

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**



**Proyecto final Diseño Industrial.**

**FREPPi: Juega, arma, intenta y gana**

**Director: Martín Horacio Gómez**

**Comité: Jaime Pardo, Fabiola Beltrán, Sonia Paredes**

**FACULTAD DISEÑO Y ARQUITECTURA  
PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL**

**Hecho por: Valentina Chávez Calle**

**BOGOTÁ, COLOMBIA**

**2021**

**Dedicatoria:**

*Dedico este proyecto de grado a mi familia, la cual desde un principio de mi carrera ha estado apoyando mis decisiones y proyectos como futura diseñadora. En especial a mi mamá que nunca ha dudado de mis capacidades y siempre ha confiado en mis talentos motivándome a hacer lo que me gusta y a siempre llegar más lejos de donde estoy.*

**Agradecimientos:**

Agradezco a todas las personas que durante mi carrera me han apoyado tanto personal como académicamente. A mis **compañeros** de clases con los cuales compartí 5 años de mi vida y de los cuales aprendí mucho les agradezco por hacer parte de este proyecto dándome su visión como diseñadores y sus críticas constructivas que le aportan al proyecto para volverlo cada vez mejor.

A mi **familia** que siempre estuvo pendiente de mi proceso con el presente proyecto, les agradezco infinitamente por siempre confiar en mis habilidades y por estar pendiente de mis procesos académicos dándome ánimos y opiniones personales. Especialmente a mi mamá le agradezco por disponer de su tiempo y acompañarme a hacer pruebas, estudio de campo y prototipos estando siempre pendiente del proceso y haciéndolo con la mejor disposición.

Agradezco enormemente a mis **docentes** encargados, tanto director del proyecto como comité, quienes siempre con sus críticas constructivas iban guiando el proyecto en la mejor dirección posible. Personas con mucha experiencia y disposición a la enseñanza de las cuales durante toda la carrera aprendí infinitas cosas que llevo conmigo a mi carrera como profesional.

Por último, le agradezco a la **Pontificia Universidad Javeriana** y a la facultad de Arquitectura y Diseño por formarme como diseñadora industrial, dándome todas las bases necesarias para plantear y desarrollar un proyecto de grado y por formarme en lo personal como en lo académico para enfrentar en un futuro el mundo laboral.

## TABLA DE CONTENIDOS

---

### **1. Análisis de la problemática y origen del proyecto:**

- 1.1 Nombre del proyecto
- 1.2 Tema del proyecto
- 1.3 Planteamiento del proyecto
- 1.4. Análisis de la problemática

### **2. Consolidación de investigación base del proyecto:**

- 2.1 Estado del arte
- 2.2 Marco Teórico

### **3. Definición usuario - contexto - actividad:**

- 3.1 Usuario
- 3.2 Objetivos: general y específicos
- 3.3 Límites y alcances del proyecto
- 3.4 Justificación del proyecto

### **4. Condicionantes, determinantes y requerimientos.**

### **5. Planteamiento conceptual:**

- 5.2 Definición conceptual de la propuesta proyectual.
- 5.3 Encuesta usuarios indirectos.

### **6. Producto:**

- 6.1 Desarrollo de producto
- 6.2 Comprobaciones

### **7. Referencias y Anexos**

**Resumen:**

El presente documento es un ejercicio académico para la asignatura **Proyecto de Grado de Diseño Industrial**. Se busca realizar el desarrollo de un proyecto de diseño dentro de las 18 semanas del semestre, planteando un propósito y una serie de objetivos y alcances que se deben cumplir para poder hacerlo realidad desde el planteamiento conceptual del diseño hasta la propuesta proyectual y física del mismo. El presente proyecto se basa en el desarrollo de un juguete para niños de 4 a 6 años cuyo principal propósito sea reforzar el valor moral de la perseverancia y la tolerancia a la frustración por medio del juego tangible.

**Abstract:**

This document is an academic exercise for the **Industrial Design Degree Project subject**. It seeks to carry out the development of a design project within 18 weeks of the semester, proposing a purpose and a series of objectives and scopes that must be met in order to make it a reality from the conceptual approach of the design to the project and physical proposal of the same. This project is based on the development of a toy for children from 4 to 6 years old whose main purpose is to reinforce the moral value of perseverance and tolerance to frustration through tangible play.

## 1. Análisis de la problemática y origen del proyecto

### 1.1 Nombre del proyecto:

Freppi: *Juega, arma, intenta y gana.*

Freppi es un juguete para niños y niñas entre los 4 a los 6 años, cuyo propósito central es lograr mediante el juego que los usuarios refuercen el valor de la perseverancia, la tolerancia a la frustración y sientan satisfacción al lograr desarrollarlo. El nombre otorgado al presente proyecto de grado pretende dar cuenta del propósito central mencionado anteriormente, por lo cual se realizó una unión de las palabras: Perseverancia, frustración, esfuerzo e intentar, tomando letras de estas palabras y creando un nombre sonoro y alusivo a un juguete. De esta forma, surge como nombre del presente proyecto de grado: Freppi.

El slogan: “juega, arma, intenta y gana” fue escogido para representar las acciones que el usuario tendrá que realizar durante su experiencia con el juego. Fueron escogidas estas palabras como slogan ya que no solo representaban la idea central del juego, sino que también eran sonoras y al grano; haciendo que para los usuarios directos e indirectos sea memorable.

### 1.2 Tema del proyecto:

La perseverancia es uno de los valores morales más importantes en la vida de un ser humano. Es a través de este valor que las personas logran alcanzar objetivos y cumplir metas enfrentando distintos obstáculos sin desistir en el camino. En los niños, la perseverancia se comienza a enseñar a partir de los 4 años; edad en donde el menor empieza a adquirir un sentido de autonomía y motivación por hacer las cosas por sí mismo hasta lograrlas. Por consiguiente, enseñar perseverancia a los menores hace que se conviertan en personas disciplinadas, pacientes, y con voluntad de hacer las cosas por el buen camino. De tal forma, todas las enseñanzas de valores en niños se convierten en hábitos y costumbres diarias que lo llevarán a convertirse en un buen ciudadano en el futuro. Por otra parte, la tolerancia a la frustración es una de las consecuencias más importantes que genera la perseverancia; es la habilidad de sobrepasar los errores y desaciertos para lograr alcanzar objetivos sin rendirse. En las edades tempranas es de suma importancia enseñar a tolerar la frustración para así

desarrollar en los menores una mentalidad de lucha, constancia y esfuerzo desde sus primeros años y así inculcar esta mentalidad a medida que el menor va creciendo.

Es así como, el presente proyecto de grado tiene como temática central reforzar el valor de la perseverancia y la tolerancia a la frustración en niños de 4 a 6 años por medio del juego. A su vez, el juego hace parte fundamental en la vida de un niño; es mediante el juego que el niño empieza a descubrir el mundo, a ser autónomo, y competir, a compartir y a conocerse. Y mediante el diseño es posible aprovechar la oportunidad que otorga un juego y una actividad lúdica para enseñar un tema de fondo como lo es el valor moral de la perseverancia.

### **1.3 Planteamiento del proyecto:**

El presente proyecto pretende desarrollar en 18 semanas un juguete mediante el cual los niños y niñas en Colombia entre los 4 a los 6 años puedan aprender y reforzar el valor de la perseverancia y la tolerancia a la frustración, en sus hogares o sus lugares de estudio.

Se utilizará el juego como actividad central; en donde el usuario tendrá que interactuar con el objeto de tal forma que logre atravesar los obstáculos propuestos progresivamente hasta alcanzar la victoria final. El objeto enfrentará al usuario a una competencia contra el mismo; esto provocará un reto personal que lo hará atravesar por diversas emociones, entre estas se puede encontrar: la frustración, la desmotivación, la tristeza o rabia. Al alcanzar el objetivo el usuario adquirirá un mayor nivel de tolerancia a la frustración y directamente se reforzará el valor de la perseverancia.

### **1.4. Análisis de la problemática:**

Los niños y niñas desde los 4 a los 6 años empiezan a aprender valores morales importantes para su vida. Algunos son inculcados en casa por medio de los padres de familia, otros son enseñados en el colegio/jardín mediante los profesores y ciertas actividades entre compañeros y, finalmente, el aprendizaje de los valores morales también puede ser reforzados por los niños de forma autónoma por medio del juego. Es ahí donde surge la oportunidad planteada en el presente proyecto ya que mediante el juego si es posible reforzar en los menores diversos valores y cosas útiles para su vida en un presente y en un futuro. Es importante que tanto en el colegio/jardín o como en la casa, se refuercen los valores morales

diariamente. Sin embargo, muchas veces estos valores no se inculcan lo suficiente en los espacios de convivencia y es por esta razón que es importante tener la posibilidad de realizar actividades complementarias que motiven a los niños a aprender de una forma diferente.

Es también de suma importancia que con el presente proyecto se logre incrementar en los usuarios la tolerancia a la frustración. Esto quiere decir que los menores puedan entender la importancia de aprender a soportar las dificultades en el camino, las adversidades y el tiempo que les tome llegar a lo esperado. Todos estos factores ayudarán a que los usuarios cada vez más tengan una tolerancia mayor a la frustración, sin abandonar el juego a medio camino sino sobrepasando esa frustración que les genera no lograr un objetivo en el primer intento. En la actualidad se ven muchos casos en donde los menores abandonan los juegos o tareas por el simple hecho de no poderlo lograr en el primer intento, o simplemente acuden a sus padres para que lo resuelvan por ellos. Es aquí donde la tolerancia a la frustración cumple un gran papel en la formación de un menor ya que le enseña las bases para que en un futuro pueda ser un adulto paciente, disciplinada y determinado.

Por otra parte, hoy en día, la industria de juguetes es una de las más grandes a nivel mundial. Muchos de estos juguetes tienen como único fin entretener a los usuarios y están creados para cumplir con modas impuestas por la sociedad en donde las grandes empresas sacan líneas de distintos juguetes por temporadas los cuales son fácilmente reemplazados en poco tiempo por unos nuevos, mejores y de temáticas más actuales. Estos juguetes fabricados industrialmente son importantes en la vida de un niño ya que los distrae y se convierten en un medio de entretenimiento que utilizan en su cotidianidad, sin embargo, cada vez se vuelve menos común el diseño de juguetes pensados con el propósito central de enseñar para así entretener. Esto quiere decir, juguetes que tengan un fondo y un propósito que vaya más allá de la entretenimiento y que generen un valor agregado y un impacto positivo en los usuarios.

Por otra parte, la tecnología en la última década se ha encargado de transformar la industria de los juguetes volviéndola en gran parte virtual. Esto ha reducido la producción de juguetes a nivel mundial, y ha creado en los niños una costumbre con tendencias hacia lo virtual que poco a poco ha desplazado los juguetes tradicionales. Es importante que los niños se desvinculen un poco de lo tecnológico, sin dejarlo de un todo al lado ya que la tecnología hace parte de la cotidianidad, para así no generar adicciones en un futuro. y es por esto que retomar esa tradición de juguetes físicos es muy importante para las generaciones más pequeñas.

## 2. Consolidación de investigación base del proyecto

### 2.1 Estado del arte:

Dentro del inmenso mercado de juguetes se encuentra un porcentaje que pertenece a los juguetes cuyo fin trasciende a ser únicamente para entretener y pasan a ser educativos y con un propósito central. Por otra parte, también está actualmente en tendencia realizar objetos que no contaminen y que con su fabricación no generen una huella de carbono importante para el planeta. Es por esto que la industria de juguetes en la actualidad se ha adaptado a esta idea de sostenibilidad y cada vez más se están creando líneas de juguetes fabricados en materiales como la madera. Así mismo, existe en la actualidad un mercado grande de personas que prefieren comprar para sus hijos juguetes que le recuerden a su niñez, es decir, juguetes que estén fabricados de forma más artesanal y que sus metodologías de juegos sean más simples.

- *Juguetes Damme:*



Imagen 1 (Fuente: Juguetes Damme, tomado de: <https://www.juguetesdamme.com/category/educativos/>)

Esta marca de juguetes 100% colombiana que surge en el año 1949, se caracteriza no solo por su tradición sino también por la fabricación de juguetes en madera, cuyo fin es que los niños de varias edades puedan jugar y así mismo desarrollar habilidades cognitivas que serán muy útiles para su desarrollo futuro. En su mayoría los juguetes están conformados por piezas con formas geométricas y es por esto que el diseño de esta marca es reconocido por su calidad y su sencillez.

- *Juguetes Montessori:*



Imagen 2 (Fuente: Amazon.com, tomado de: <https://www.amazon.es/Montessori-did%C3%A1ctico-matem%C3%A1ticas-rosquilla-educativos/dp/B00MP6FVJM>)

Los juguetes diseñados bajo la metodología Montessori son fabricados la mayoría en materiales naturales como la madera para dar un sentido de tradicionalidad a sus diseños. Su finalidad trasciende de la lúdica para pasar a enseñar factores como: valores, matemáticas, ciencias, colores y formas. Estos diseños procuran mantener un estilo clásico, sin embargo, con el paso de los años han tratado de evolucionar para mantenerse a la vanguardia de la industria por lo cual incluyen múltiples colores, personajes y temáticas.

- *Juguete de la Bauhaus:*



Imagen 3 (Fuente: Pinterest, tomado de, <https://co.pinterest.com/pin/408349891187654542/>)

Juguete de origen alemán fabricado en madera, cuya finalidad era formar diferentes figuras con las mismas fichas del juego. Conformado por figuras geométricas y distintos colores, este

juego le permite al usuario explorar y dejar volar su imaginación para descubrir qué figuras puede armar por su cuenta. El juguete incluso fue expuesto en el museo MoMa.

- *Juguete Tsumiki - por Mina Perhonen:*

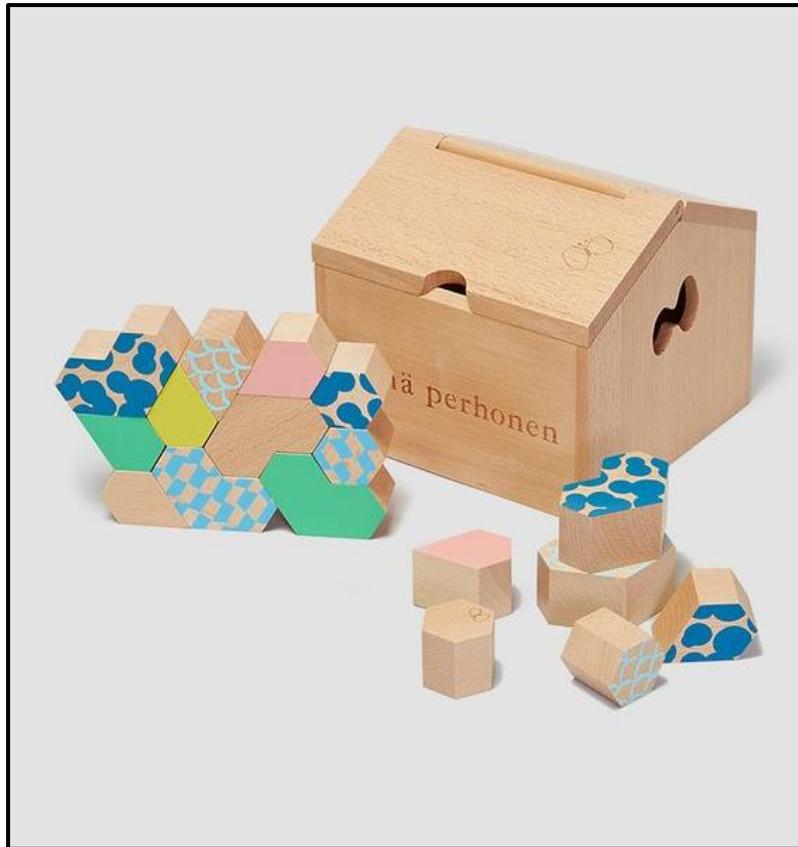


Imagen 4: (Fuente: Bloglovin (2015), tomado de, <https://www.bloglovin.com/blogs/kireei-cosas-bellas-711576/bloques-de-madera-de-mina-perhonen-4359585879>)

Mina Perhonen es una marca de diseño japonesa que se dedica a la creación de moda, textiles e incluso juguetes para usuarios de todas las edades. Con este juguete en especial pretendían plasmar esos patrones utilizados en la moda para conformar piezas del juego para niños y que el usuario pueda por medio de su interpretación e imaginación ir creando figuras aleatorias hasta conseguir el resultado esperado. Está fabricado en madera porque su concepto es minimalista y les gusta utilizar materiales comprometidos con el medio ambiente.

- *American Girl – Referencia: Melody*



Imagen 5: (Fuente: Ser Padres, tomado de, <https://serpadres.com/ninos/juquetes-educativos-valores-hijos/43602/>)

Melody es una muñeca perteneciente a la marca American Girl, cuyo principal objetivo es enseñar a sus usuarios valores morales por medio de libros con tareas específicas. Les enseña a los menores a ser responsables por medio de tareas que deben ir cumpliendo con la muñeca. También les enseña la importancia del respeto por toda clase de seres humanos sin importar su raza, religión, o aspecto físico. Y finalmente pretende enseñarles paciencia y tolerancia por medio de actividades que retan a los usuarios.

- *The Cactus can grow:*



Imagen 6 (Fuente: <https://rupeewarehouse.com/toys/105-magic-growing-cactus-water-growing-toy-magic-plant.html>)

Este juguete fabricado por la multinacional Shincoo, tiene como propósito central enseñar a sus usuarios entre 4 a 7 años la importancia de la responsabilidad y la perseverancia. El objetivo central del juego es cosechar un jardín desde un principio como si fuera de verdad, regándolo, cuidando y esperando pacientemente a que vaya creciendo poco a poco. Esta metodología enseña a los usuarios que con perseverancia y constancia conseguirán buenos resultados.

- Marionetas



Imagen 7 (Fuente: <https://www.amazon.es/HIGHROCK-Marionetas-Dedo-para-Familia/dp/B0194FJH8C>)

Las marionetas o títeres son juguetes que le permiten a los adultos personificar personajes con los cuales sus hijos se identifiquen. Es por esto que el juego con marionetas permite que los padres mediante estos juguetes logren plantear escenarios para sus hijos donde puedan implementar el uso y enseñanza de valores morales. Son prácticas que le permiten al menor identificarse y ponerse en los zapatos del juguete sintiendo que es parte de la historia, lo que le permitirá aprender más afondo cualquier enseñanza que se le pretenda plasmar.

## 2.2 Marco Teórico:

Partiendo de la idea de que los niños son el futuro del mundo, los adultos deben ser los encargados de sembrar en ellos los valores que permitan transformar los problemas sociales en cosas del pasado. Anteriormente se vivía en una sociedad donde los padres se centran en los valores morales con más peso. La enseñanza del respeto, el amor, la solidaridad, la tolerancia, la empatía, la responsabilidad, la gratitud, el perdón, la bondad, la humildad y la perseverancia, entre otros, eran inculcados en el hogar a pesar del nivel económico de la familia e incluso se seguía inculcando fuera de ella, ya que en la calle, un vecino, un maestro, un familiar o cualquier adulto era capaz de reforzar los valores cuando se observaba una acción considerada como un antivalor en un niño, pues se formaba parte de una sociedad rica en valores.

Sin lugar a dudas la familia juega un papel fundamental en la enseñanza de valores desde temprana edad, siendo los padres, los primeros responsables de esta labor. A pesar de que estudios afirman que los padres modernos están más comprometidos con su rol, se evidencia una debilidad en aspectos que antes se consideraban importantes e innegociables como lo son la autoridad, las buenas costumbres, la educación desde el ejemplo, los buenos modales, la disciplina, entre otros.

De acuerdo a los planteamientos del Centro de pedagogía infantil Armonía, la escuela por su parte, utiliza recursos pedagógicos, siendo su principal herramienta el juego y actividades didácticas, además, el contacto con otros niños de su edad permite una interacción social con individuos semejantes, que le permiten satisfacer sus necesidades sociales y asimilar su cultura de forma interactiva. (CPIA, 2015)

*¿Cómo se les enseñan los valores morales a los niños en la actualidad?*

Según (Nassif, R., & Rama, G. 1984) en la mayoría de los países, especialmente en Latinoamérica, se enseñan los valores morales a los niños desde la educación tradicional, mayormente aplicada en las escuelas públicas. Su pedagogía se basa en la educación según los objetivos del Estado, centrados en los profesores quienes se muestran mayormente autoritarios, quienes educan mediante discursos y explicaciones generalizadas a un grupo aproximado de 30 estudiantes de edades contemporáneas.

A pesar de brindar beneficios como el fomento de la disciplina, la responsabilidad y la memoria. Hoy es fuertemente criticado y considerado un sistema educativo mal diseñado,

retrasado, alejado de las realidades modernas, donde se adoctrina según el gobierno de turno.

En la educación preescolar se evidencia un desapego prematuro de los padres y una obligación a cumplir con normas que impiden el desarrollo natural de los niños, así como la experimentación y la creatividad. En primaria, se satura a los niños con la memorización, con deberes y pruebas que no valoran la creatividad ni la curiosidad. A pesar de sus esfuerzos por implementar valores mediante la teoría, en la práctica el sistema es muy carente de ellos. (Nassif, R., & Rama, G. 1984)

#### *Metodologías utilizadas en la educación en el siglo XXI:*

El siglo XXI ha implementado nuevas metodologías tanto en las casas como en las instituciones escolares en las cuales los menores pueden aprender desde razonamientos cuantitativos hasta los cualitativos variando ciertos factores de la enseñanza tradicional.

#### *El Método Montessori*

Creado por la médica y educadora italiana María Montessori hace poco más de un siglo. Es un método basado en el respeto, la libertad, el aprendizaje mediante la exploración, la autocorrección, la independencia y la preparación del adulto de acuerdo a los planteamientos de la (Escuela Montessori. 2017). Esta metodología fomenta valores como la socialización, el respeto y la solidaridad.

El aula Montessori debe ser un lugar amplio, ambientado detalladamente para el correcto aprendizaje de los niños, con grupos de trabajo de 3 en 3, cuya edad es de 0 a 13 años.

El ambiente debe tener espacios para trabajar en grupos o de forma individual; con muebles de trabajo adaptados a la edad de los niños, según el objetivo a aprender; debe ser decorado con las actividades de los niños; deben habilitarse espacios para cada área de aprendizaje, con sus respectivos materiales; además de contar con un espacio para lectura y uno para la reflexión y la paz. Los materiales utilizados son naturales, como la madera y se dividen según el área de aprendizaje en: material sensorial, de lenguaje, para matemáticas, de educación cósmica y materiales de vida práctica.

Sus mayores ventajas son la autonomía, el fomento de la imaginación y la creatividad y el respeto al ritmo de cada estudiante. Se le critica que, debido a la libertad de escoger, los niños dejan de recibir ciertos conocimientos y aprendizajes y existe la tentativa del conflicto en los niños cuando deban adaptarse a lugares donde deban seguir reglas. (Escuela Montessori. 2017)

### Pedagogía Waldorf

Siguiendo los planteamientos de la autora María Marcos, esta metodología se creó después de la segunda guerra mundial por Rudolf Steiner, permite la autonomía del conocimiento en los niños, mediante dinámicas que fomentan el aprendizaje individualmente y de forma cooperativa. Busca potenciar las capacidades artísticas de los niños, se apoya en su enseñanza mediante asignaturas como teatro, pintura, danza y música. Se dividen a los estudiantes en grupos de 7 en 7 años con un enfoque en cada grupo, donde los niños de 0 a 7 años se educan mediante el juego y en ese tiempo no aprenden a leer, escribir ni sumar. Además, se abstiene del uso de la tecnología tanto en el aula como en el hogar.

Sus ventajas son las de fomentar la creatividad y la cooperación, así como el respeto a las etapas del desarrollo. Esta metodología tiene debilidades como la tendencia a generar estrés en los niños y un retraso en sus habilidades tecnológicas. (Marcos, M. 2014)

### Homeschooling (Educación en el Hogar)

El Homeschooling no se considera una metodología sino un proceso educativo alternativo a la educación convencional, donde los conocimientos se imparten por los padres, fuera de las instituciones educativas, bien sea dentro del hogar o en sus alrededores. Sus beneficios radican en el refuerzo de los lazos familiares, no se incurre en gastos por escolaridad, la educación se imparte de acuerdo a las necesidades individuales, hay horarios flexibles, los niños aprenden de forma divertida y tienen mayor contacto con la realidad.

Por otra parte, la (U Sabana, 2017) plantea que en el homeschooling se ha criticado su eficacia porque los padres deben tener una preparación previa para implementar esta técnica, así como la disposición de tiempo y un espacio que le permita la concentración del niño; desde otra perspectiva, pueden surgir problemas de socialización por la ausencia de interacción con sus pares y puede afectar la certificación de los niños frente a instituciones formales.

### Pedagogía Blanca

Es una metodología que comenzó en el año 2013 y ha tenido un impacto positivo en el ámbito educativo, guarda similitud con la escuela Montessori. Se basa en la implementación de aprendizaje mediante el respeto a cada niño, de acuerdo a su etapa

madurativa y proyecta el compromiso con las realidades actuales. Busca enseñar a educadores y padres a confiar en el desarrollo natural de los niños, refutando creencias e ideas erróneas.

Dentro de sus ventajas se tiene la detección temprana de las habilidades y potenciales de los pequeños, el aprovechamiento de las áreas de interés de los niños como medio para transmitir el aprendizaje, así como el desarrollo de la creatividad. Un aspecto negativo es que no promueve el reconocimiento de la autoridad ni de las reglas. (Delgado, J. 2020, 22 junio)

### *Pedagogía Digital*

Trata de utilizar los elementos digitales y tecnológicos a fin de promover el desarrollo autónomo del aprendizaje, mientras se mejora o se cambia la experiencia educativa. Mediante el uso del computador, el niño puede recibir educación en tiempo real, a distancia, dentro del aula de clases o con sistemas híbridos. Es dinámica, fomenta la experimentación, permite el acceso a información variada y actualizada, e incorpora recursos didácticos modernos. Pero su desventaja es que la exposición de los niños a largas horas frente al computador puede generar estrés, aislamiento social y daños en la vista. También se promueve el sedentarismo, las malas posturas y la ausencia de puesta en práctica de los conocimientos.

### *El valor de la perseverancia en los niños*

De acuerdo a los planteamientos de la directora de la Guía infantil, Vilma Medina, la perseverancia es considerada como aquel valor que impulsa a los individuos a mantenerse firmes hasta alcanzar una meta u objetivo, se relaciona con una visión positiva de la vida, que permite ver los errores como oportunidades de aprendizaje y superar los obstáculos para seguir adelante. La enseñanza de este valor permite que los niños aprendan a luchar por sus sueños y metas a fin de garantizar una vida adulta plena y exitosa.

Dependiendo del ámbito donde se desenvuelven, pueden ser los estudios y la realización de actividades como manualidades, deportes o música, los niños tienen que mantenerse motivados para poder perseverar en el cumplimiento de sus actividades, se consideran herramientas importantes la diversión y el juego. Por ejemplo, a los niños pequeños se les puede ofrecer ver su programa favorito luego de realizar las tareas. Otra forma de mantenerlos motivados es que observen cómo sus padres y profesores se sienten satisfechos con su esfuerzo y que elogien sus logros.

La comunicación es importante, permite brindar orientación y apoyo a los niños cuando se observe frustración ante una tarea que no puede realizar, no interfiriendo de manera negativa en el proceso, como, por ejemplo, realizando las tareas por el niño para que este se sienta mejor. (Medina, 2018)

A modo de cierre se puede decir que la creciente crisis de valores por la que atraviesa la sociedad moderna depende en su mayor parte de la carente educación que están recibiendo los niños en sus hogares y escuelas, producto de métodos fallidos y obsoletos que no muestran un compromiso real con la realidad actual.

De acuerdo con las afirmaciones presentadas anteriormente, el presente proyecto cuenta con una gran proyección ya que es necesario que en la actualidad se siga fomentando la enseñanza de valores morales a los niños desde tempranas edades. Esto con el fin que en un futuro crezcan para convertirse en seres humanos respetuosos, tolerantes, perseverantes, disciplinados y responsables. Puede que con la sola enseñanza que los padres les brinden a sus hijos en casa logren fomentar en ellos unas bases sólidas en valores, sin embargo, para fortalecer esas bases los menores tienden a relacionarse más con actividades lúdicas y metodologías que permitan ponerlos en distintos contextos haciendo que capten la idea que se les pretende enseñar de forma más fácil. Es así, como el juego es una forma fundamental para poder enseñar el valor de la perseverancia y la importancia de la tolerancia a la frustración en menores de 4 a 6 años.

### 3. Definición usuario - contexto - actividad:

#### 3.1 Usuario:

##### *Usuario Directo:*

- Fueron escogidos como usuarios directos del presente proyecto los niños desde los 4 a los 6 años. Este rango de edad se debe a que es la edad en la cual los valores morales como la perseverancia y la tolerancia a la frustración se empiezan a enseñar y tienen una gran acogida si se enseñan de manera correcta. Los niños de estas edades serán los usuarios directos del proyecto ya que estará diseñado teniendo en cuenta sus características motrices, anatómicas y porcentuales haciendo un previo análisis de percentiles en Colombia para el diseño del juguete. Por otra parte, el diseño del objeto en cuestión será adaptado a las tendencias y gustos de los niños en este rango de edad teniendo en cuenta modas de la actualidad, con el fin de lograr un acercamiento al usuario y generar un sentimiento de identificación y gusto con el producto. Finalmente, el usuario directo fue escogido en un rango de edad de 4 a 6 años ya que es la edad en donde los menores comienzan a adquirir conciencia de sus acciones y pueden aprender sobre el bien y el mal orientado a situaciones específicas. Es así como la perseverancia y la tolerancia a la frustración es indispensable enseñarla en este rango de edad.

##### Segmentación: Variables geográficas y demográficas

- Género: Masculino y femenino
- Edad: 4 a 6 años
- Lugar de residencia: Colombia
- Ocupación: Estudiantes de jardín o estudiantes de colegio.
- Configuración de la familia: En su mayoría padre y madre en casa, o padres separados.
- Poder adquisitivo: Medio - Alto

VARIABLES PSICOGRÁFICAS, ESTILO DE VIDA:

- **Productos de los que se rodean:** Los niños a esas edades están rodeados de productos en su mayoría diseñados específicamente para ellos. Esto quiere decir que se encuentre en el medio de su edad, como, por ejemplo: juguetes, cuentos, juegos de mesa, útiles escolares, ropa, tecnología y artículos de casa a su alcance.
- **Lugares que frecuentan:** El colegio o jardín al que asisten, su hogar, parques cercanos, casas de compañeros y amigos, clubes, centros comerciales, parques temáticos.
- **Deseos:** Jugar constantemente ya sea con juguetes físicos o virtuales, realizar distintas actividades lúdicas, compartir con familiares, amigos y mascotas (en caso de tener), realizar actividades extracurriculares que les enseñen nuevas aptitudes, como, por ejemplo: deportes.
- **Preocupaciones:** Enfrentarse a regaños y castigos cuando no obedecen o hacen algo mal, no cumplir con sus obligaciones mínimas enfrentarse a el sentimiento de frustración al perder en algún juego en contra de amigos o incluso en contra de ellos mismos

*Usuario indirecto:*

- Los padres de familia son los usuarios indirectos en el presente proyecto; ya que es a través de ellos que el producto va a llegar al alcance de los usuarios. Serán los padres de familia los encargados no solo de adquirir el producto, sino también de hacer un acompañamiento al usuario para que esté realice las actividades propuestas de forma correcta. Es decir, el rol del padre de familia se traduce como “el juez” del juego y un acompañante y guía del mismo. Estará encargado de verificar que el usuario haya cumplido el objetivo de cada actividad, pero sin intervenir o ayudar a su hijo en la realización de estos; ya que el usuario estará en completa capacidad de hacerlo por sí mismo.

Segmentación - usuario indirecto: Variables geográficas y demográficas:

- Género: Masculino y femenino.
- Edad: 30 a 50 años aproximadamente.
- Lugar de residencia: Colombia.
- Ocupación: Empleados o empresarios independientes.
- Configuración de la familia: En su mayoría padre y madre en casa, o padres separados.
- Poder adquisitivo: Medio – Alto

Variables psicográficas, estilo de vida – usuario indirecto:

- Productos de los que se rodean: Los padres de familia que tienen hijos en esos rangos de edades suelen estar rodeados de productos para sus hijos. Es decir, estar en constante contacto con ellos por lo que necesitan a la mano sus juguetes, ropa y accesorios en caso de que el menor los necesite. También están rodeados de aparatos tecnológicos como el celular y computador, los cuales facilitan su comunicación y empleo.
- Lugares que frecuentan: En la actualidad los adultos suelen frecuentar más sus lugares de trabajo que sus propios hogares. Sin embargo, la casa es un lugar altamente frecuentado por este usuario. También asisten al colegio o jardín de sus hijos y a casas de otros familiares y amigos.
- Deseos: Que sus hijos crezcan con una sólida formación en valores para que en un futuro sean buenas personas. Desean pasar más tiempo con sus hijos haciendo actividades en familia. También desean tener una salud mental estable para ellos como para el resto de su familia.

- Preocupaciones: Les preocupa la desobediencia de sus hijos: no quieren que desenfocuen su atención a cosas que no sea tiempo en familia, estudio y valores morales. Les preocupa que sus hijos crezcan con baja tolerancia a la frustración sin poder resolver sus problemas en un futuro. No quieren que sean personas impacientes, intolerantes y que se rindan en el camino.

### 3.2 Objetivos: general y específicos:

- *General:*

Diseñar un juguete cuyo propósito central sea reforzar en niños de 4 a 6 años el valor moral de la perseverancia y así mismo incrementar su tolerancia a la frustración por medio de la lúdica.

*Específicos:*

- Crear un juguete por medio del cual los niños se diviertan, se retén y aprendan logrando que su nivel de perseverancia aumente.
- Diseñar en el juguete ciertos retos y circuitos para lograr dificultad en la metodología, lo que les impulsará a retarse y por consiguiente a perseverar más.
- Aplicar metodologías de enseñanza como la Montessori en el diseño y desarrollo del juguete.

### 3.3 Límites y alcances del proyecto:

*Límites:*

El presente proyecto será una propuesta de diseño industrial para la asignatura proyecto de grado. Se pretende plantear la propuesta, hacer la respectiva investigación al respecto del tema central, empezar a bocetar tanto analógica como gráficamente, posteriormente para obtener resultados tangibles se fabricará un prototipo acercado a la realidad del juguete para así probarlo con los usuarios directos. En un futuro se espera realizar una línea de juguete con fines similares.

*Alcances:*

El proyecto se desarrollará como una propuesta de diseño para la producción de un juguete. Se pretende en un principio plantear el proyecto como un entregable para aspectos netamente académicos, sin embargo, se considerará en un futuro su realización a nivel industrial y posiblemente ampliando la línea de productos a más juguetes cuyo fin trascienda únicamente de la lúdica para convertirse en juguetes con propósito de enseñanza.

**3.4 Justificación del proyecto:**

Vivimos en un mundo lleno de estímulos provenientes de la tecnología donde una de las mayores fallas que se presenta en la actualidad de los hogares es la ausencia de tiempo de calidad y enseñanza para los niños. Se ha evidenciado que hay niños que llegan a la primaria sin saber que significa el respeto hacia los demás, la responsabilidad, la perseverancia y demás valores morales esenciales para su desarrollo futuro.

Atendiendo a estos retrasos en la humanidad, han surgido metodologías que buscan alejarse de lo convencional, motivándolos mediante el juego y la diversión a aprender sobre la importancia de los valores y del buen comportamiento; alejándolos de tanta tecnología y enfocándolos más en actividades lúdicas que les dejen alguna enseñanza. Por esta razón el presente proyecto surge como una forma de volver las enseñanzas de valores una costumbre que nazca desde el hogar y que se fomente mediante el juego y el acompañamiento de los padres, todo con el fin de que los menores en un futuro crezcan con unas solidas bases de valores morales.

#### 4. Condicionantes, determinantes y requerimientos.

##### Condicionantes:

Condicionantes impuestas por el gobierno colombiano para la producción y comercialización de juguetes a nivel nacional. Artículo 1, 2, 4, 5, 7 y 8 pertinentes al respectivo proyecto. REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS JUGUETES (2018)

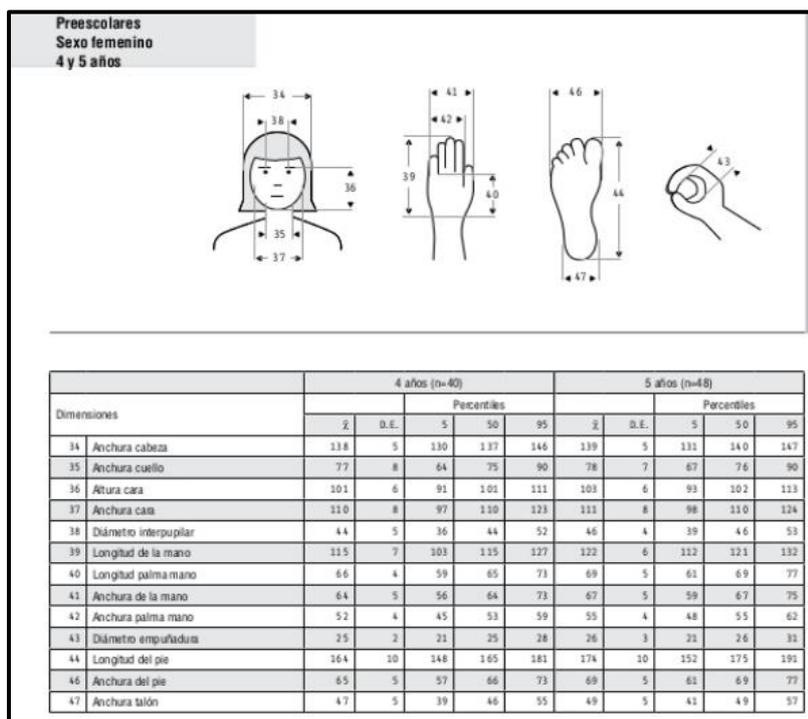
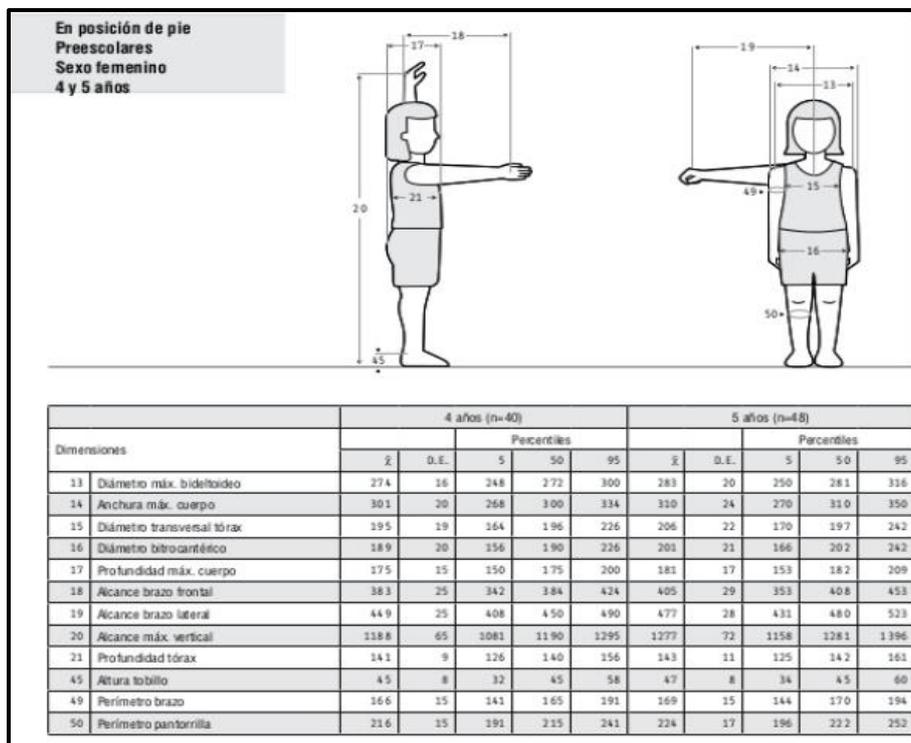
<p><b>Artículo 1</b></p>	<p>Solamente podrán distribuirse, comercializarse o transferirse a cualquier título en el país los juguetes que cumplan con las disposiciones que establece el presente reglamento, el cual regula los requisitos y condiciones que éstos deben cumplir de forma de que no comprometan la seguridad o la salud de los usuarios, cuando se utilicen para su destino normal y previsto, considerando el comportamiento habitual de los niños.</p>
<p><b>Artículo 2</b></p>	<p>Para efectos de la aplicación de este reglamento se entenderá por: a) Juguetes: todo producto concebido, destinado o fabricado de modo evidente para ser utilizado con fines de juego o entretenimiento por niños menores de 14 años. b) Partes o componentes: Todo aquel elemento que integra el juguete y que esté adherido permanentemente o pueda ser separado del mismo. c) Accesorio: utensilio auxiliar para el funcionamiento del juguete. d) Usuario: persona que adquiere o disfruta juguetes como destinatario final. No se considera como tal a quien adquiere, almacena o utiliza juguetes con fines diversos a estos tales como transformarlos, integrarlos en procesos de producción, comercializarlos o emplearlos para prestar servicios a terceros. e) Etiqueta: todo rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, marcada, grabada en alto o bajo relieve, adherida o sobrepuesta al juguete, a su envase o embalaje. f) Juguetes seguros: aquel que bajo condiciones normales y razonablemente previstas de uso, teniendo en consideración el comportamiento habitual de los niños, cumple los requerimientos sobre seguridad y protección de la salud y el medio ambiente. g) Biodisponibilidad: cantidad absorbida de una sustancia activa administrada por cualquiera de las vías en que ésta pueda ingresar al organismo, la cual queda disponible para ser usada por las células.</p>
<p><b>Artículo 4</b></p>	<p>Los juguetes deberán ser seguros para los usuarios en circunstancias de uso normal o razonablemente previsible de los mismos, de modo que éstos no sufran males o lesiones debidos a su concepción, construcción o composición o inherentes a su uso. El grado de riesgo presente en el uso de un juguete se determinará en relación con la</p>

	capacidad de los usuarios y, en su caso, de las personas que los cuidan para hacer frente a dicho riesgo.
<b>Artículo 5</b>	Los juguetes y sus partes, así como sus fijaciones en el caso de juguetes desmontables, deberán tener la resistencia mecánica, y en su caso, la estabilidad suficiente para soportar las tensiones debidas al uso sin roturas o deformaciones que puedan causar lesiones corporales. Los juguetes deberán concebirse y fabricarse de forma que se reduzcan al mínimo los riesgos de lesiones corporales que puedan ser provocadas por el movimiento de sus partes o por el contacto con bordes accesibles, salientes, cuerdas, cables y fijaciones. Los juguetes y sus accesorios y componentes que pudieran separarse, destinados a niños menores de 3 años, deberán ser de dimensiones suficientes para que no puedan ser tragados y/o inhalados. Los juguetes, sus partes y los embalajes en que se presenten para su comercialización al por menor no deberán presentar riesgo de estrangulamiento, asfixia o corte para los usuarios.
<b>Artículo 7</b>	Los juguetes en los que se pueda entrar y que constituyan por tanto un espacio cerrado deberán tener un sistema de salida fácil de abrir desde el interior por cualquier ocupante.
<b>Artículo 8</b>	Los juguetes que confieran movilidad a sus usuarios deberán, en la medida de lo posible, llevar incorporado un sistema adaptado al tipo de juguete y que esté en relación con la energía cinética desarrollada por el mismo. Dicho sistema deberá ser de fácil utilización por sus usuarios, sin peligro de ser proyectados fuera o sufrir heridas ellos o terceros.

Tabla 1: Artículos por el gobierno colombiano para la producción y comercialización de juguetes a nivel nacional. Artículo 1, 2, 4, 5, 7 y 8.

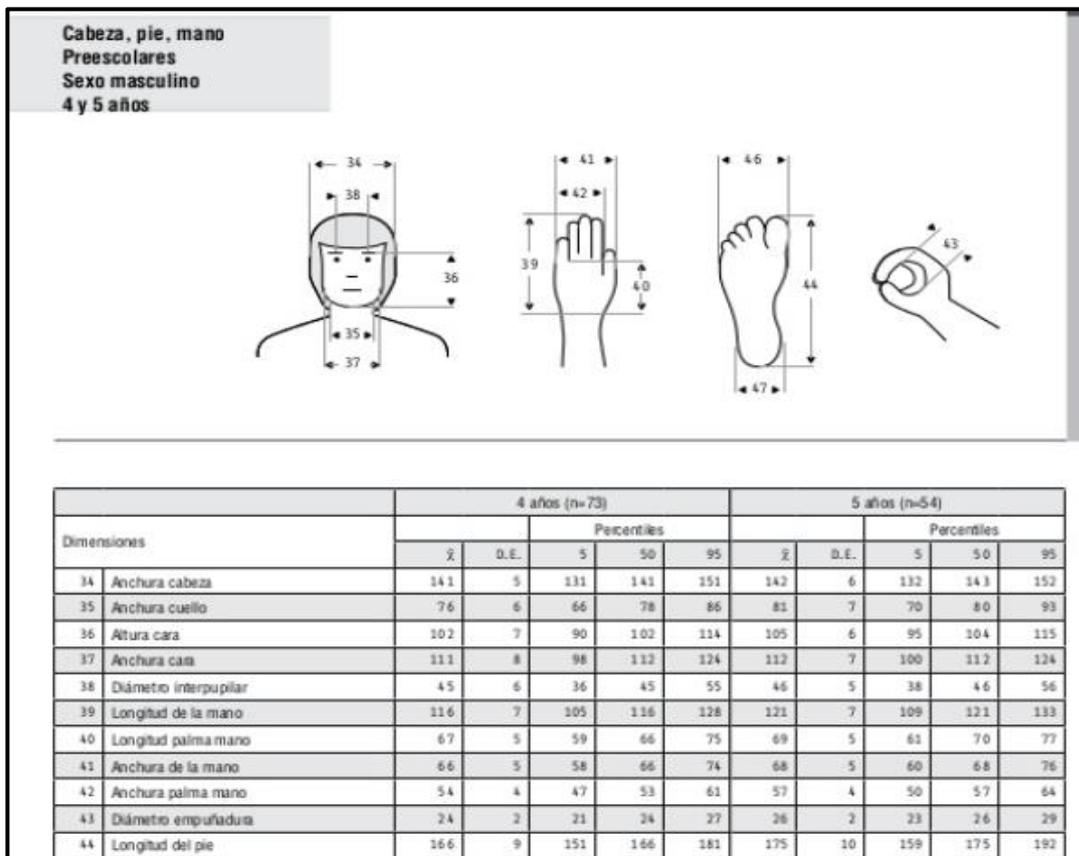
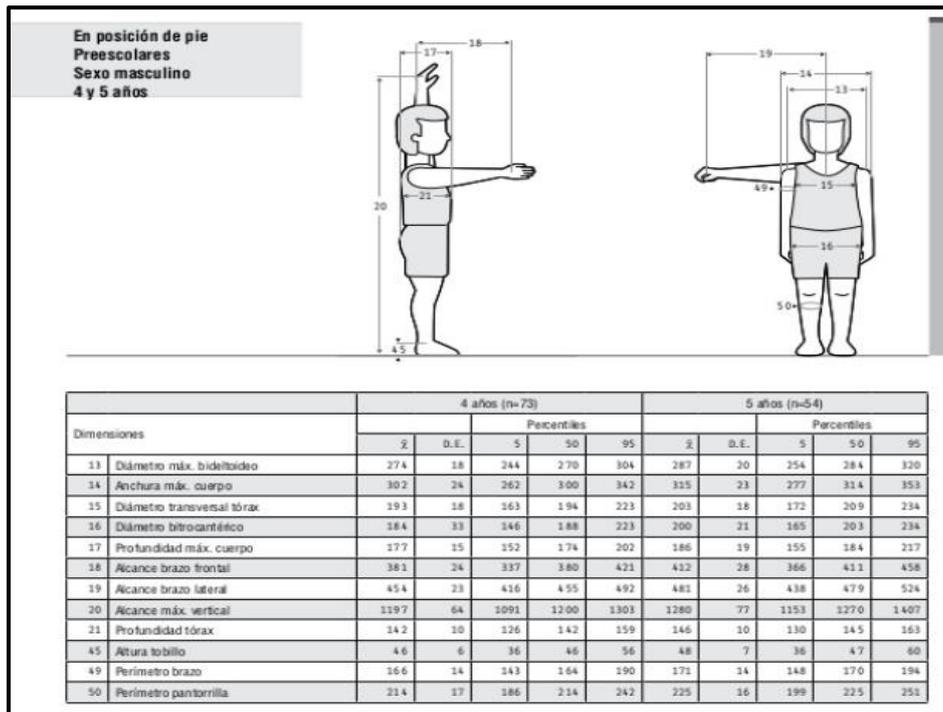
Percentiles y dimensiones antropométricas en niños de 4 a 6 años en Latinoamérica año 2017.

Femenino:



(Fuente: Martínez, E. (s.f.) tomado de, <https://erendiramartnz/dimensiones-antropometricas-latinoamericanas>)

Masculino:



(Fuente: Martínez, E. (s.f.) tomado de, <https://erendiramartnz/dimensiones-antropometricas-latinoamericanas>)

### Conclusiones tablas antropométricas:

Las previas tablas antropométricas fueron útiles para el presente proyecto en términos de medidas cuantitativas a la hora de diseñar. Medidas como el ancho de la mano, el diámetro de la empuñadura y la longitud de los dedos de la mano en niño y niñas de 4 a 6 años permite conocer las medidas necesarias para el diseño de las fichas que harán parte del juego Freppi. No sería viable ni ergonómico la fabricación de fichas que superen las medidas de la mano de un menor dado que se le dificultaría la realización de la actividad, y no estarían diseñadas basándose en las medidas del usuario directo. Por esta razón las medidas analizadas de las previas tablas son necesarias a la hora de fabricar las piezas totales del juguete.

*Determinantes y Requerimientos.*

<b>DETERMINANTES DE USO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>
Los usuarios deben poder resolver el funcionamiento del juguete desde que lo abren hasta que terminan de usarlo.	El producto debe comunicar por medio de su empaque, forma y lenguaje de qué manera y cómo se juega.
<b>DETERMINANTES COGNITIVAS</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>
El juego es recomendado por sus características antropométricas y cognitivas para ser usado dentro de las edades de 4 a 6 años.	El producto debe permitir el desarrollo de un juego de tipo constructivo y deconstructivo, utilizando cierta cantidad de piezas que se unen y ensamblan entre sí.
Los niños suelen verse atraídos por productos coloridos, figuras llamativas, entre otros.	El producto debe llamar la atención del niño, utilizando colores vivos y formas atractivas.
<b>DETERMINANTES FUNCIONALES</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>
El juguete debe estar diseñado para que sus piezas sean cada una distinta a la otra con el fin de crear los respectivos retos.	Las piezas diseñadas en el juguete deben contar con un mínimo de 8 formas distintas cada una con un color específico.
El empaque debe poder almacenar tanto la estructura del juguete como las piezas evitando daños entre ellas.	El empaque debe contar con las medidas exactas del ancho y largo de la base del juego para evitar que quede espacio libre y se dañen partes del juego.
<b>DETERMINANTE DE FORMA</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>
Las piezas que componen el producto deben ser de un tamaño proporcional y acorde a las medidas de la mano de los niños de 4 a 6 años.	Las piezas que componen el producto deben medir entre 2 cm hasta 6 cm.

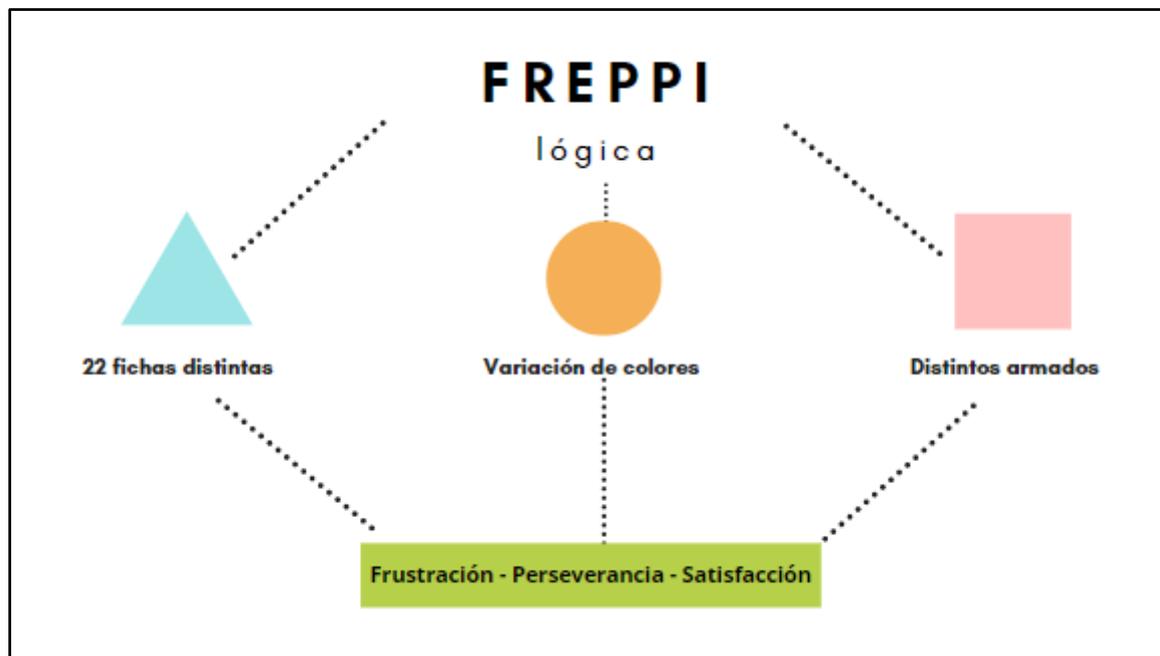
## 5. Planteamiento conceptual

### 5.1 Definición conceptual de la propuesta proyectual:

#### *Freppi:*

Como se ha expuesto anteriormente Freppi es un juguete hecho en madera para niños y niñas colombianos de 4 a 6 años. Su principal objetivo es lograr que por medio de la lúdica los usuarios puedan reforzar el valor de la perseverancia y así mismo ser más tolerantes a la frustración interpretando las fichas y niveles que contiene la lógica del juego.

Lógica: Freppi es un juguete de armar en donde al usuario se le plantea el reto de armar secuencias de figuras, las cuales deberá realizar utilizando 22 fichas distintas. El reto está en identificar las fichas correctas con sus respectivas formas, colores y alturas para así armar de manera exitosa la estructura propuesta por cada nivel.



(Elaboración propia)

#### *Propuesta de valor:*

Freppi es un juguete único en el mercado, su principal objetivo es reforzar el valor de la perseverancia y la tolerancia a la frustración por medio del juego en niños y niñas de 4 a 6 años.

### Atributos:

- - Juguete centrado en reforzar el valor de la perseverancia
- - Genera en los usuarios un sentimiento de frustración y después de satisfacción.
- - Pretende retomar los juguetes tradicionales - fabricados en madera.
- -Su diseño planteado con la combinación de formas y colores está pensado para retar al usuario a intentar múltiples veces.

### 5.2 Encuesta Usuarios indirectos:

Se realizó una encuesta corta por medios digitales a 3 padres de familia con el fin de conocer cuáles son sus intereses en juguetes a la hora de comprar para sus hijos, y por otra se pretendía conocer qué medios utilizaban sus padres para enseñar a sus hijos acerca de los valores morales.



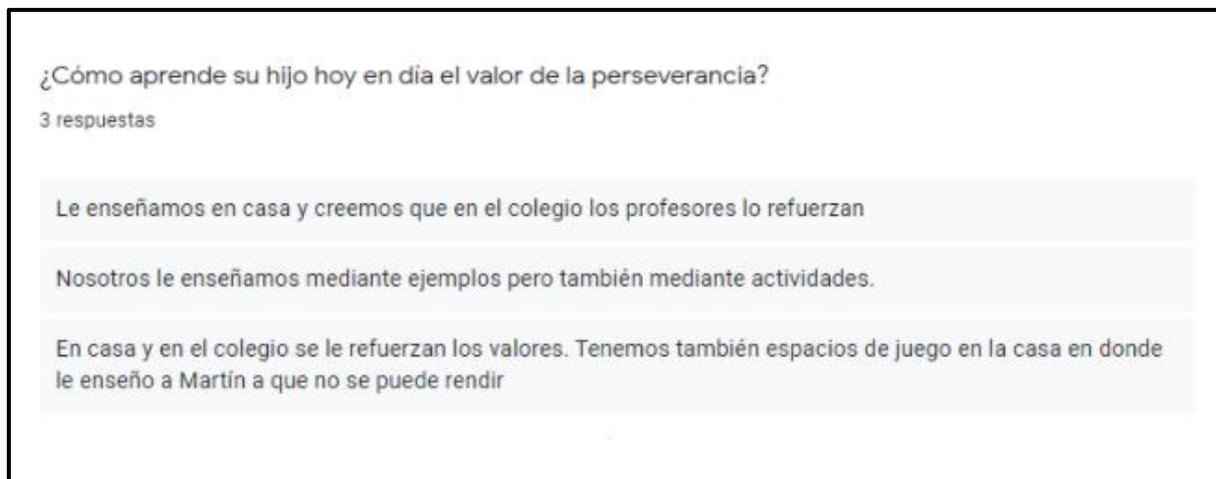
(Elaboración propia)



(Elaboración propia)



(Elaboración propia)



(Elaboración propia)

### Conclusiones:

- Los padres enseñan a sus hijos los valores siempre en compañía de ellos. Enseñanza en el hogar en un mayor porcentaje.
- Los padres consideran que mediante el juego y actividades si se puede enseñar los valores morales, sin embargo, lo hacen en sus casas con metodologías que se les ocurra.
- Consideran valioso un juguete que pueda ayudar en la enseñanza de valores en el hogar.

## 6. Producto:

Propuesta:

Freppi es un juguete de madera cuyo objetivo es reforzar el valor de la perseverancia e incrementar la tolerancia a la frustración en niños y niñas de 4 a 6 años. El juego consta de una base de madera color dorado con 4 cilindros y 22 fichas creadas a partir de poliedros cada una con un grosor y un color diferente. El objetivo del juego es armar en la base distintas figuras utilizando las 22 fichas disponibles. El juego cuenta con 15 niveles.

El usuario deberá empezar por los primeros niveles en donde encontrará una diagramación de la figura que deberá replicar en la base; en el momento que la replique de manera idéntica podrá ir avanzando de nivel hasta alcanzar el último. El reto se encuentra en el incremento de dificultad de los distintos niveles, ya que el usuario deberá concentrarse hasta encontrar las fichas correctas para el armado de la figura. Si el usuario introduce una ficha errónea tendrá que desarmar la figura y volver a empezar de cero. Es aquí en donde se les reforzará a los usuarios el valor de la perseverancia y la tolerancia a la frustración debido a que deberán intentar hasta lograr conseguir la figura diagramada de manera idéntica si quieren avanzar de nivel.

### 6.1 Desarrollo de producto:

- 6.1.1 Manual de imagen del producto:



(Elaboración propia)



(Elaboración propia)

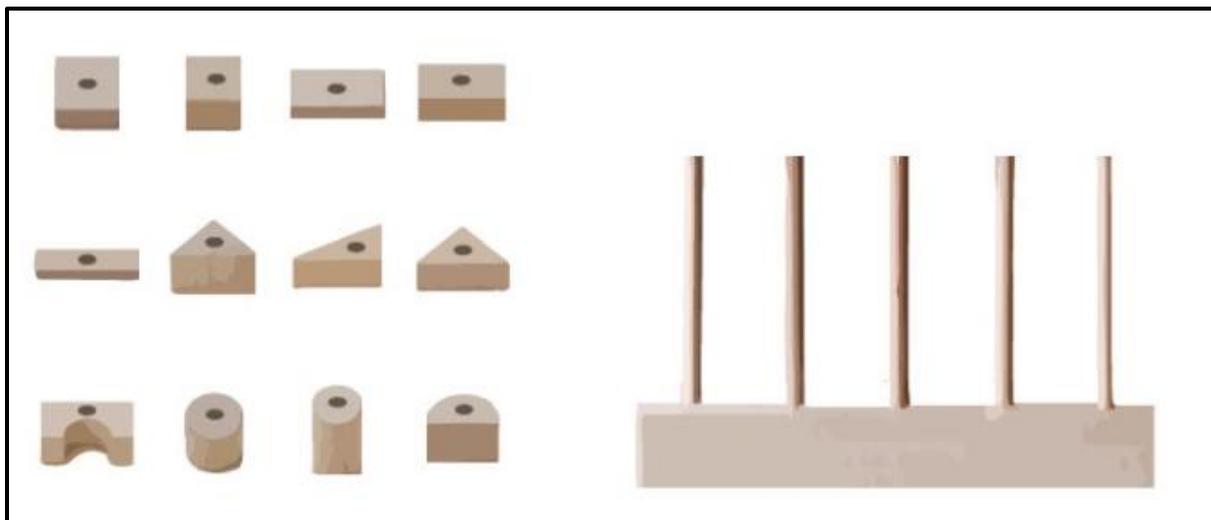


(Elaboración propia)



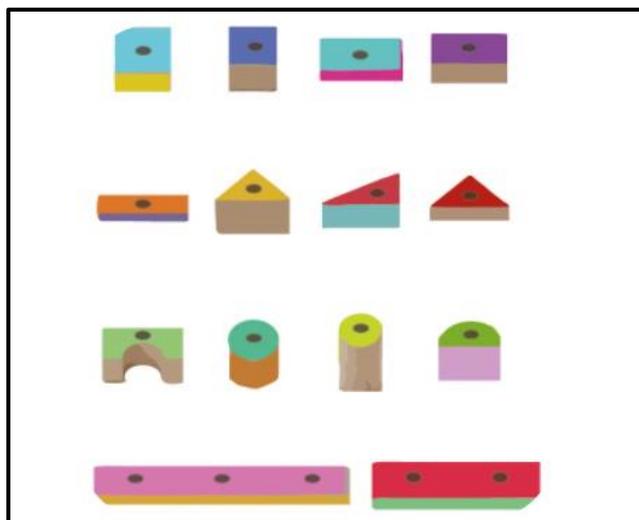
(Elaboración propia)

### 6.1.2 Producto bidimensional:



(Elaboración propia)

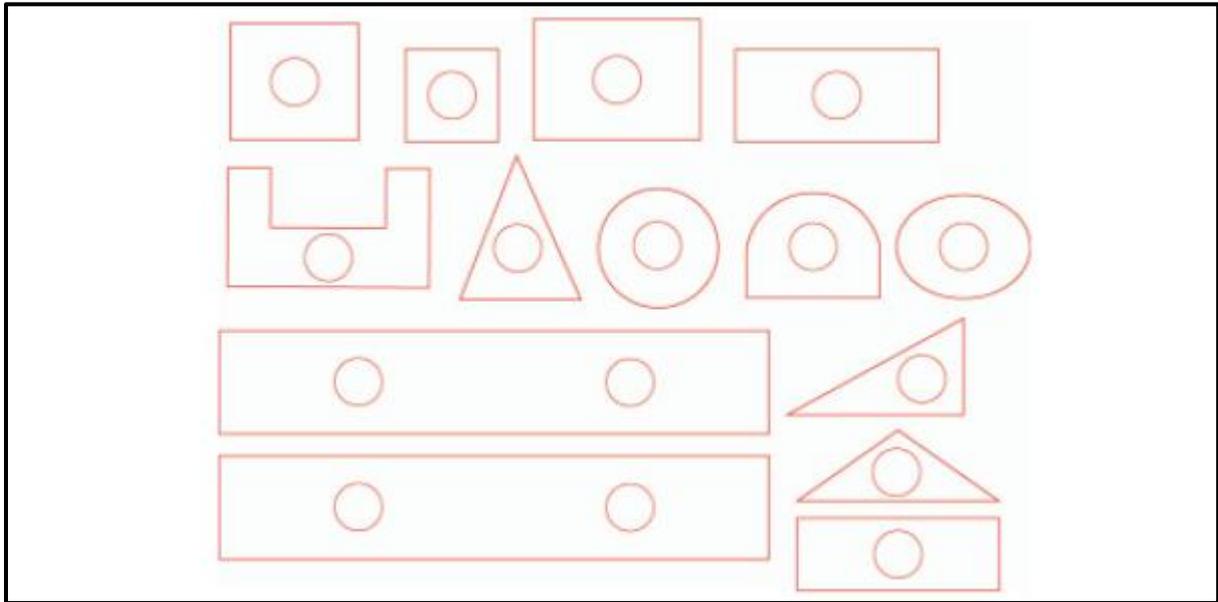
En un principio se realizó el modelo digital a modo de render para la comprensión de sus partes y se base. El juguete como se expresa en la imagen tendrá una terminación en madera y cada una de las fichas tendrá una forma distinta con el fin de complejizar el armado y retar más al usuario.



(Elaboración propia)

Esta imagen refleja la terminación final de las fichas de Freppi en un modelo bidimensional. Cada una de estas fichas tendrá distintos colores en sus caras, lo que generará que el usuario deba buscar entre las fichas para encontrar cual es la que se adapta correctamente a la figura que debe armar. Los colores planteados serán colores llamativos que se deriven de los colores primarios. Con respecto al tamaño de las fichas, cada una de estas tiene un grosor y un tamaño distinto, diseñado con base a las medidas antropométricas de las manos de los menores.

- 6.1.3 Producción modelo tridimensional:



(Elaboración propia)

Para la producción del prototipo de Freppi tridimensional, fue necesario crear un plano en vista superior de las fichas en color rojo, para así poder mandar a cortar a laser en madera. El corte a laser permitió la medida exacta de las fichas y su superficie plana facilitó el proceso de aglomerar las piezas hasta formar las fichas reales.

*Resultados del producto tridimensional:*



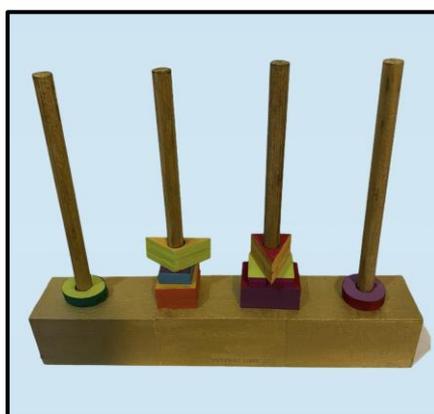
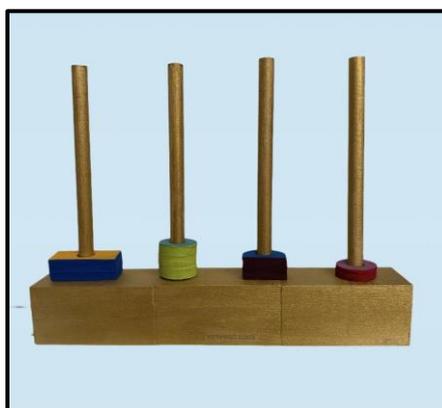
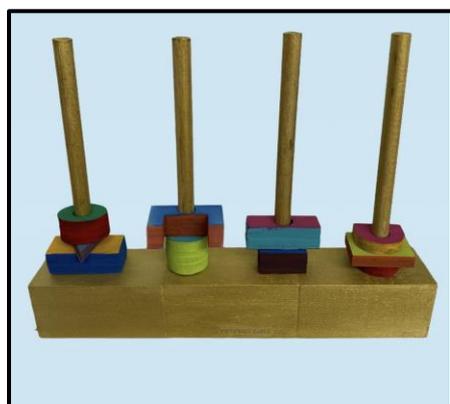
(Elaboración propia)

Freppi cuenta con 22 fichas en madera, cada una de estas con una figura específica y un grosor específico que la hace única. El color en las fichas también es esencial para la lógica del juego. Debido a que el juego se basa en que el menor repite patrones de figuras ya armadas sobre la base de madera, los colores en las fichas son los encargados de complejizar ese proceso haciendo que el usuario se demore en encontrar que ficha corresponde al armado correcto de la figura. Todo este proceso complejiza la dinámica del juego haciendo que el usuario se sienta frustrado, posteriormente deberá lidiar y aprender a tolerar esa frustración para después perseverar y alcanzar sintiendo finalmente mucha satisfacción al lograrlo.

Poliedros y cuerpos redondos:	Colores varían entre:
Cubo	Azul
Ortoedro	Amarillo
Tetraedro	Rojo
Poliedros irregulares	Rosado
Ovalo	Verde
Cilindro	Morado

Grosor bajo	20 mm
Grosor alto	40 mm

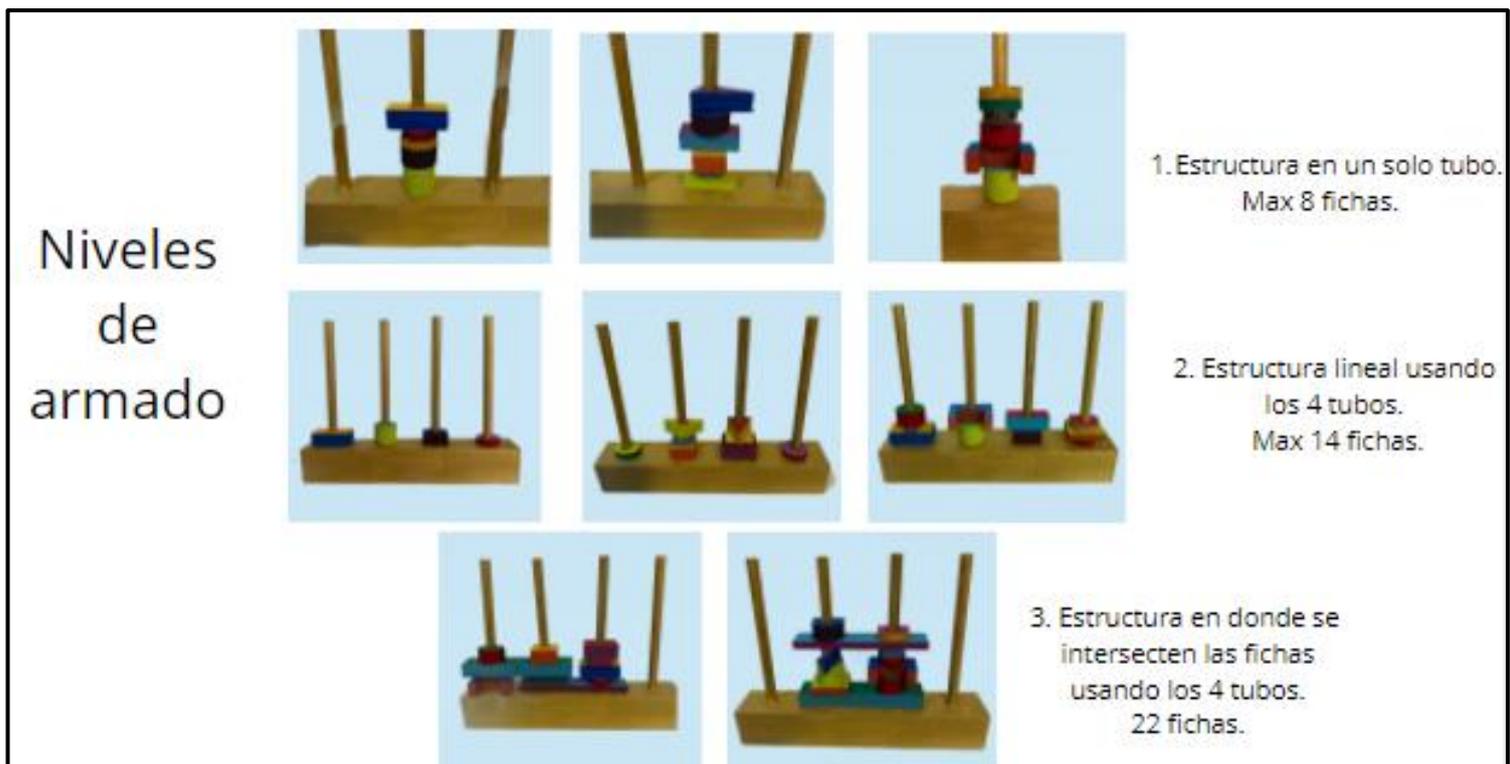
*A continuación, se expondrá algunas de las figuras que los usuarios deben replicar:*



(Elaboración propia)

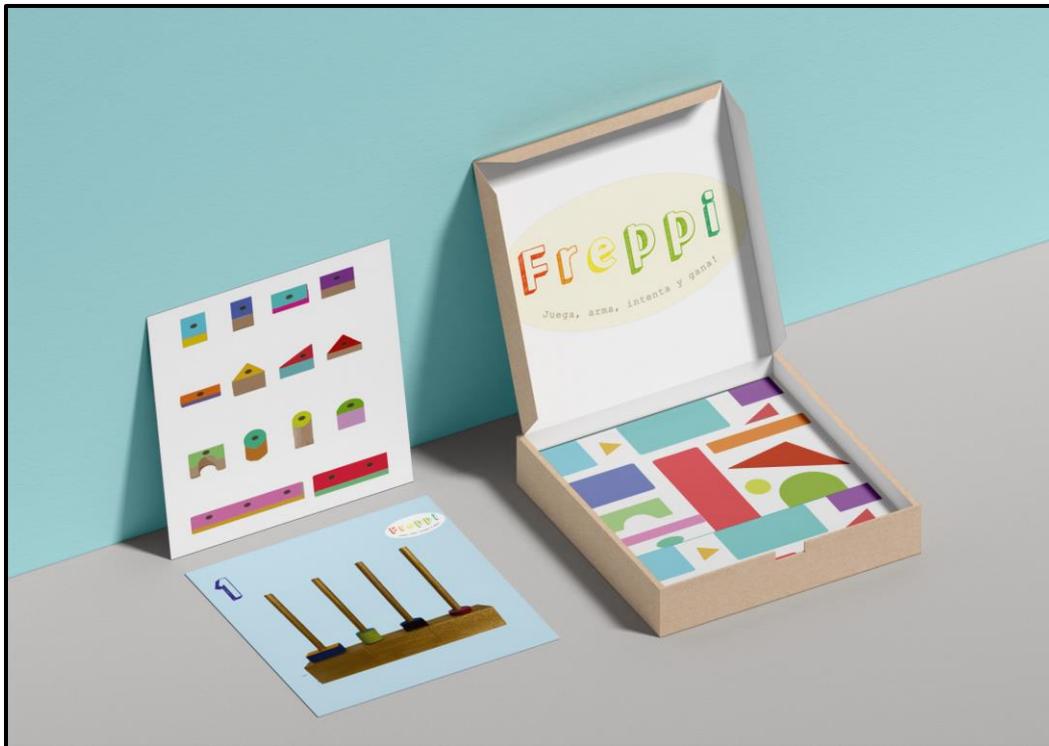
El propósito de mostrarle al usuario una secuencia de formas ya armadas en Freppi le plantea en su cabeza un reto, el reto de replicar. Al tener que replicar la figura exacta que se está viendo anteriormente, el usuario debe empezar una búsqueda de ficha por ficha e ir comparando hasta lograrlo. El proceso para un menor de 4 a 6 años no es tan fácil como parece, debido a que la composición de las fichas del juego es similar, generará un nivel de frustración en el menor al no encontrar la ficha exacta que se acomode a lo que está buscando. Sin embargo, con la compañía de los padres (usuarios indirectos) dándole motivación, el usuario irá encontrando el camino correcto, reforzando su perseverancia y aumentando su tolerancia a la frustración.

*Lógica de los niveles de armado explicada en la siguiente imagen:*



(Elaboración propia)

- 6.1.4 *Empaque diseñado gráficamente:*



(Elaboración propia)

El empaque de Freppi está diseñado para poder almacenar tanto la base como las 22 fichas. En su interior contará con las diagramaciones de cada estructura armada por niveles, como se muestra en la fotografía anterior (Ejemplo con reto #1) Es mediante estas diagramaciones de estructuras que el usuario podrá interpretar lo que debe replicar en el juego físico hasta lograrlo.

- 6.1.5 Costos aproximados de Freppi x unidad:

PROCESO	MATERIAL	MEDIDA	CANTIDAD	COSTO
Fichas pequeñas	Madera	3cm x 5 cm	14	\$ 11,200
Fichas grandes	madera	6cm x 10 cm	8	\$ 8,000
Base	Madera	30cm x 6cm x6cm	1	\$ 6,000
Pintura	A la tiza	200 ml x color	10 colores	\$ 12,000
Empaque	Carton	50cm x 30cm x 40cm	1	\$ 5,000
Impresión sobre empaçado	Vinilo	1m	1	\$ 9,000
			<b>Total</b>	<b>\$ 51.200</b>

*Valor percibido de compra:*

12 padres de familia al ver Freppi y entender su funcionamiento y lógica dan un valor percibido de compra entre un rango de \$55.000 hasta \$70.000. El promedio del valor percibido de compra es de: \$62.500 cop.

Por consiguiente, respecto al cálculo de Freppi x unidad versus el valor percibido de compra impuesto por 12 padres de familia cuyos hijos serían usuarios directos del producto, el rango de precio es óptimo para la venta y se encuentra por debajo del valor percibido. Lo que generará que frente a la competencia Freppi tenga una ventaja en el mercado por su precio asequible.

**Comprobaciones con usuario directo e indirecto:**

<b>Usuario</b>	<b>Edad</b>
Sofía Rivera	5 años
Sara Monroy	32 años

Planteamiento de la comprobación:

Se realizó una comprobación en vivo con un usuario directo de Freppi y un usuario indirecto, en este caso su madre. Se les llevo el producto terminado con todas sus fichas para que pudiera realizar el juego completo desde el armado de la estructura con un nivel de complejidad #1 hasta el armado de la estructura con nivel de complejidad #10.

Tiempo de la comprobación:

2 horas y 15 minutos.

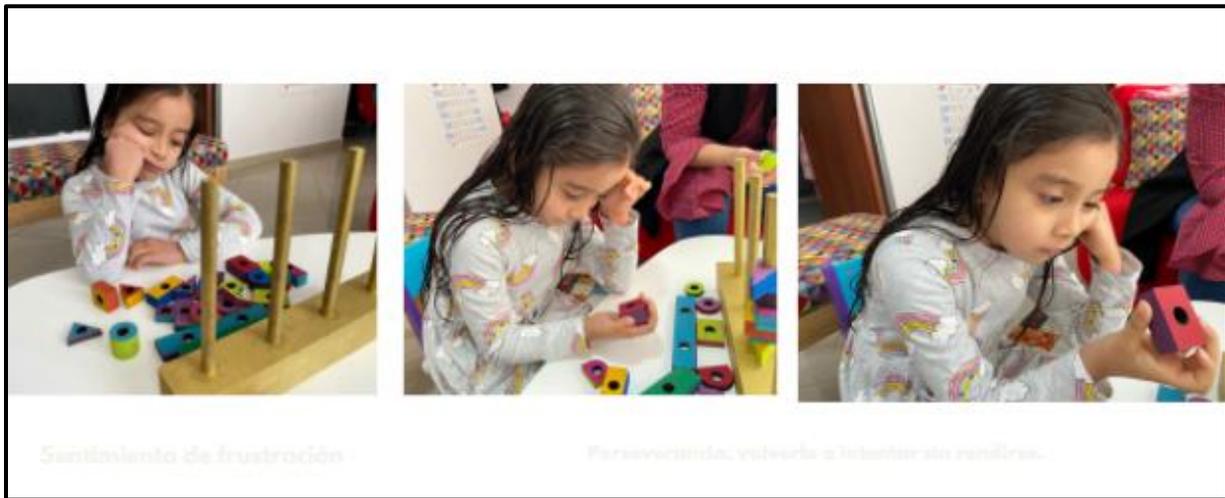
Recursos:

Juego Freppi
Cámara fotográfica
Cámara de video
Papel y esfero

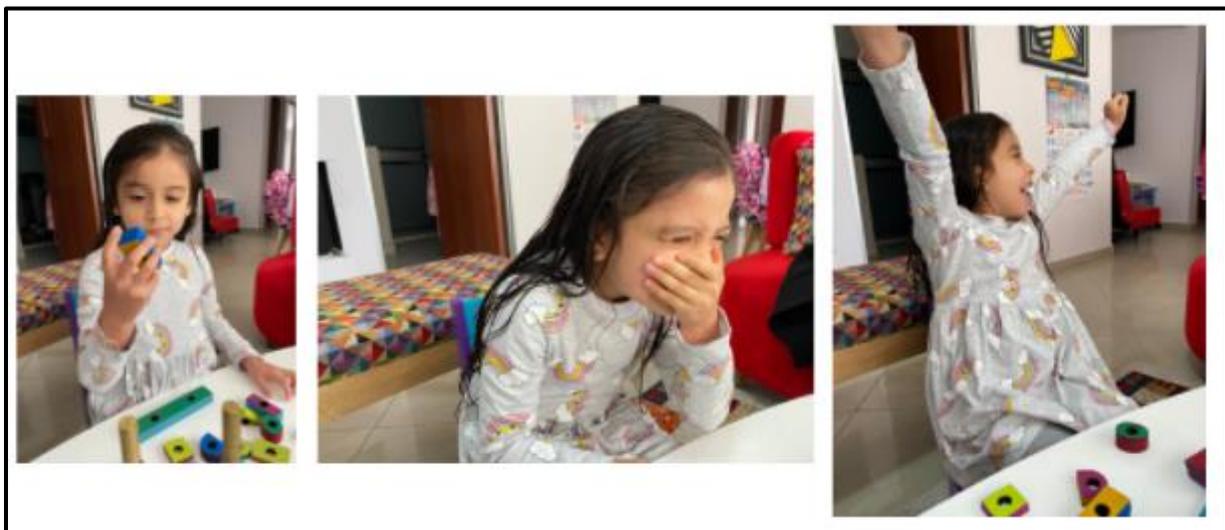
Conclusiones de la comprobación:

- Primeros niveles realizados en menor tiempo.
- Desde el segundo nivel hubo que sacar fichas y volver a empezar.
- Punto de frustración máximo en el último nivel: no quería continuar, la motivó la mamá.
- Usuario indirecto o acompañamiento es clave para motivar y que no se rindan.
- Sentimiento de satisfacción al lograr armar cada estructura.

Anexos - comprobaciones: Imágenes expuestas según la secuencia del juego. Principio a



fin.



(Elaboración propia)

## Referencias:

- Ávila, R. (2017). *Dimensiones antropométricas de población latinoamericana* Universidad de Guadalajara Centro universitario de arquitectura y diseño (Segunda edición).
- Centro psicológico infantil Armonía. (abril 2015) *Autoestima y manejo de la frustración en niños*. tomado de:  
[http://se-humanitas.com.mx/autoadministrable/PDF/formacion\\_padres/07.pdf](http://se-humanitas.com.mx/autoadministrable/PDF/formacion_padres/07.pdf)
- Delgado, J. (2020, 22 junio). *¿Qué es la Pedagogía Blanca y qué propone? Etapa Infantil*. <https://www.etapainfantil.com/pedagogia-blanca>
- Educrea. (2019). *Ejercicios y gimnasia cerebral para niños*. Tomado de:  
<https://educra.cl/10-ejercicios-de-gimnasia-cerebral-para-ninos/>
- Escuela Montessori. (2017) *Filosofía en valores*. México. Tomado de:  
<http://www.emcmontessori.com/quienes-somos/valores/>
- Marcos, M. (2014, junio). *HISTORIA Y ACTUALIDAD DE LA PEDAGOGÍA WALDORF*. Universidad de Valladolid.
- Nassif, R., & Rama, G. (1984, marzo). *El sistema educativo en América latina (N.º 1)*. Kapeluzs. Tomado de:  
<https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/8549/S37019N268.pdf?sequence=1>
- *Sistema de información sobre comercio exterior*. (2018). - Resoluciones MERCOSUR - 54/92 Anexo. SICE. Tomado de:  
<http://www.sice.oas.org/trade/mrcsrs/resolutions/An5492.asp>
- Universidad de la Sabana. (2017). *Homeschooling, una alternativa al modelo tradicional de enseñanza*. Tomado de:  
<https://www.unisabana.edu.co/portaldenoticias/al-dia/homeschooling-una-alternativa-al-modelo-tradicional-de-ensenanza/>