisca Moreno 2021)

## 4. Objetivo general

Generar un espacio de comunicación a través de una interfaz musical, donde se den las condiciones óptimas para el desarrollo del apego seguro en preescolares.

### 4.1 Objetivos específicos

1

Identificar las dinámicas entre el cuidador principal y el pre escolar para el óptimo desarrollo del apego seguro.

2

Establecer un método de enseñanza musical que facilite las dinámicas para el desarrollo del apego seguro.

3

Determinar sistemas, procesos y herramientas para desarrollar una interfaz musical lúdica y estimulante tanto para el cuidador principal y como para el preescolar.

## Requerimientos

- 1 Para este objetivo se requiere definir los tipos de apego y las dinámicas que favorezcan el desarrollo de un apego seguro.
- 2 Para este objetivo se requiere contrastar distintas técnicas con el fin de utilizar una que propicie el desarrollo del apego seguro.
- 3 Para este objetivo se requiere determinar los procesos productivos y las dimensiones necesarias para el desarrollo de la interfaz.

## Tareas

Para cumplir este objetivo se definirá el público objetivo y se determinará qué actitudes debe tener el cuidador principal para el logro del objetivo.

Definir los tipos de enseñanza musical, contrastarlos eligiendo los más adecuados para niños de entre 4 y 6 años, e investigar acerca de su relación con el apego seguro.

Estudiar las medidas antropométricas para luego desarrollar la interfaz

## 5. Dinámicas para potenciar el apego seguro

Según la teoría tanto de Mary Ainsworth como de John Bowlby, para lograr un vínculo de apego seguro entre el cuidador principal y el niño, se deben generar ciertas dinámicas, dentro de las cuales se destacan las siguientes:

- El cuidador principal debe poseer disponibilidad, sensibilidad y conocimiento del niño para responder adecuadamente a sus demandas.
- El cuidador principal debe ser expresivo con el fin de que el niño pueda percibir sus emociones.
- Es fundamental evitar los gritos, mantener el temple y la suavidad sin perder la convicción de lo que se busca transmitir.
- Es necesario tener expectativas adecuadas al nivel de desarrollo del niño.
- La proximidad física, una buena comunicación y atención permanente son fundamentales pues permiten al niño familiarizarse con su cuidador y de esa forma adquirir seguridad, plenitud y bienestar.

- Utilizar cada rutina diaria con el fin de lograr conocimiento , confianza y generar una atmósfera de equipo.
- Evitar la sobreprotección pues afecta el vinculo del apego, el desarrollo de la confianza y exploración del niño.
- Entregar instrucciones con frases cortas pronunciando pausadamente de manera suave y afectiva.
- Tener presente que cada niño es único e irrepetible, marcar límites sin perder de vista que al valorarlos en su identidad, el proceso de aprendizaje se favorece.

Estas dinámicas, si bien están descritas y estipuladas, pretenden ser una guía para el cuidador principal. Destacar además que, más allá de las dinámicas descritas, es importante comprender que el fin es brindarle al niño un espacio seguro, rodeado de cariño y calidez. Un niño criado con amor, paciencia y dedicación va a desarrollar un apego seguro que le permitirá desenvolverse con mayor facilidad tanto en las relaciones interpersonales como consigo mismo.

## 6. Métodos de estimulación musical que ayudan a fomentar el apego seguro

En la actualidad, la forma de enseñanza de la música para niños, se fundamenta mayoritariamente en cuatro métodos vanguardistas que se desmarcan de la enseñanza clásica. El método tradicional se ha basado en la repetición exhaustiva, el castigo y la presión para el logro de objetivos. Suzuki, Ascheró, Kodály y Orff, presentan metodologías que promueven el interés del niño más allá del aprender por aprender. Esta investigación tomará como principal referente el método Suzuki, ya que es el que presenta más relación con el apego y la importancia de un aprendizaje desde el afecto y el acompañamiento. Por otra parte los otros métodos no consideran necesariamente el involucramiento del cuidador principal como lo hace el método Suzuki. Éste método además releva la importancia de comprender la pieza musical ejecutada, por sobre la repetición a la perfección, lo que requiere un acompañamiento permanente y un compromiso afectivo. En el libro “Criados con amor: la educación del talento” de S. Suzuki, el autor describe al talento como algo no innato sino como una competencia que se adquiere luego del trabajo y la dedicación. Este concepto está directamente relacionado con las dinámicas que promueven el apego y además ponen en valor la importancia de adecuar el nivel de expectativas acorde al nivel de desarrollo del niño. Suzuki plantea que la equivocación repetida debe ser considerada como parte de un ejercicio necesario acorde al proceso de aprendizaje, aún si este fuese en desmedro de una ejecución musical perfecta.

Las rutinas diarias que el niño comparte junto a su cuidador principal son instancias que permiten el conocimiento mutuo y el desarrollo de la confianza y el afecto. El aprendizaje musical puede ser incorporado como una rutina más en la cual se desarrolla el apego, dado que el cuidador participa activamente en el proceso alentándolo a seguir. Para este proyecto se tomarán en consideración herramientas de los métodos ya descritos tales como: acompañamiento emocional descrito por Suzuki, lenguaje simplificado descrito Aschero, educación musical a través de la alegría que permitan disfrutar del proceso de aprendizaje como lo estipula de Kodály y la creación que promueva el trabajo de equipo propuesta por Orff.



Imagen 21: Material didáctico Sercler\*  
(<https://www.creciendocnomontessori.com/2020/05/educacion-musical-con-materiales-de-inspiracion-montessori.html>)

Un ejemplo de la aplicación de estas ideas es la desarrollada por Serklet (imagen 21 a 25), en las que se pueden observar diversos tipos de juguetes didácticos de exploración musical. Ello tiene por objetivo introducir la música como concepto a una edad temprana por medio de simbolismos y representaciones del mundo clásico. El logo (Imagen 16) refleja acertadamente el objetivo principal, que consiste en una aproximación a la música incorporando conceptos de manera didáctica a través de la exploración. Hecho que permite un acercamiento natural al lenguaje de la música distinto a lo que ofrece la enseñanza clásica.



Imagen 22: Bandejas expositoras con figuras rítmicas

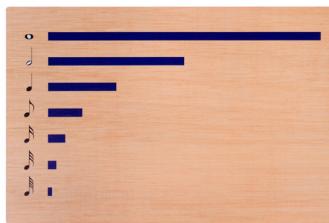


Imagen 23: Tabla de proporciones Serklet\*



Imagen 24: 7 Figuras Rítmicas Serklet\*



Imagen 25: Tabla de proporciones Serklet\*

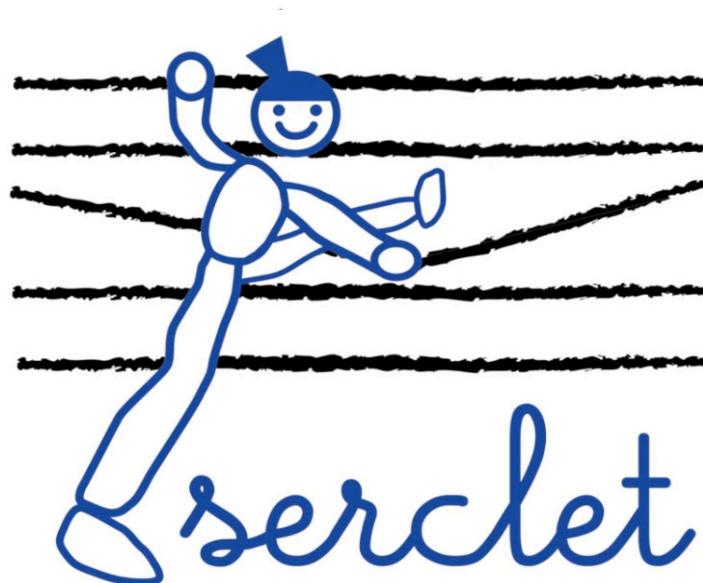
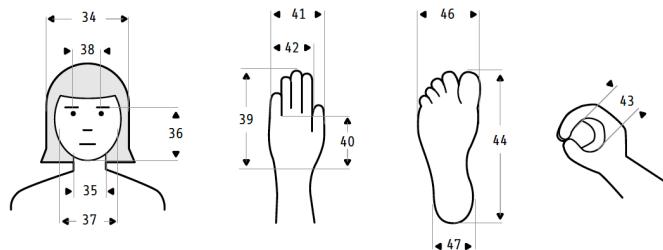


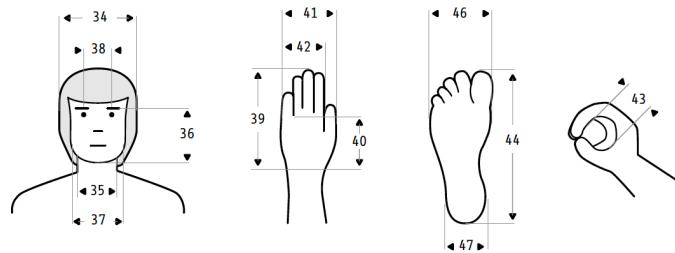
Imagen 26: Logo empresa Serklet\*

## 7. Medidas antropométricas de niños en etapa preescolar



Dimensiones	4 años (n=40)					5 años (n=48)				
	$\bar{x}$	D.E.	Percentiles			$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
34 Anchura cabeza	138	5	130	137	146	139	5	131	140	147
35 Anchura cuello	77	8	64	75	90	78	7	67	76	90
36 Altura cara	101	6	91	101	111	103	6	93	102	113
37 Anchura cara	110	8	97	110	123	111	8	98	110	124
38 Diámetro interpupilar	44	5	36	44	52	46	4	39	46	53
39 Longitud de la mano	115	7	103	115	127	122	6	112	121	132
40 Longitud palma mano	66	4	59	65	73	69	5	61	69	77
41 Anchura de la mano	64	5	56	64	73	67	5	59	67	75
42 Anchura palma mano	52	4	45	53	59	55	4	48	55	62
43 Diámetro empuñadura	25	2	21	25	28	26	3	21	26	31
44 Longitud del pie	164	10	148	165	181	174	10	152	175	191
46 Anchura del pie	65	5	57	66	73	69	5	61	69	77
47 Anchura talón	47	5	39	46	55	49	5	41	49	57

Imagen 27 : Dimensiones antropométricas de niñas latinoamericanas de 5 y 6 años Universidad de Guadalajara , Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño. (2007)



Dimensiones	4 años (n=73)					5 años (n=54)				
	$\bar{x}$	D.E.	Percentiles			$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
34 Anchura cabeza	141	5	131	141	151	142	6	132	143	152
35 Anchura cuello	76	6	66	78	86	81	7	70	80	93
36 Altura cara	102	7	90	102	114	105	6	95	104	115
37 Anchura cara	111	8	98	112	124	112	7	100	112	124
38 Diámetro interpupilar	45	6	36	45	55	46	5	38	46	56
39 Longitud de la mano	116	7	105	116	128	121	7	109	121	133
40 Longitud palma mano	67	5	59	66	75	69	5	61	70	77
41 Anchura de la mano	66	5	58	66	74	68	5	60	68	76
42 Anchura palma mano	54	4	47	53	61	57	4	50	57	64
43 Diámetro empuñadura	24	2	21	24	27	26	2	23	26	29
44 Longitud del pie	166	9	151	166	181	175	10	159	175	192
46 Anchura del pie	67	5	59	66	75	70	5	62	70	78
47 Anchura talón	50	5	42	50	58	50	5	42	49	58

Imagen 28: Dimensiones antropométricas de niños latinoamericanos de 5 y 6 años Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño. (2007)

El promedio del ancho de la palma de niños y niñas latinoamericanos de 5 y 6 años es de 53 mm, información que se tomará en cuenta a la hora de definir las dimensiones del juguete musical con el fin de obtener un diseño mejor adecuado al usuario.

## 8. Propuesta

## 8.1 Propuesta de diseño

Se propone tomar como oportunidad de diseño, las rutinas entre el preescolar y el cuidador principal, creando una nueva dinámica en la que se requiera potenciar sistemáticamente la práctica de la música por medio de la utilización de una interfaz.

Este proceso logra introducir la enseñanza de dicha disciplina a temprana edad generando un espacio lúdico que no solo facilita la ejecución de melodías, sino que al mismo tiempo desarrolla un vínculo afectivo sano.

Otro de los aspectos que pone en valor esta dinámica, es el la incorporación del trabajo colaborativo en el que ambas partes se benefician, compartiendo el acto creativo en un espacio de afecto, seguridad y confianza.

La curiosidad innata del niño, propia de la etapa preescolar, su capacidad de asombro, sumada a los estímulos y el desarrollo de la motricidad fina, permiten generar una base para la inserción la música como una herramienta posibilitadora del dialogo entre las emociones y la ejecución musical.

Los métodos vanguardistas de enseñanza musical proporcionan una base de conocimiento para abordar la ejecución guiada de un instrumento. Este proyecto suma como una variable más, el manejo de las emociones para ser incorporadas, posibilitando una nueva manera de abordar esta disciplina a una temprana edad.

Se consideraron los siguientes requerimientos de diseño:

- Priorizar mecanismos simples, con el fin de generar un lenguaje comprensible y transversal, sin perder la estética del juguete.
- Incorporar simbolismos de manera tal que en un futuro el niño pueda transitar desde el juguete musical a un instrumento.
- Presentar distintas modalidades de juego que ofrezcan como alternativa la exploración musical en solitario como en una dinámica colaborativa.
- Permitir la complejización del juego en la medida que el niño vaya manejando y perfeccionando la ejecución de este.
- Promover a través de la simetría y la simplicidad del mecanismo, una comunicación no jerárquica donde ambas partes colaboren, construyan y se enriquezcan a través del acto creativo.
- Que a través de la forma del juguete y su estética, converja un dialogo armónico en la interacción de dos rangos etarios.

## 8.2 Pruebas y experimentación

### 8.2.1 Prototipos enfocados de la caja de resonancia



**Imagen 29:** Foto del primer prototipo de la caja de resonancia  
(Francisca Moreno 2021)



**Imagen 30:** Foto del primer prototipo de la caja de resonancia con una tecla  
(Francisca Moreno 2021)



**Imagen 31:** Foto del primer prototipo de la caja de resonancia con una clavija  
(Francisca Moreno 2021)

Se fabricó un primer prototipo enfocado con el fin de visualizar forma y dimensiones del juguete musical. Al notar que la estructura era frágil y la superficie de apoyo de la tecla no era suficiente para sostenerla, se modificaron algunas decisiones de diseño fabricando un segundo prototipo.



Imagen 32: Foto del fabricación del 2º prototipo



Imagen 33: Foto del fabricación del 2º prototipo

Para reforzar la caja de resonancia, las tres chapas de madera fueron pegadas con fibras en distintos sentidos. Esto permitió que al momento de encolar y formar en la matriz se lograra mayor rigidez. Adicionalmente fue agregada una pieza central al estilo de las guitarras semi-huecas, lo que aportó estructura y mayor firmeza al anclaje de las teclas.

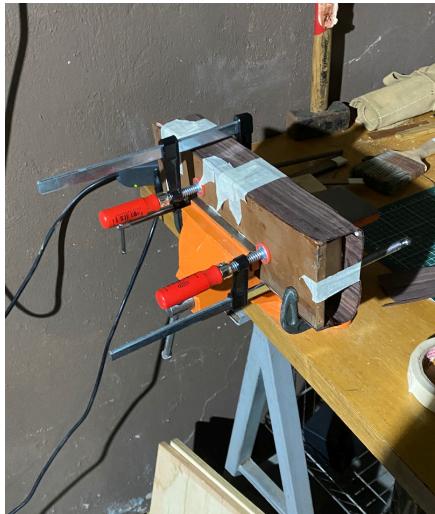


Imagen 34: Foto del pegado de la pieza central en la prensa  
(Francisca Moreno 2021)

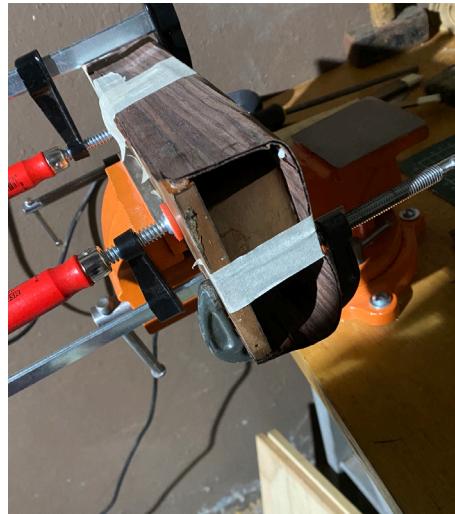


Imagen 35: Foto del pegado de la pieza central en la prensa  
(Francisca Moreno 2021)

## 8.2.2 Prototipos enfocados de la tecla

Una vez resuelta la construcción de la caja de resonancia, se diseñó la tecla mediante variados prototipos de ella, lo que permitió llegar a la obtención de un sonido y proporción satisfactorio.



Imagen 36: Foto de teclas ordenadas por tamaño  
(Francisca Moreno 2021)

Para el primer prototipo, se tomó como referencia el tamaño de una tecla de piano que mide aproximadamente 20 mm de ancho. El primer prototipo (Imagen 37) fue fabricado en madera de Raulí con un espesor de 1 mm. Esta tecla lograba sonar al ser apoyada en la caja de resonancia pero su espesor resultó ser frágil.



Imagen 37: Foto primer prototipo de tecla en Raulí  
(Francisca Moreno 2021)

Para resolver la fragilidad de la pieza se cambió de material utilizando 3 chapas de madera de 5 mm de espesor pegadas entre si para llegar un espesor de 15 mm. En la imagen 38 se observa el 2º prototipo que mantiene las dimensiones pero cambiando el material. Allí ocurrió que la tecla no iba acorde con las dimensiones antropométricas del niño. Debido a que la motricidad fina aún no está suficientemente desarrollada en la etapa preescolar, se decidió ensanchar la tecla. En los prototipos 3 y 4 (Imágenes 39 y 40) se experimentó la ubicación en diversas posiciones de los agujeros para lograr un sonido óptimo. El prototipo 4 es el que presentó mejores resultados, por lo que se mantuvieron las dimensiones y la ubicación de estos.



Imagen 38: Prototipo 2 de la tecla en chapas de Palissandro (Francisca Moreno 2021)



Imagen 39: Prototipo 3 de la tecla en chapas de Palissandro (Francisca Moreno 2021)



Imagen 40: Prototipo 4 de la tecla en chapas de Palissandro (Francisca Moreno 2021)

### 8.2.3 Prototipos enfocados de la posición del piezoeléctrico

El piezoeléctrico es un sensor también denominado micrófono de contacto, que tiene por objetivo captar y amplificar las vibraciones. Se optó por la utilización de este sensor con el fin de amplificar el sonido de la pieza y para lo que fue necesario escoger una ubicación que captara las vibraciones de la tecla. Se posicionó en 5 ubicaciones distintas (Imágenes 39 a 43) optando finalmente por la última dado que ofreció un mejor resultado. Al estar bajo las barras armónicas, el piezoeléctrico capta la mayor cantidad de vibraciones. La tecla se posiciona encima, lo que permite que un sonido sectorizado.

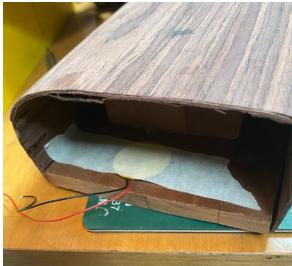


Imagen 39: Piezoeléctrico posado en la base  
(Francisca Moreno 2021)

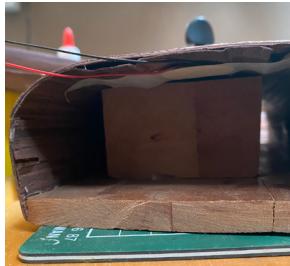


Imagen 40: Piezoeléctrico pegado al interior  
(Francisca Moreno 2021)

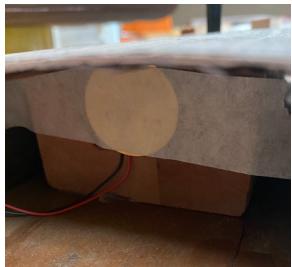


Imagen 41: Piezoeléctrico pegado a la pieza central  
(Francisca Moreno 2021)



Imagen 42: Piezoeléctrico pegado al costado interior  
(Francisca Moreno 2021)



Imagen 43: Piezoeléctrico puesto entre las barras armónicas  
(Francisca Moreno 2021)

## 8.2.4 Prototipos enfocados de la unión de la tecla y la caja de resonancia

Para unir la tecla a la caja de resonancia manteniendo un lenguaje común con los instrumentos clásicos, se optó por clavijas de 1/2 de violín. En la foto de la izquierda (Imagen 44) se observa la clavija en la caja de resonancia donde se nota la fragilidad de la unión que no logra mantener la rigidez deseada. Debido a esto se agregó una pieza entre la clavija y la tecla par aumentar la superficie de contacto, lo que permitió mejorar el sonido y mantener una estética acorde. (Imagen 45)



Imagen 44: Piezoeléctrico puesto entre las barras armónicas  
(Francisca Moreno 2021)



Imagen 45: Piezoeléctrico puesto entre las barras armónicas  
(Francisca Moreno 2021)

## 9. Prototipo final

## 9.1 Iteraciones de diseño

Una vez determinado el método óptimo de fabricación como resultado del ensayo con los prototipos, se presenta la propuesta final con distintas iteraciones. Estas no modifican la función del juguete y permiten adecuarse al lenguaje visual deseado.

### Iteración 1



Imagen 46: Render iteración 1 en 3D modelado en Fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)



Imagen 47: Render iteración 1 en 3D modelado en Fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)

A partir de los requerimientos de diseño y los prototipos enfocados, se realizó la primera iteración. Esta consiste en una caja de resonancia con dos orificios en la parte posterior izquierda de cada lado; una estructura semi-hueca dada por una pieza central; dos barras armónicas en las que se apoyan las teclas; tres piezoselectricos; una conexión mono Jack para el amplificador; cuatro teclas de distintos tamaños y cuatro piezas que van por encima de las teclas con clavijas para unir las a la caja de resonancia.

## Iteración 2



Imagen 48: Render iteración 2 en 3D modelado en Fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)



Imagen 49: Render iteración 2 en 3D modelado en Fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)

Al modelo anterior se le modificó la ubicación de los agujeros situándolos a cada lado, con el fin de reducir la cantidad de material y modificar la estética de la propuesta. Al tratarse de un juguete eléctrico y no acústico, la caja de resonancia pierde protagonismo y mas bien se prioriza la optimización del material.

## Iteración 3



Imagen 50: Render iteración 3 en 3D modelado en Fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)



Imagen 51: Render iteración 3 en 3D modelado en Fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)

Con el fin de lograr un lenguaje visual acorde se utiliza como referencia la evolución de instrumentos de esta categoría tal como fue descrito en el estado del arte.

## Iteración 4



Imagen 52: Render prototipo final en 3D modelado en Fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)



Imagen 53: Render prototipo final en 3D modelado en Fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)



Imagen 54: Render prototipo final en 3D modelado en Fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)

La última iteración consistió en afinar los detalles y las terminaciones de los cantos, donde se redondearon las aristas y se definió la ubicación de las conexiones para la amplificación.

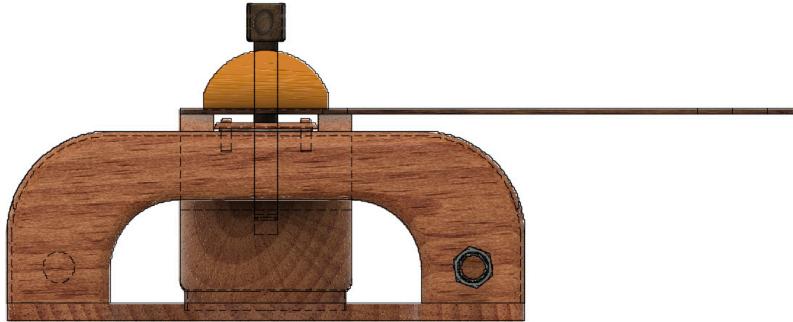
## Prototipo final



Imagen 55: Prototipo final en 3D modelado en Fusion 360 vista superior  
(Francisca Moreno 2021)



Imagen 56: Prototipo final en 3D modelado en Fusion 360 vista frontal  
(Francisca Moreno 2021)



**Imagen 57:** Prototipo final en 3D modelado en Fusion 360 vista lateral  
(Francisca Moreno 2021)

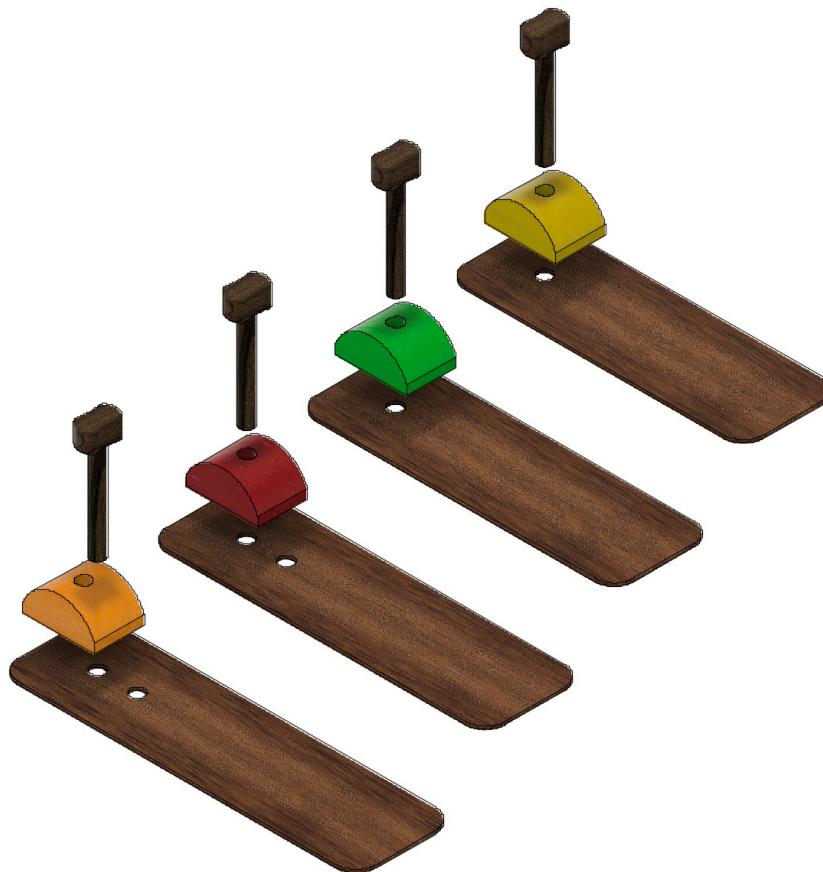


**Imagen 58:** Prototipo final en 3D modelado en Fusion 360 Isométrica  
(Francisca Moreno 2021)

## Explosión Isométrica



**Imagen 59:** Caja de resonancia en 3D modelado en Fusion 360 Isométrica  
(Francisca Moreno 2021)



**Imagen 60:** Teclas, clavijas y piezas de soporte modelado en Fusion 360 Vista isométrica (Francisca Moreno 2021)

## Construcción y procesos productivos

Para la fabricación del prototipo fueron llevados a cabo diversos procesos productivos tanto mecanizados como manuales. Se optó por el corte de piezas en CNC router para las piezas más complejas con fin de asegurar la exactitud del corte. Las barras, teclas, base y parte superior de la caja de resonancia, fueron fabricadas a mano debido a que, por una parte el material utilizado para estas piezas requiere la destreza manual por su fragilidad y secundariamente, con el fin de reducir costos del proceso. El montaje final del juguete, es decir la unión de piezas fue realizado manualmente. Se utilizó anilina comestible para las coloración de las piezas que sostienen las teclas, debido a que no son tóxicas, condición fundamental para ser manipulada por un niño. El mismo criterio fue considerado a la hora de tratar la madera, para lo cual se utilizó aceite mineral blanco, usado para dar la terminación a artículos de madera para la cocina como tablas de corte debido a su no toxicidad. La decisión de redondear los cantos del juguete responde al mismo principio de seguridad pues las piezas, lijadas y sin puntas permite ser manipulado por preescolares. Un factor no menos importante es la forma redondeada que otorga al instrumento una apariencia mas agradable al tacto y a la vista.



**Imagen 61:** Piezas coloradas con tintura comestible, Render modelado en Fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)



**Imagen 62:** Piezas para corte en CNC modelado en Fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)



**Imagen 63:** Corte en CNC  
(Francisca Moreno 2021)



**Imagen 64:** Piezas central cortada en CNC router en lenga  
(Francisca Moreno 2021)

## Interacción y modalidad de juego



Imagen 65: Render modalidad de juego en solitario modelado en fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)



Imagen 66: Render modalidad de juego en colaboración modelado en fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)

El juguete elaborado para este proyecto permite la creación de melodías musicales a través del ordenamiento de teclas sobrepuestas sobre una caja de resonancia. Cada tecla emite distintos tonos y se pueden disponer en un orden a elección del usuario con el fin de generar una secuencia. Debido a su carácter modular, permite el juego tanto en solitario como en colaboración, aportándole versatilidad. El trabajo en esta modalidad ofrece la opción de construir melodías en un espacio colaborativo, en que a través de la exploración individual o compartida, en un medio lúdico y seguro, sea posible ejercitar el acto creativo libre, voluntario, y al mismo tiempo experimentar y ejercitar la gestión de las emociones.



Imagen 67: Render modalidad de juego en solitario modelado en fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)



Imagen 68: Render modalidad de juego en colaboración modelado en fusion 360  
(Francisca Moreno 2021)

## 10. Conclusión y reflexiones

El principio de esta investigación se inicia con el desarrollo de un juguete musical que tuvo por objetivo plantear una reflexión acerca de la importancia de promover la música, utilizándola como una herramienta para el desarrollo del apego seguro en preescolares.

La indagación en los métodos de enseñanza clásicos de música, mediante la revisión de la forma en que actualmente se transmiten estos conocimientos a los niños, puso en evidencia una debilidad al momento de anexar esta práctica al manejo de las emociones.

Mediante el juego significativo y consciente en el que confluyen el acto motriz y la emocionalidad, se obtiene la “ejecución reflexiva” es decir el vínculo entre el acto creativo de la música y la gestión de emociones.

Al momento de la utilización del juguete, se genera una instancia compartida entre el niño y el cuidador principal, generando un espacio lúdico y seguro que ofrece un campo abierto para la adquisición de habilidades cognitivas y emocionales.

En esta atmósfera compartida de un espacio de exploración y creación, de seguridad y confianza, se hace posible que el aprendizaje de la música se plantee como una modalidad innovadora que abarca la adquisición de la técnica simultáneo a la adquisición de habilidades blandas e inteligencia emocional.

En la medida del avance del proyecto, fueron develándose otros elementos que profundizaron la reflexión, debido a la vastedad de contenidos en conceptos tan amplios como música y emociones. Esto permitió incorporar al diseño de la interfaz una conjunción de ambos conceptos, que se expresan en el resultado final del juguete musical.

Incorporar el juego a los procesos de aprendizaje facilita una serie de factores, entre ellos, la detección temprana del interés por ciertas disciplinas o artes, la evocación de vivencias gratas que nacen del nexo entre emoción y aprendizaje, y la expresión intuitiva de las necesidades del niño.

La interfaz fue creada a partir de la decodificación de un instrumento, lo que ofrece libertad al momento de crear, condición que facilita el proceso de aprendizaje.

El diseño como disciplina, pone en valor y da solidez a la reflexión, dado que en ella convergen y se complementan un sinnúmero de áreas de conocimiento. Así lo demuestra este proyecto en particular, en el que se han incorporado nociones de las ramas de la psicología, pedagogía, música y luthería.

Esta modalidad propone un enfoque que abre la posibilidad de establecer un nuevo paradigma en los métodos de enseñanza, incorporando una modalidad menos impositiva a través de una experiencia creativa compartida, donde ambos intervinientes aportan y se benefician.

Se concluye a partir de esto, que la priorización de la entrega de herramientas técnicas por sobre las emocionales, debe ser revisada para que estas sean una vía que incorpore la teoría.

## 11. Agradecimientos

En primer lugar expreso mi agradecimiento a la Universidad de Chile que proporcionó el espacio para desenvolverme como estudiante, permitiendo lograr objetivos académicos y mi crecimiento personal.

Asimismo, agradezco a mi profesor guía Mauricio Tapia por la orientación y atención a mis consultas aportando con sus conocimientos al proyecto y motivándome para desarrollar un trabajo ligado a la música y el diseño.

Agradezco a Germán Soto, quien fue clave a la hora de el desarrollo del prototipo y del uso de maquinaria.

Pero un trabajo de investigación es también fruto del apoyo de quienes nos estiman, vayan mis agradecimientos a cada persona que facilitó y motivó la ejecución de mi proyecto a través de conversaciones y reflexiones.

Gracias a mi familia, a mis padres y a mis hermanos, porque con ellos compartí una infancia feliz, que formó la persona que soy hoy en día.

A Yolanda por haber sabido armonizar siempre el cariño y la dedicación.

A todos, muchas gracias.

## 12. Bibliografía

**Sadurní i Brugué, M., Rostàn Sánchez, C., & Serrat Sellabona, E. (2008).** El desarrollo de los niños, paso a paso. Barcelona: Editorial UOC.

**Huichi Chambilla, E. A. (2020).** El aprendizaje del violín con el Método Suzuki. Trabajo de Investigación para obtener el Grado Académico de Bachiller en Ciencias de la Educación, Universidad Peruana Unión, Facultad de Educación, Lima.

**Suzuki, S. (1983).** Criados con amor: El Método Clásico de la Educación del Talento. (W. Suzuki, Ed.)

**Sennett, R. (2008).** The Craftman. New Haven: Yale University Press.

**Balsera Gomez, F. J., & Gallego Gil, D. J. (2010).** Inteligencia emocional y enseñanza de la música. Barcelona: DINSIC Publicacions Musicals, S.L.

**González, R J. F. (2020).** El juego infantil y su importancia en el desarrollo. ISSU, 1-9 .

**Delgado, A. O. (2004).** Estado actual de la teoría del apego. Revista de Psiquiatría y Psicología del Niño y del Adolescente, 4(1).

**Moya, J., Purificación, P., Valle, C. d., & Carrasco, M. A. (2015).** Efectos del apego seguro y el riesgo psicosocial en los problemas infantiles interiorizados y exteriorizados. Tendencias Pedagógicas, 26, 163-178.

**Piscoya, M. S. (2019).** Instrumentos musicales con material reciclable para estimular la atención de niños de cuatro años del Consorcio Educativo “Pasito a Paso” Chiclayo. Tesis para obtener el título profesional de licenciada en educación inicial, Universidad César Vallejo, Facultad de Educación e Idiomas Escuela académico profesional de educación inicial, Chiclayo.

**Martín, V. B. (2014).** Música y dibujo como medio de expresión en la etapa de 5 a 6 años. Proyecto de intervención para el grado en maestro de educación infantil, Universidad Internacional de la Rioja, Facultad de educación, Barcelona.

**Sergio Aschero (2015).** Obtenido de <https://www.sergioaschero.com.ar/numerosofonia.html>

**Kodály, C. (2017).** Kodaly Chile. Obtenido de <http://kodalychile.cl/concepto-kodaly/#1600274204264-63b8590e-092a>

**Mayorga, F. C. (2020).** Charla práctica Método Kodály. Arte, Salud Mental y Bienestar. <https://corpartes.cl/blog/el-metodo-kodaly-y-su-utilizacion-en-la-educacion-musical/>.

**Aizpurua, L. M. (2015).** Cinco métodos musicales para desarrollar la conciencia y las expresiones culturales en alumnos de 3º de Primaria. Universidad Internacional de la Rioja, Facultad de educación, Oiartzun.

**Du Saussoios, N, Dutilleur M.D, Gilbert. H (1992).** Los niños de 4 a 6 años en la escuela infantil. (Narcea, Ed.) Madrid.

**Ávila Chaurand , R., Prado León, L., & Gonzáles Muñoz, E. (2007).** Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana . Universidad de Guadalajara , Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño.

**Stringjoy staff. (2021).** Stringjoy. Obtenido de <https://stringjoy.com/hollow-and-semi-hollow-body-guitars-the-complete-guide/>

