UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL

TEMA:

"CODISEÑO DE UN JUGUETE LÚDICO PARA FOMENTAR LA AUTORREGULACIÓN EMOCIONAL EN NIÑOS ENTRE 3 A 4 AÑOS DE EDAD DE EDUCACIÓN INICIAL"

MODALIDAD: PROYECTO INTEGRADOR

Trabajo de Titulación, proyecto Integrador previo a la obtención del Título de Ingenieria en Diseño Industrial, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato

Autora: DOMÉNICA MICAELA AILLÓN COPO

Tutor: PhD. Edisson Fernando Viera Alulema

Ambato – Ecuador.

Junio – 2026

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación sobre el tema:

"Codiseño de un juguete lúdico para fomentar la autorregulación emocional en niños entre 3 a 4 años de edad de educación inicial"
del/la alumno/a **Doménica Micaela Aillón Copo**, estudiante de la carrera de **Diseño Industrial**, considero que dicho Trabajo de Titulación bajo la Modalidad **Proyecto Integrador** ha sido revisado en su totalidad, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo, ante el organismo pertinente para ser sometido a la evaluación de los profesores calificadores designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, junio 2026

.....

PhD. Edisson Fernando Viera Alulema
C.C.:

TUTOR(A)

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Doménica Micaela Aillón Copo con cédula de ciudadanía No 1805279286, declaro que los criterios emitidos en el trabajo de titulación, modalidad **Proyecto Integrador** bajo el tema: **Codiseño de un juguete lúdico para fomentar la autorregulación emocional en niños entre 3 a 4 años de edad de educación inicial** , así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos y conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor/a de este trabajo de Titulación.

Ambato, junio 2026

.....

Doménica Micaela Aillón Copo

C.C.: 1805279286

AUTOR(A)

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Doménica Micaela Aillón Copo con C.C.: 1805279286 en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **CODISEÑO DE UN JUGUETE LÚDICO PARA FOMENTAR LA AUTORREGULACIÓN EMOCIONAL EN NIÑOS ENTRE 3 A 4 AÑOS DE EDAD DE EDUCACIÓN INICIAL**, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Trabajo de Titulación a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor/a.

Ambato, junio 2026

.....

Doménica Micaela Aillón Copo

C.C.: 1805279286

AUTOR/A

TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado del Trabajo de Titulación, Modalidad Proyecto de Investigaciónsobre el **CODISEÑO DE UN JUGUETE LÚDICO PARA FOMENTAR LA AUTORREGULACIÓN EMOCIONAL EN NIÑOS ENTRE 3 A 4 AÑOS DE EDAD DE EDUCACIÓN INICIAL** de Doménica Micaela Aillón Copo, estudiante de la carrera de Diseño Industrial, de la Facultad de Diseño y Arquitectura de conformidad con el Reglamento para la Titulación de Grado para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato, una vez revisado y calificado.

Ambato, Junio 2026

Para constancia firman:

.....
Título. Nombres y Apellidos

PRESIDENTE
C.C.:

…… ……..
Título. Nombres Apellidos Título. Nombres Apellidos

MIEMBRO TRIBUNAL DE GRADO **MIEMBRO TRIBUNAL DE GRADO**
C.C.: **C.C.:**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, por siempre ser mi guía, mi fortaleza y por brindarme la sabiduría necesaria a lo largo de estos cinco años de formación universitaria.

A mi madre, Diana, por su amor incondicional y siempre brindarme ánimo en aquellos momentos en los que pensé que no podría lograr. La confianza que siempre depositó en mí me permitió reconocer mis capacidades, creer en mi potencial y comprender que puedo alcanzar cada una de las metas que me proponga, valorando las capacidades que Dios me ha otorgado.

A mi padre, José, gracias a él me enamoré del mundo del diseño. Tu creatividad ha sido una fuente constante de inspiración para seguir mis sueños. Con tu experiencia, tus enseñanzas y tu apoyo, he podido culminar esta etapa y entender que el diseño va más allá de la estética: es una herramienta que comunica ideas y transmite un mensaje que aporta valor a la sociedad.

A mis hermanas Caye, Martina y Camila que siempre han sido mi lugar seguro. Sin saberlo, me ha ayudado a confiar más en mí misma; cada palabra de aliento y cada muestra de cariño me dieron la fuerza necesaria para dar lo mejor de mí. Espero que este logro las haga sentir orgullosa de mí como yo me siento de tenerlas en mi vida.

Con profundo amor y gratitud, dedico este logro a toda mi familia, quienes han sido mi apoyo, inspiración y fortaleza durante todo este camino.

Doménica Micaela Aillón Copo

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer primero a Dios por su infinito amor y por haber sido mi guía y fortaleza a lo largo de esta etapa universitaria. Gracias por acompañarme en cada desafío, permitiéndome aprender tanto de las victorias como de las dificultades, mostrándome de lo que soy capaz y brindarme la oportunidad de conocer personas maravillosas que llevaré siempre en mi corazón.

Agradezco a mi madre, por su apoyo incondicional y cada sacrificio realizado para ayudarme a cumplir una meta más en mi vida. Este logro no es solo mío, sino también suyo. Gracias por tu amor, entrega y fortaleza, que me han enseñado a enfrentar los desafíos con determinación y trabajar constantemente para convertirme en la mejor versión de mí misma.

A mi padre, gracias por tu confianza y muestra de apoyo durante este proceso, por tu ejemplo descubrí un camino lleno de creatividad, pasión y compromiso, valores que procuro reflejar en cada proyecto y en cada meta que me propongo alcanzar.

Gracias mis hermanas, por brindarme su amor y ánimo durante cada semestre de la carrera. Gracias por escucharme y acompañarme, han sido una fuente constante de motivación para seguir adelante.

Gracias a mis amigos de la universidad, quienes me demostraron que el trabajo en equipo y el apoyo mutuo puede hacer la diferencia. Gracias por cada risa, anécdota, consejo y experiencias compartidas. Guardo cada recuerdo con mucho cariño en mi corazón y se que estos años no habrían sido los mismos sin ustedes.

Gracias a mi abuelitos, tías y tíos, por estar pendientes de mí y por hacerme sentir su cariño y orgullo a pesar de la distancia. Agradezco de manera especial a mi tía Michelle y abuelita Carmita, quienes, a través de su profesión y experiencia, despertaron mi interés por el tema desarrollado en esta tesis e inspiraron el área en la que me gustaría especializarme en el futuro.

A todos ustedes, gracias por formar parte de este logro y por acompañarme en una de las etapas más importantes de mi vida.

Doménica Micaela Aillón Copo

ÍNDICE GENERAL

PAGINAS PRELIMINARES

TEMA: ***I***

APROBACIÓN DEL TUTOR ***II***

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN ***III***

DERECHOS DE AUTOR ***IV***

TRIBUNAL DE GRADO ***V***

DEDICATORIA ***VI***

AGRADECIMIENTO ***VII***

RESUMEN EJECUTIVO ***XIV***

Palabras clave: autorregulación emocional, diseño de juguetes educativos, codiseño, educación inicial, estimulación sensorial, diseño centrado en el usuario. ***XIV***

ABSTRACT ***XV***

B. CONTENIDOS ***1***

INTRODUCCIÓN ***1***

CAPITULO I ***2***

1. TEMA DE INVESTIGACIÓN ***2***

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **2**

1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN 3

1.2.2. ÁRBOL DE PROBLEMA 5

1.2.3. Enunciado del problema 6

1.3. JUSTIFICACIÓN **6**

1.4. OBJETIVOS **7**

1.4.1. OBJETIVO GENERAL 7

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 7

1.5. Línea de investigación **8**

1.6. Pregunta de investigación – hipótesis o idea de defender 8

1.7. Antecedentes Investigativos (Estado del Arte) 8

1.8. MARCO TEÓRICO 11

1.8.1. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES 11

1.8.2. RED CONCEPTUAL 13

1.8.3. DESARROLLO DEL MARCO TEÓRICO 18

CAPÍTULO II 30

2.1. Método. 30

2.2. Enfoque de investigación 30

2.3. Modalidad 31

2.4. Nivel de investigación. 32

2.5. Diseño de Investigación. 33

2.5.1. Población y Muestra 33

2.5.2. Tipo de Muestra 33

2.5.3. Tamaño de muestra 33

2.5.4. Selección de muestra 34

2.6. Técnicas de estudios e instrumentos. 34

2.7. Operacionalización de variables. 35

Autorregulación emocional infantil 36

Diseño de un Juguete Educativo Lúdico 37

CAPÍTULO III. 38

3.1. Análisis y discusiones de resultados 38

3.1.1. Análisis de las guías de observación 39

3.1.2. Análisis de indicadores lúdicos 41

3.1.3. Identificación de conductas emocionales 43

3.1.4. Puntaje global y perfiles de autorregulación 45

3.1.5. Análisis de entrevistas a las docentes 47

3.1.6. Análisis de entrevistas a padres de familia. 49
3.1.7. Triangulación de resultados. 51
3.2. Propuesta. *53*
3.2.1. Conceptualización de la propuesta **53**
3.2.1.1. Análisis del usuario 53
3.2.1.2. Perfil del usuario 53
3.2.1.3. Contexto de uso 55
3.2.1.4. Necesidades del usuario y respuesta de diseño 55
3.2.1.5. Análisis del usuario 57
3.2.2. Brief de Diseño **58**
3.2.3. Criterios de diseño y fundamentación **61**
3.2.3.1. Desarrollo del concepto. 61
3.2.3.2. Componentes y estructura del prototipo 62
3.2.3.3. Atributos sensoriales y pedagógicos. 63
3.2.4. Customer Journey Maps **63**
3.2.5. Ideación **64**
3.2.5.1. Referentes de diseño 64
3.2.5.2. Concepto. 66
3.2.5.3. Estilo de Diseño 67
3.2.5.4. Mood Board 67
3.2.5.5. Bocetos 68
3.2.5.6. Selección de propuesta 70
3.2.6. Desarrollo del prototipo **74**
3.2.6.1. Renders del producto 74
3.2.6.2. Planos técnicos 77
3.2.6.3. Renders con el usuario 80
3.2.6.4. Proceso de fabricación 80
3.2.7. Validación del producto. **84**
3.2.7.1. Ficha de validación 84

3.2.7.2. Metodología de validación 87
3.2.7.3. Perfil de los participantes 87
3.2.7.4. Resultados obtenidos 88
3.2.7.5. Observaciones cualitativas 90
3.2.7.6. Conclusiones de la validación 91
3.3. Verificación de la pregunta de investigación. 91
CAPITULO IV 92
4.1. Conclusiones 92
4.2. Recomendaciones. 93
Materiales de Referencia 94
Referencias Bibliográficas 94
ANEXOS 96
FICHAS DE OBSERVACIÓN 96
ENTREVISTAS A LAS DOCENTES 101
ENTREVISTAS A PADRES DE FAMILIA 102
Validación con el Usuario 114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 *36*
Tabla 2 *37*
Tabla 3 *39*
Tabla 4 *42*
Tabla 5 *44*
Tabla 6 *46*
Tabla 7 *52*
Tabla 8 *54*
Tabla 9 *55*
Tabla 10 *56*

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Árbol de problemas 5
Ilustración 2 Variable Dependiente 14
Ilustración 3 Variable Independiente 15
Ilustración 4 Diagrama de círculos concéntricos de la Variable Dependiente 16
Ilustración 5 Diagrama de círculos concéntricos de la Variable Independiente 17
Ilustración 6 40
Ilustración 7 40
Ilustración 8 42
Ilustración 9 44
Ilustración 10 46
Ilustración 11 57
Ilustración 12 57
Ilustración 13 58
Ilustración 14 58
Ilustración 15 64
Ilustración 16 65
Ilustración 17 65
Ilustración 18 68
Ilustración 19 68
Ilustración 20 69
Ilustración 21 69
Ilustración 22 70
Ilustración 23 72
Ilustración 24 73
Ilustración 25 73
Ilustración 26 73
Ilustración 27 74
Ilustración 28 74
Ilustración 29 75
Ilustración 30 76
Ilustración 31 76
Ilustración 32 77
Ilustración 33 78
Ilustración 34 79
Ilustración 35 80
Ilustración 36 80
Ilustración 37 81
Ilustración 38 81
Ilustración 39 81
Ilustración 40 82
Ilustración 41 82
Ilustración 42 83
Ilustración 43 83
Ilustración 44 84

RESUMEN EJECUTIVO

En este documento se presenta el diseño y desarrollo de “Emocub”, un juguete educativo lúdico multisensorial orientado a potenciar la autorregulación emocional en niños y niñas entre 3 a 4 años de Educación Inicial. La investigación está sustentada en un enfoque cualitativo, de nivel descriptivo y modalidad de proyecto factible, complementado con investigación de campo, así como con la aplicación de una metodología de co-diseño basada en el usuario/a, que permitió la participación activa del cuerpo docente y del núcleo familiar de los usuarios/as durante cada una de las etapas del proceso.

El diagnóstico se llevó a cabo en la Unidad Educativa "Pedro Fermín Cevallos" ubicada en el cantón Cevallos, provincia de Tungurahua, mediante guías de observación directa y entrevistas semiestructuradas aplicadas, cuyos resultados evidenciaron la inexistencia de herramientas lúdicas para el abordaje de las emociones en el nivel inicial, así como el poco reconocimiento y gestión emocional que generaban los niños y niñas de este nivel educativo. Con base en la evidencia del contexto, fueron definidos los criterios de diseño, que constituyeron adheridos a principios de ergonomía infantil, psicología del color, estimulación sensorial y pedagogía activa; reforzadas teóricamente por los postulados de Norman, Montessori, Vygotsky y Goleman.

El prototipo resultante se constituyó en una estructura cúbica de carácter modular, fabricada en filamento PLA, que cuenta con cinco paneles intercambiables en términos de las emociones básicas que son tristeza, enojo, alegría, sorpresa y miedo, cada uno de los cuales está vinculado a una actividad de regulación emocional específica. La validación del prototipo fue aplicada a seis usuarios de Educación Inicial, confirmando la pertinencia pedagógica, funcional y estética del diseño para la población destinataria.

Palabras clave: autorregulación emocional, diseño de juguetes educativos, codiseño, educación inicial, estimulación sensorial, diseño centrado en el usuario.

ABSTRACT

This research addresses the design and development of “Emocub”, a multisensory educational toy aimed at strengthening emotional self-regulation in children aged 3 to 4 years in Early Childhood Education. The study is grounded in a qualitative approach, descriptive level, and feasible project modality complemented by field research, applying a user-centered co-design methodology that integrated the active participation of teachers, parents, and the users themselves throughout all phases of the process.

The diagnosis was carried out through direct observation guides and semi-structured interviews conducted at the "Pedro Fermín Cevallos" Educational Unit in the canton of Cevallos, province of Tungurahua. The results revealed the absence of specific play-based tools for addressing emotions at the initial education level, as well as difficulties in emotional recognition and management among children at this developmental stage. Based on this contextual evidence, design criteria were defined by integrating principles of child ergonomics, color psychology, sensory stimulation, and active pedagogy, theoretically supported by the postulates of Norman, Montessori, Vygotsky, and Goleman.

The resulting prototype consists of a modular cubic structure manufactured in PLA filament, with five interchangeable panels representing the basic emotions of sadness, anger, happiness, surprise, and fear, each associated with a differentiated emotional regulation activity. Prototype validation was conducted with six Early Childhood Education users, in the consolidated regulation category, confirming the pedagogical, functional, and aesthetic relevance of the design for the target population.

Keywords: emotional self-regulation, educational toy design, co-design, early childhood education, sensory stimulation, user-centered design.

B. CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

El desarrollo socioemocional en la primera infancia constituye uno de los pilares fundamentales para la formación integral del ser humano. Durante los primeros años de vida, especialmente entre los 3 y 4 años, los niños y niñas se encuentran en una etapa crítica para el desarrollo de habilidades emocionales básicas, entre las que destaca la autorregulación emocional, entendida como la capacidad de reconocer, comprender y gestionar las propias emociones de manera progresivamente autónoma. Sin embargo, los entornos educativos del nivel inicial frecuentemente carecen de herramientas lúdicas específicas que aborden esta dimensión del desarrollo de forma sistemática e intencional.

Frente a esta realidad, el presente trabajo de investigación propone el codiseño de Emocub, un juguete educativo lúdico multisensorial desarrollado bajo una metodología de diseño centrado en el usuario, con el propósito de fortalecer la autorregulación emocional en niños y niñas de 3 a 4 años de Educación Inicial de la Unidad Educativa "Pedro Fermín Cevallos" del cantón Cevallos, provincia de Tungurahua.

El proceso investigativo se estructuró en tres etapas: una fase diagnóstica que identificó las necesidades emocionales y lúdicas de los usuarios mediante observación directa y entrevistas; una fase de diseño y desarrollo del prototipo sustentada en referentes teóricos del desarrollo emocional infantil, la pedagogía activa y el diseño de productos; y una fase de validación con usuarios reales que evaluó la funcionalidad, usabilidad e incidencia pedagógica del juguete.

El documento se organiza en cuatro capítulos que abarcan el marco teórico, la metodología de investigación, el desarrollo de la propuesta y su validación, y finalmente las conclusiones y recomendaciones. La relevancia de esta investigación radica en su enfoque interdisciplinar, que articula el diseño industrial con la educación inicial y la psicología del desarrollo, aportando una herramienta pedagógica concreta para el fortalecimiento socioemocional en la primera infancia

CAPITULO I

1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

“Codiseño de un juguete lúdico para fomentar la autorregulación emocional en niños entre 3 a 4 años de edad de educación inicial”

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los primeros años de educación primaria, especialmente en el periodo entre 3 y 4 años, los niños se encuentran en una edad en la que comienza a gestarse el proceso de su desarrollo emocional, en la que comienzan a reconocer, expresar y regular sus emociones. Sin embargo, uno de los problemas que tienen la mayoría de ellos es que no saben gestionar bien sus emociones. La tristeza, la frustración o el enfado son emociones a las que tienen que enfrentarse diariamente, pero si no se gestionan adecuadamente pueden llegar a dificultar su comportamiento, sus relaciones sociales y su aprendizaje.

Esta etapa no solo se enfoca en el crecimiento intelectual, sino que también abarca el ámbito emocional y social. Por esta razón, la importancia de la autorregulación emocional ha evolucionado y necesita ser fomentada desde los primeros años, ya que ayuda a los niños a adaptarse a su entorno, a resolver problemas y a adquirir relaciones socioemocionales.

En la actualidad hay muchas instituciones educativas que carecen de los recursos lúdicos adecuados para facilitar la autorregulación emocional. Los materiales didácticos suelen estar orientados hacia métodos de enseñanza académica muy tradicionales, dejando a un lado el desarrollo emocional de los más pequeños.

El juego se considera una herramienta educativa comúnmente utilizada por los niños. A través de actividades lúdicas, ellos tienen la oportunidad de investigar, experimentar y entender sus sentimientos de manera más auténtica. Por ello, el desarrollo de un juguete con un enfoque en las emociones podría facilitar un crecimiento integral en los niños.

Un enfoque de codiseño pretende en la misma medida que los actores clave, profesores de educación básica y niños sean los actores que pueden participar con sus ideas, sugerencias y recomendaciones, en un proceso al final del cual se pueda llegar a conseguir soluciones que den

respuesta a las necesidades reales, por lo que la efectividad del producto que se obtenga se verá incrementada.

A partir de esta base, surge la idea y necesidad de crear un juguete educativo. Este objeto diseñado va a ser el resultado de un proceso de codiseño que fortalecerá la autorregulación emocional de los niños entre 3 a 4 años edad.

1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN

A nivel internacional, la educación emocional durante los primeros años de edad ha sido relevante para el desarrollo integral del ser humano. Varias organizaciones e instituciones internacionales como el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) consideran que las habilidades socioemocionales son la base del conocimiento y el aprendizaje de la convivencia y relacionamiento social. La Organización Mundial de la Salud (OMS) muestran que los trastornos y conductas emocionales que tiene los niños en su infancia pueden llegar a tener efectos directos sobre el aprovechamiento académico y el bienestar personal a lo largo de su vida.

En este ámbito, la capacidad de gestionar las emociones se configura como una competencia básica que influye de forma directa en el bienestar, las relaciones sociales y el aprendizaje; de hecho existen diversas investigaciones que indican que aquellos niños que consiguen adquirir competencias en la gestión emocional desde una edad temprana consiguen un mejor rendimiento académico, se adaptan mejor al medio social y establecen relaciones interpersonales más positivas.

El juego ha sido considerado como una técnica fundamental en el aprendizaje; las metodologías actuales de la educación consideran este aprendizaje a través del juego como una forma de desarrollar las competencias sociales y emocionales. Sin embargo, seguimos teniendo la necesidad de emplear herramientas y metodologías que garanticen el desarrollo emocional a través del juego, sobre todo contando con recursos que estén vinculados y sean específicos para el mismo.

A nivel de América Latina especialmente en el tema de educación inicial, se ha observado un aumento en el interés por integrar el desarrollo socioemocional en el plan de estudios. Sin embargo, en la realidad, muchas escuelas todavía dan más relevancia al desarrollo cognitivo que al desarrollo emocional.

Según Jaramillo (2022) y Baltodano (2022), demuestran que la implementación de estrategias lúdicas mejora notablemente la participación, la interacción social y el crecimiento emocional de los más pequeños. Sin embargo Franco Cardenas & Menjura (2022) y Ruales et al. (2022) señalan que, aunque los maestros son conscientes de la relevancia que tiene la autorregulación emocional hoy en día, existen obstáculos en cuanto a los recursos, metodologías y materiales didácticos que puedan facilitar la enseñanza práctica y efectiva en las aulas de clases. Esta brechas entre el reconocimiento docente y la desponibilidad de herremientas concretas justifica la necesidad de diseñar materiales lúdicos específicos que atiendan el desarrollo emocional de los niños.

Por el contrario, el progreso de juguetes educativos ha comenzado a atender iniciativas más globales relacionadas con la integración de elementos sensoriales, emocionales y pedagógicos. Aun así, la evolución de productos que tengan por objetivo promover la autorregulación emocional en los niños de los primeros años escolares es muy escasa, aspecto que da oportunidad para la innovación en el campo de diseño.

En lo que concierne a la educación infantil, particularmente en los niños de 3 a 4 años, se establece que se encuentran en una etapa evolutiva importante hacia el desarrollo de sus habilidades emocionales, pero que padecen dificultades para poder identificar, expresar y regular sus emociones.

A través de la observación en el entorno escolar, se puede notar que los pequeños tienden a mostrar comportamientos como la frustración, la impulsividad, la incapacidad para esperar su turno y expresión emocional limitada. Estas cuestiones pueden llegar a impactar la convivencia, la participación en las actividades diarias y el proceso de aprendizaje.

De igual manera, se ha descubierto que, aunque se llevan a cabo actividades lúdicas en el aula, no siempre están orientadas directamente hacia el desarrollo de la autorregulación

emocional. Esta falta de enfoque disminuye el uso efectivo del juguete como herramienta educativa para fortalecer las habilidades socioemocionales.

En este sentido, surge la necesidad de crear un juguete interactivo, desarrollado a través de un proceso colaborativo que atienda las necesidades de los niños, ayudando a mejorar la autorregulación emocional desde una etapa temprana.

1.2.2. ÁRBOL DE PROBLEMA

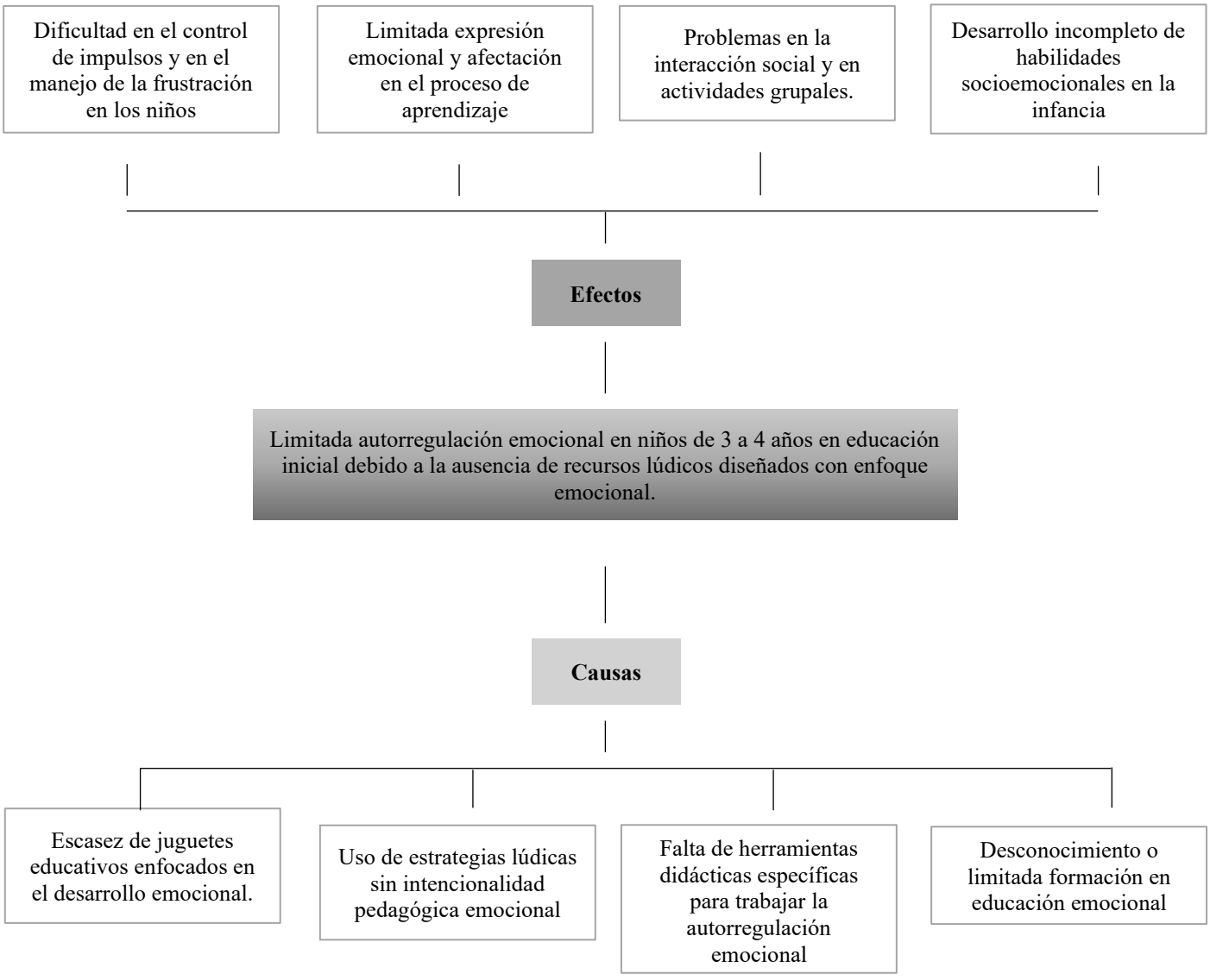


Ilustración 1 Árbol de problemas

1.2.3. Enunciado del problema

En los primeros años de escuela, los niños y niñas entre 3 a 4 años atraviesan un periodo crítico para el crecimiento y control de sus emociones, enfrentan obstáculos para identificar, expresar y gestionar sus sentimientos, mostrando comportamientos como la impaciencia y el enojo. Esta situación se ve afectada por la falta de materiales didácticos que estén específicamente orientados a fomentar la autorregulación emocional a través de métodos lúdicos. Aunque el juego es una técnica común en las aulas de clases, no siempre se lleva acabo un propósito pedagógico que apunte al desarrollo emocional.

Por este motivo, se desarrolla el sentido de crear iniciativas que vinculen el diseño y la enseñanza a partir del diseño de recursos lúdicos que sirvan para garantizar la autorregulación emocional de los niños y las niñas de la educación inicial.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El fin de esta investigación radica en la necesidad de promover el desarrollo emocional y social en la infancia temprana, especialmente en lo que respecta a la regulación de las emociones, que es vista como una capacidad esencial para la adaptación social, el aprendizaje y el bienestar general de los niños.

Durante los primeros años de educación de inicial, los niños entre 3 y 4 años están en una etapa de desarrollo emocional donde comienzan a identificar, comunicar y manejar sus emociones ante sus familias, amigos, compañeros y maestros. Sin embargo, como se ha observado en el ámbito educativo, muchos pequeños enfrentan problemas con el control de sus impulsos y sentimientos, la gestión de la frustración y la expresión de sus emociones, lo que impacta negativamente en su socialización y en su rendimiento escolar.

Varios estudios ponen en evidencia la relevancia de adoptar enfoques pedagógicos que incorporen el juego como una herramienta que fortalezca el crecimiento emocional. En esta línea, la utilización de elementos lúdicos facilita la creación de experiencias de aprendizaje valiosas que ayudan a los niños a entender y gestionar sus emociones (Cárdenas et al., 2022).

Se manifiesta escasez de juguetes educativos concretamente elaborados para la autorregulación emocional, por lo que hay que innovar en el campo de la educación de los más pequeños. En este sentido, el codiseño es una aproximación interesante porque permite la intervención de los usuarios, en este caso, los niños y sus maestras, en el proceso de diseño, asegurando así que el producto que se defina sea apto para sus verdaderas necesidades.

La relevancia de esta investigación estriba en su aportación desde diferentes disciplinas al unir el diseño y la educación en un juguete interactivo para ayudar a los menores a adquirir competencias emocionales y, a su vez, tener un impacto positivo en el ámbito educativo impulsando estrategias innovadoras que apoyen la autorregulación emocional desde las primeras etapas.

El estudio por lo tanto, tiene una relevancia social, pedagógica y académica, que aborda una temática contemporánea en la educación infantil, favorece el desarrollo integral de los niños y enriquece el conocimiento en el área del diseño de productos educativos con un enfoque emocional.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un juguete educativo lúdico, desde un enfoque interdisciplinar de diseño, que contribuya a fomentar la autorregulación emocional infantil de niños de 3 a 4 años de edad.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar criterios de diseño interdisciplinar basados en ergonomía, color y textura.
- Diagnosticar las necesidades emocionales y lúdicas mediante observaciones y entrevistas hechas a los usuarios.
- Prototipar el juguete multisensorial y duradero.
- Evaluar su incidencia en la autorregulación emocional mediante pruebas piloto del producto y retroalimentación del usuario.

1.5. Línea de investigación

La presente investigación entra en el campo del diseño y la docencia, mirando el progreso de los materiales didácticos que existen actualmente. Tal visión junta conocimientos de diversas ramas como el diseño y la pedagogía, buscando hacer respuestas nuevas que llenen necesidades en los planteles educativos.

También, en la investigación se vincula el desarrollo socioemocional durante los primeros años de vida, tomando la autorregulación emocional como una destreza clave para el aprendizaje y la vida social de los niños. Así es como se busca realizar juguetes que fomenten el crecimiento del los más pequeños, lo que garantiza la pertinencia, funcionalidad y adecuación del producto a las características del contexto educativo.

Así, la investigación se ubica en el cruce del diseño de productos, la educación inicial y el desarrollo emocional infantil, lo que viene a reforzar la propuesta de innovación educativa.

1.6.Pregunta de investigación – hipótesis o idea de defender

¿De qué manera el codiseño de un juguete lúdico apoya el crecimiento de la autorregulación emocional en niños entre 3 a 4 años de edad en los primeros años de educación inicial?

La creación de un juguete educativo que sea lúdico, se elabora a través de un enfoque de diseño colaborativo que combina aspectos educativos, sensoriales y emocionales. Juega un papel importante en mejorar la autorregulación emocional en pequeños de 3 a 4 años, al promover la identificación, la expresión y el manejo de sus sentimientos a través de las actividades lúdicas.

1.7. Antecedentes Investigativos (Estado del Arte)

La investigación sobre el diseño de juguetes educativos lúdicos ha ido ganando peso en el contexto académico, dado su impacto en el desarrollo integral del niño, como indican diferentes investigaciones en las que se coincide que estas soluciones, además de lograr la función recreativa, tal como se les ha atribuido, también participan en el desarrollo cognitivo, social y emocional del niño. En este sentido, el diseño tendrá que tener en cuenta, entre otros, la

interacción, la experiencia de usuario y la estimulación sensorial para maximizar el aprendizaje significativo.

Según Cabrera & Aviles (2019), afirman que los hábitos en la infancia permiten el desarrollo de productos lúdicos enfocados en el aprendizaje de rutinas, coloca en él, un comportamiento organizado en determinadas personas, que oscilan entre los 3 y 4 años. Este autor pone en valor el aspecto relacionado con el diseño centrado en el usuario y la pedagogía montessoriana como estrategias que influyen en el desarrollo de la autonomía. Esto resalta la importancia del enfoque didáctico para el diseño de productos lúdicos.

Por otra parte, también es indispensable para el aprendizaje infantil el análisis de ambientes educativos. Al respecto, Jaramillo (2022), manifiesta que "los ambientes educativos lúdicos fomentan el aprendizaje significativo a partir de la participación activa de la niña o del niño". Por esta razón, el uso de estrategias lúdicas en los ambientes educativos brinda la posibilidad de promover interacción, reflexión, y el desarrollo de la vida emocional de los niños que asisten a la educación inicial. Así, el ambiente educativo y las estrategias lúdicas son elementos determinantes en el aprendizaje.

El diseño de juguetes debe centrarse en tales principios educativos. A este respecto, Ayala & Legarda (2025), sugieren el desarrollo de juguetes fundamentados en el modelo Montessori como una manera de contagiar los valores de creatividad, de autonomía o del aprendizaje integral a los niños preescolares. Este desarrollo pone de manifiesto que el juego puede servir como una herramienta pedagógica disciplinada, y permite entender que el diseño sensorial y pedagógico ha de formar parte del proceso de creación de juguetes educativos.

Según Ponce (2023), la estimulación sensorial se transforma en un punto de anclaje del diseño, mientras que se refieren a los juguetes interactivos como objetos de juego capaces de generar habilidades cognitivas a través de la estimulación sensorial y la interacción directa con el objeto tal y como se utiliza el Diseño Centrado en el Usuario (DCU)**,** es por esto que se hace más evidente que el juego y la interacción son elementos esenciales en el aprendizaje de las primeras etapas de la vida.

De acuerdo con Baltodano (2022), existen estudios cuantitativos desarrollados en este sentido, donde encontró una correlación positiva y significante entre los juegos lúdicos y el rendimiento en matemáticas, lo que evidencia que a mayor uso del juego, mayor rendimiento en el aprendizaje. Aquí se ratifica el juego como una herramienta esencial en el desarrollo cognitivo.

Asimismo, Herrera (2022), indica que el diseño de juguetes educativos puede contribuir al desarrollo de funciones ejecutivas en niños preoperacionales, trabajando de forma que las metodologías están centradas en el usuario y el contexto socio-cultural. De ahí la evidencia de que hay que realizar la apropiación del usuario infantil, entendiendo al mismo como parte de su entorno.

En función de lo anterior, Perdomo & Marrett (2024), afirman que el diseño lúdico potencia capacidades como la memoria, la atención o la resolución de problemas, es decir, contribuye al desarrollo cognitivo, en niños de edad escolar, cuando sí hay evidencias. El desarrollo infantil no se reduce al desarrollo cognitivo, sino que también incluye el componente emocional.

En este sentido, la autorregulación emocional infantil puede ser considerada un aspecto básico del desarrollo integral del niño. Cardenas & Escobar (2022) puntualizan que el juego no solo proporciona el elemento de disfrute, sino que también contribuye para poder regular las emociones por medio de la interacción y el cumplimiento de normas. Así, el juego ocupa un lugar importante en el desarrollo de la capacidad emocional.

Por su parte, Rivero & Casari (2022), apuestan por la idea de que la autorregulación emocional forma parte de la capacidad del niño para regular pensamientos, conductas y emociones y que esta es una idea fundamental del desarrollo infantil. De este modo, la regulación emocional condiciona de manera directa el comportamiento del niño.

En clave educativa, Jurado et al. (2022) defiende que la autorregulación emocional favorece el desempeño académico y la convivencia escolar, fortaleciéndose en los niños habilidades sociales. De este modo, la dimensión emocional se correlaciona con el aprendizaje.

En esta línea, Canet-Juric et al. (2020) matizan que la autorregulación es una base importante del comportamiento adaptativo, puesto que permite que el niño responda

adecuadamente a cada situación que se le presenta, demostrando que la regulación emocional es determinante para la adaptación del niño al contexto que lo rodea.

En este mismo sentido, Marón & Vallejo (2020) determinan que la regulación emocional influye en procesos como la atención, la motivación y la comprensión, delatando así las influencias que se activan en el aprendizaje.

A partir de estos antecedentes analizados se puede concluir que el diseño de juguetes educativos lúdicos tiene que ser capaz de conjuntar el desarrollo cognitivo con la dimensión emocional, integrando la interacción, la estimulación sensorial y el contexto del niño. En esta línea aparece la necesidad de propuestas de diseño que conjunte estas con el desarrollo emocional y entonces da sentido al planteamiento de la presente investigación.

1.8.MARCO TEÓRICO

El presente trabajo de investigación se apoya sobre dos variables principales las cuales marcan el rumbo de esta investigación, el diseño de juguete lúdico educativo, como variable independiente; y la autorregulación emocional infantil, como variable dependiente, las que hacen posible la comprensión de la relación que existe entre el producto educativo lúdico, determinación del juguete educativo, y el desarrollo de la emoción y la cognición en la infancia.

1.8.1. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

Variable dependiente: Autorregulación emocional infantil

La autorregulación emocional durante la infancia se puede entender como la capacidad que tiene el niño de auto manejar las emociones, pensamientos y/o conductas frente a distintas situaciones que le permitan poder adaptarse a su medio social y escolar.

En la escuela de la inteligencia emocional Goleman (1995), indica que la regulación de las emociones es competencia básica para el desarrollo personal y social, ya que induce en la toma de decisiones, el control de impulsos y la interacción con los otros.

Por su parte Vygotsky (1978), argumenta que el desarrollo emocional y cognitivo del niño se genera a partir de la relación social, lo que implica que el entorno y las relaciones sociales son una condición que influye directamente en la posibilidad de autorregularse.

De la misma manera Bronfenbrenner (1979), plantea que el desarrollo del niño se encuentra pautado por una red de sistemas (familia-escuela-sociedad), los cuales ejercen gran influencia sobre la conducta y las emociones del niño.

De este modo, la autorregulación emocional no solo tiene que ver con cuestiones internas del niño, sino que implica el propio entorno social, algo que nos invita a profundizar en la posibilidad de diseñar experiencias lúdicas que tiendan a favorecer el desarrollo emocional.

Variable independiente: Diseño de un Juguete educativo lúdico

El juguete educativo lúdico se define como una herramienta desarrollada ad hoc que facilita el aprendizaje significativo de los niños a través del juego, combinando los elementos del juego, la interacción, la estimulación sensorial y la experiencia de uso. Este tipo de productos no solo se concibe como un medio de entretener, sino que además aporta al desarrollo de capacidades de carácter cognitivo, social y emocional.

Norman (2013), sostiene que el producto debe ser la respuesta a las necesidades, facultades y expectativas del usuario, algo que en lo que respecta al usuario infantil también considera aspectos como son la usabilidad, la comprensión intuitiva y la interacción con el objeto.

En el campo de la educación, el autor de las técnicas de educación Montessori indica que el aprendizaje se obtiene mediante la experiencia sensorial y la interacción con el ambiente, para lo cual hay que poner de manifiesto la necesidad de pensar en el diseño de juguetes que agucen los sentidos y que fomenten la exploración activa.

De la misma manera que Piaget (1973), manifestó que el conocimiento lo lleva a cabo el niño mediante su interacción con el entorno, por lo que el juego es fundamental para el desarrollo cognitivo en las primeras etapas.

En este sentido los enfoques sobre las distintas teorías permiten entender que el juguete educativo lúdico debe estar conformado como una herramienta integral, ya que articula la percepción, la interacción y el aprendizaje de manera que la educación potencialice el desarrollo global del niño.

1.8.2. RED CONCEPTUAL

Las redes conceptuales que se muestran a continuación permiten organizar de una forma estructurada las categorías esenciales de la investigación, reflejando así la relación entre la variable dependiente, que hace referencia a la Autorregulación emocional infantil, y la variable independiente, referida a Diseño de un Juguete educativo lúdico . Gracias a estas representaciones gráficas, se sintetizan los principales enfoques teóricos y las contribuciones académicas que sustentan el desarrollo del proyecto, integrando elementos del diseño, la pedagogía y la psicología del desarrollo. De este modo, estas redes conceptuales dan cuenta de los subtemas, los conceptos clave y las relaciones entre las variables, sirviendo como guía estructural para el desarrollo del marco teórico.

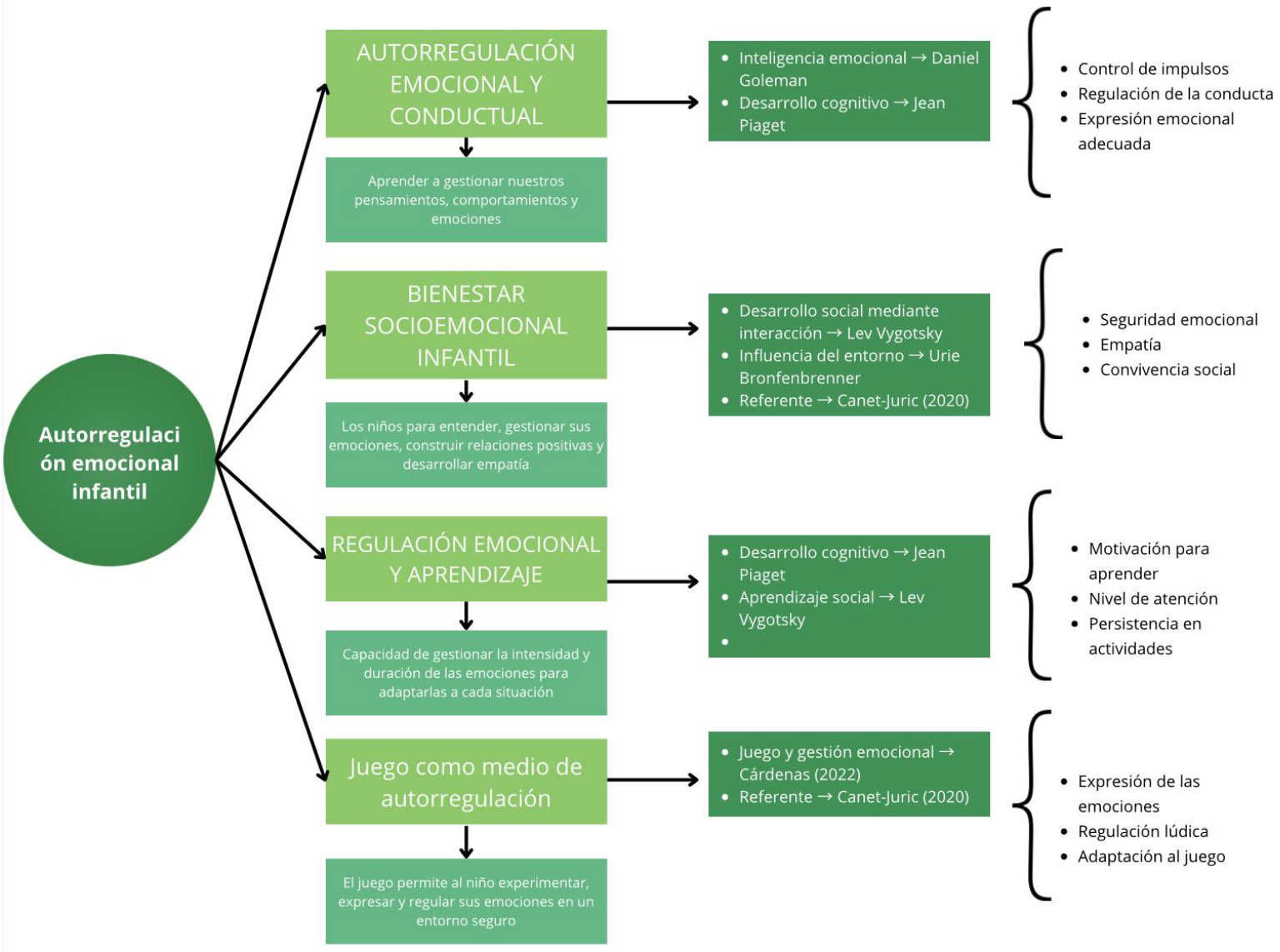


Ilustración 2 Variable Dependiente. Elaborada por Doménica Aillón.

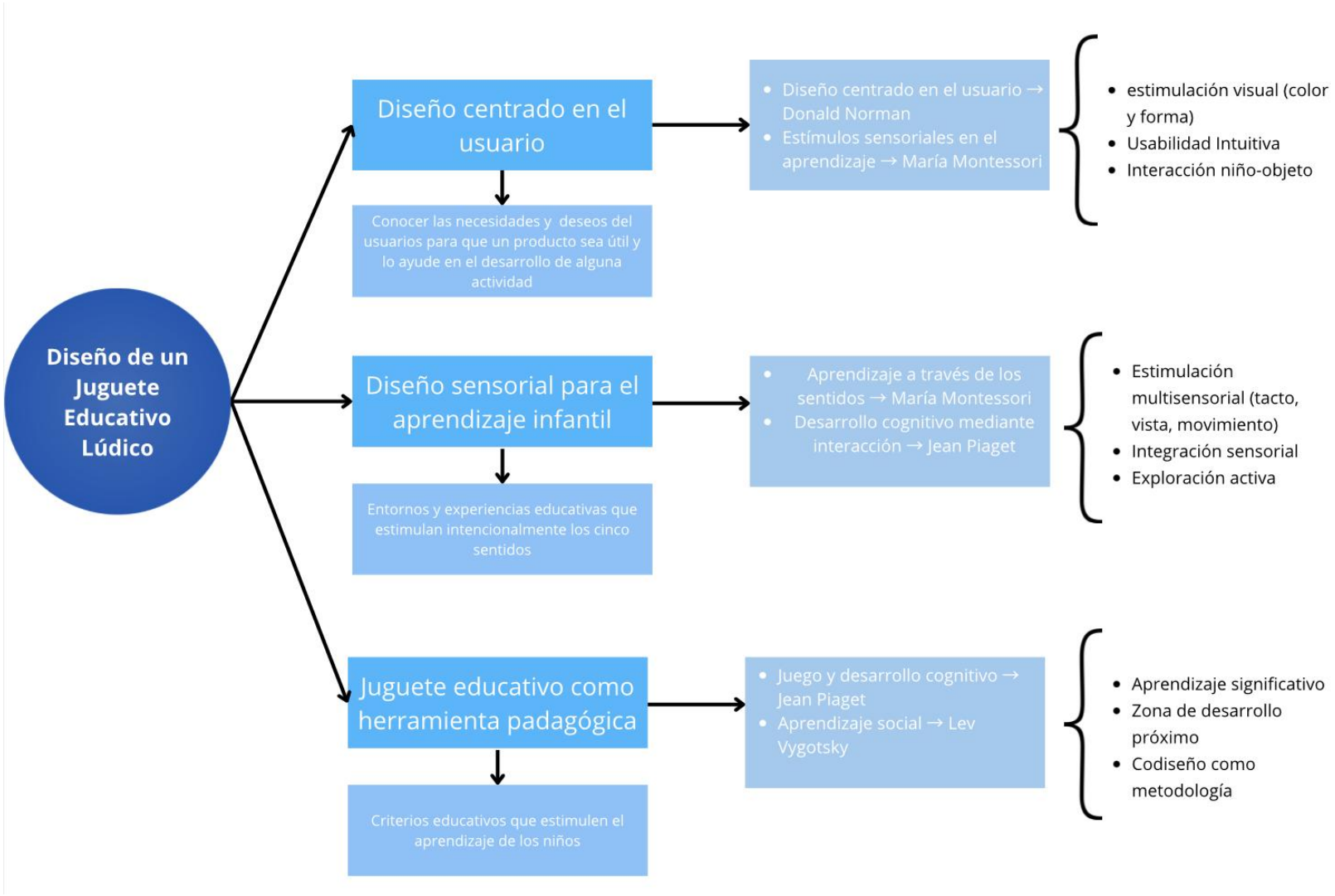


Ilustración 3 Variable Independiente. Elaborada por Doménica Aillón

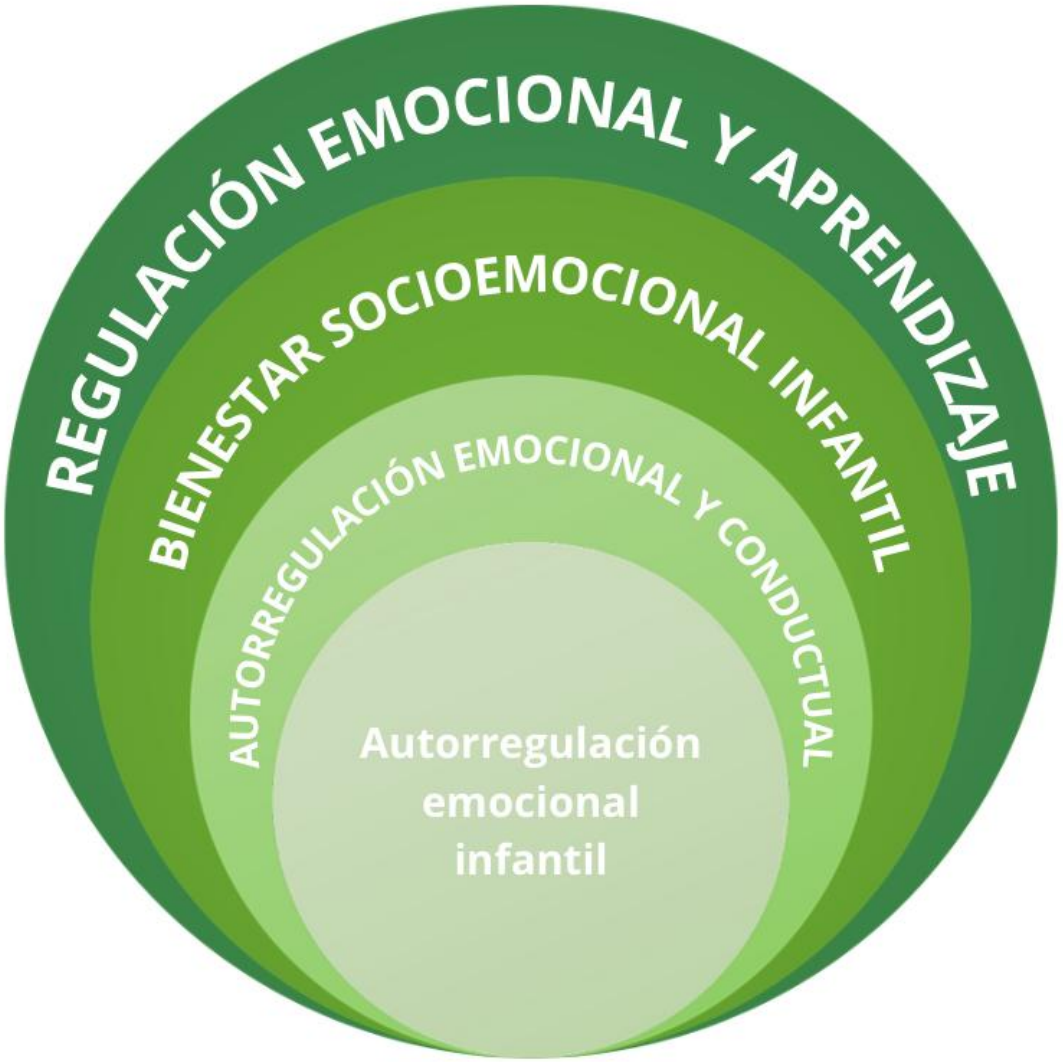


Ilustración 4 Diagrama de círculos concéntricos de la Variable Dependiente. Elaborada por Doménica Aillón

Ilustración 5 Diagrama de círculos concéntricos de la Variable Independient. Elaborada por Doménica Aillón

1.8.3. DESARROLLO DEL MARCO TEÓRICO

1.8.3.1. Variable dependiente: Autorregulación emocional infantil.

La autorregulación emocional durante la primera infancia se encuentra indicada como la habilidad que los niños y niñas van desarrollando para modular sus emociones, pensamientos y actos en relación a situaciones determinadas, permitiéndoles adaptarse de forma más adecuada al medio social y educativo que los rodea. Sin embargo, esta habilidad también aparece como un elemento fundamental en la primera infancia, especialmente entre los 3-4 años, ya que es en esta etapa cuando los pequeños comienzan a reconocer, expresar y gestionar su propio estado emocional de forma cada vez más independiente.

En este apartado se describe la variable dependiente a través de los cuatro subtemas que articulan su red conceptual: la autorregulación emocional y conductual; el bienestar socioemocional infantil; la regulación emocional y el aprendizaje y el juego como medio de autorregulación. Cada subtema es presentado desde sus fundamentos teóricos y cobra explícita articulación con las decisiones de diseño del producto.

1.8.3.1.1. **Autorregulación emocional y conductual**

Para Canet-Juric et al. (2020), la autorregulación es el principio fundamental del comportamiento adaptativo, ya que le permite responder adecuadamente a cada una de las situaciones en las que se encuentra, empleando los recursos que tiene. Este proceso se especifica a través de tres dimensiones, todas las cuales están interpeladas: las reacciones y la adaptación emocional, el control de los propios impulsos y la regulación del comportamiento a partir de una correcta expresión emocional.

1.8.3.1.1.1. **Inteligencia emocional y control inhibitorio**

Goleman (1995), sostiene que controlar las emociones es una forma básica de conocer el desarrollo de la persona, estrechamente relacionado con controlar los impulsos, tomar decisiones y establecer relaciones interpersonales convenientes. En el niño o niña de entre 3- 4 años, este elemento hace referencia de manera directa al control inhibitorio como función ejecutiva: la de poder parar un comportamiento automático a favor de uno controlado. Cuando un niño lanza un objeto ante la frustración, muestra que no tiene esta función; cuando puede parar, respirar y buscar una alternativa, sí que la está mostrando.

La inteligencia emocional en esta etapa no opera de manera abstracta ni verbal: se establece por medio de la experiencia sensoriomotriz repetida en situaciones seguras. Este es el motivo por el que los indicadores que derivan de este subconcepto: las reacciones emocionales, la adaptación al entorno y el control de impulsos. No pueden ser observaciones pasivas, sino que precisan de situaciones donde el niño esté expuesto a estímulos que representen un reto con recursos para poder afrontar dicha situación.

En lel producto la emoción de enojo esta representada por un laberinto tactil en donde hay una pequeña dificultad progresiva. Para completar esta actividad el niño debe inhibir la respuesta impulsiva y tomar un poco de tiempo para sostener la concentración motora. La actividad no instruye verbalmente al niño a calmarse en ese momento, sino que lo pone en una situación donde calmarse es la condición más útil para avanzar. Así el punto descrito por Goleman se evidencia mediante la acción y no mediante la instrucción.

1.8.3.1.1.2. Desarrollo cognitivo y regulación de la conducta

Según Piaget (1973), considera que el desarrollo cognitivo del niño en la etapa preoperacional (es decir 2–7 años), se va construyendo a partir del contacto directo con los objetos físicos del entorno. En términos del desarrollo del niño, el pensamiento es egocéntrico, simbólico y vinculado a la acción concreta: el niño no aprenderá sobre sus emociones entrelazando explicaciones ni leyendo sobre ellas, sino que lo hace manipulando, explorando y transformando el mundo material que le rodea.

La regulación de la conducta en este marco no puede ser considerada un proceso cognitivo abstracto: la regulación de la conducta es una habilidad que se construye a partir de ciclos de acción retroalimentación; el niño actúa, observa las consecuencias de su acción sobre el objeto, ajusta su respuesta y vuelve a actuar. Cada ciclo aporta nuevos esquemas mentales más sofisticados sobre cómo gestionar cada una de las emociones que va sintiendo.

Al implementar un sistema de 5 caras intercambiables, se está mostrando directamente el principio piagetiano: cada cara es un reto de complejidad y aprendizaje, lo que genera ciclos de acción y retroalimentación diferenciada. El pequeño no recibe una sola experiencia regulatoria, sino un cinco, cada una pensada en una emoción distinta y a un nivel de demanda cognitiva específico.

1.8.3.1.2. Bienestar socioemocional infantil.

El bienestar socioemocional del niño expande la noción de la autorregulación individual hacia la dimensión relacional y hacia la contextual; esto es, un niño que regula sus emociones por sí mismo, pero no en compañía, o un niño que se regula en casa pero en la clase se desregula, es un niño que todavía no ha alcanzado un bienestar socioemocional. Entonces, este subtema se estructura en torno a 3 indicadores, que son la seguridad emocional, la empatía y la participación de las dinámicas de grupo con convivencia social.

1.8.3.1.2.1. Desarrollo social mediante la interacción.

Para Vygotsky (1978), ninguna función psicológica superior puede aparecer sin el acompañamiento interpsicológico. Quiere decir que la autorregulativa del niño no es un fenómeno que aparece de inmediato en el niño desde dentro, sino que se va construyendo en la interacción con los adultos y compañeros que van modelando, sosteniendo y acompañando el proceso.

La seguridad emocional, es la condición que se requiere para que el niño pueda explorar, equivocarse o buscar ayuda de los adultos o compañeros de clase cuando la necesita; el niño con escasa seguridad emocional evita los retos que los saquen de su zona de confort, se echa atrás mediante el abandono o estalla ante la sensación de error. La Zona de Desarrollo Próximo que postula Vygotsky es el lugar donde la seguridad emocional y el andamiaje que ofrece el entorno se dan cita para hacer surgir el aprendizaje; el niño hace con ayuda lo que mañana realizará solo.

En el producto desarrollado opera con andamiaje objetual de la Zona de Desarrollo Próximo, el objetivo no es reemplazar la figura del adulto como mediador afectivo, pero extiende ese andamiaje al plano físico. Cuando el niño selecciona por si mismo la cara que representa la emoción que esta viviendo, está tomando una decisión que en situaciones pasadas requería la guía verbal del adulto. El producto logró materializar la instrucción abstracta en una operación concreta y manejable.

1.8.3.1.2.2. Influencia del entorno.

El modelo de Bronfenbrenner (1979), menciona que el desarrollo socioemocional del niño no puede entenderse desvinculado del sistema de entornos anidados en el que vive. El microsistema escolar y el microsistema familiar son los dos microsistemas de mayor influencia

directa en esta etapa, y la calidad de la relación entre ellos será un factor que determine la coherencia de las experiencias emocionales de los pequeños.

La empatía y la participación en dinámicas de grupo no emergen de la nada: son capacidades que se desarrollan cuando el entorno más cercano del niño ofrece modelos relacionales adecuados, normas y reglas claras, así como espacios de interacción segura. Las crisis de desregulación diagnosticadas aparecen con igual intensidad en el microsistema escolar y en el familiar, lo que viene a desembocar en la implicación del enfoque ecosistémico para la intervención de ambos microsistemas.

Al desarrollarse un diseño portatil y ergonómico en el producto final responde al modelo de Bronfenbrenner; si el objeto se traslada entre el aula de clases y su hogar, genera una referencia regulatoria constante en los dos microsistemas donde el niño experimenta desregulación. Si se comparte el mismo objeto en los dos espacios, la estrategia de calma y control aprendida en el aula escolar se activa de igual manera en su hogar.

1.8.3.1.3. Regulación emocional y aprendizaje.

El vínculo entre la regulación emocional y el aprendizaje académico es bidireccional: un niño con un mal manejo de la frustración ante un error difícilmente podrá mantener la atención que requiere el aprendizaje. Mientras que si un niño se encuentra en una situación que favorezca el aprendizaje significativo puede generar situaciones de éxito que retroalimentan la regulación emocional. Este subtema se articula en tres indicadores: tipo de motivación para aprender, tipo de atención y tipo de persistencia en las actividades.

1.8.3.1.3.1. Desarrollo cognitivo.

Bajo la concepción piagetiana, la motivación para aprender no es una disposición interna fija, sino fruto de la tensión entre lo que el niño ya sabe (asimilación) y lo que el entorno presenta como novedad desafiante (acomodación). Si un objeto le entrega un desafio apenas superior al niño, esto produce en el desestabilización cognitiva y permite, la movilización o la búsqueda del aprendizaje.

La atención en niños entre 3 a 4 años es selectiva y fugaz: se mantiene cuando el estímulo es nuevo, multimodal y la retroalimentación es inmediata ante la acción. Piaget define a tal ciclo como “reacción circular”: la acción produce un efecto, el efecto atrae la atención, la atención

hace plantearse la repetición. Este ciclo es la base neurológica de la persistencia, tercera indicadora de la subcategoría: el niño no persiste por la voluntad abstracta, sino porque la retroalimentación del objeto mantiene activo su interés.

En este caso, cada cara del producto esta pensada para activar el desequilibrio cognitivo piagetiano. La dificultad es un poco aterradora en su momento pero al final es superable. La cara de la emoción de enojo, que contiene el laberinto tactil, tiene un recorrido en donde el niño debe mostrar su concentración; la cara de la alegría, con sus bloques apilables, exige equilibrio y precisión motora; la cara de la emoción de miedo, sus puertas deslizantes, requieren de coordinación fina para poder sacar y colocar cada puerta despues de realizar la actividad. Ninguno de estos retos se soluciona en un instante, pero ninguno de ellos supera las capacidades con las que cuenta el usuario. Con esto se mantiene activo el ciclo de atención-acción-retroalimentación que alimenta la motivación y la persistencia de los más pequeños.

1.8.3.1.3.2. Aprendizaje social.

Para Vygotsky (1978), añadir una dimensión social al aprendizaje de este subtema: la motivación, la atención y la persistencia, no solo son procesos cognitivos individuales, sino que se construyen y se sustentan en la interacción con los demás. Un niño que observa a un par de iguales realizar con éxito una tarea que él no tiene dominada experimenta lo que Vygotsky llama imitación en la ZDP: la observación del otro activa el deseo de logro propio del niño y ofrece un modelo de acción que puede intentar replicar.

Para los autores Jurado et al. (2022), corroboran empíricamente esta articulación al mostrar cómo la autorregulación emocional influye directamente en el rendimiento escolar, en la atención sostenida y la tolerancia a la frustración en educación inicial; un niño que ha desarrollado la capacidad de regular su frustración ante el error puede reiniciar la misma y pedir ayuda.

El uso compartido del producto “Emocub” enciende el aprendizaje social vygotskiano: si los pequeños llegan a interactuar con el objeto, y el que primero finalice el reto que tenía la cara que selecciono, puedes servir como ejemplo para los demás pequeños, en este caso pueden ser una guía para que aprendan a esperar su turno. La observación activa es una extensión del plano social y no son interrupciones de aprendizaje.

1.8.3.1.4. El juego como medio de autorregulación.

El juego no es sólo el lugar donde ocurre la regulación: es el mecanismo que lleva a producirla. Este subtema se toca a través de tres indicadores de la regulación emocional a partir del juego: la expresión de las emociones básicas, la regulación emocional a partir del juego y la adaptación a la norma social del juego.

1.8.3.1.4.1. Juego y gestión emocional

Según los autores Cardenas & Escobar (2022), encuentran evidencias que el juego, en tanto espacio escolares y sociales, permite exteriorizar la regulación emocional de una forma directa. El juego le da al niño un espacio con estructura predecible pero una producción de resultado abierto: hay reglas implícitas que el niño tiene que internalizar (cómo funciona el objeto, qué se puede hacer y qué no), pero la variación depende de la propia actividad de los niños.

El hecho de que las emociones básicas se exprese en el espacio lúdico tiene una particularidad que no tienen en otros contextos: la emoción no se convierte en un sanción. El niño puede experimentar frustración sin que eso interfiera en su relación con el adulto, puede equivocarse sin que eso signifique una calificación negativa. Esa confiabilidad del espacio lúdico es la que consiente a la emoción poder ir expresándose y elaborándose progresivamente.

Las restricciones formales del producto “Emocub” con las normas implícitas del juego que Cárdenas y Escobar proponen: en la cara de la emoción de miedo, la ranura de las ventas tiene una medidad específica y se deslizan en una dirección determinda, en el caso de l acara de la alegría, los bloques e pueden apilar si existe equilibrio. Estas restricciones no son problemas del diseño, sino que cada una de ellas sirve para la regulación conductual.

1.8.3.1.4.2. Referente de autorregulación

Los autores Canet-Juric et al. (2020), afirman que la autorregulación es la clave del comportamiento adaptativo, y que su desarrollo en la primera infancia está directamente relacionado con la disponibilidad del espacio en donde se ejecuta. No se trata de dejar al niño en momentos de frustraciones controladas; es la práctica continua en contextos significativos para el niño lo que realmente consolida la autorregulación.

La adaptación al juego, no hace referencia solamente al hecho de seguir las reglas de una actividad lúdica, sino también a la flexibilidad con la que se ajusta ante las sorpresas que genera el propio juego: perder, esperar, volver a intentar, cambiar de estrategia, etc. Estas micro situaciones de ajuste emocional, producidas en el contexto seguro del juego, son el verdadero entrenamiento de la autorregulación que luego se transferirá a contextos con mayor exigencia, como el aula o la casa.

El sistema de modulación intercambiable del producto genera que el niño al escoge una cara del cubo, enfrente un reto diferente, experimente un emoción nueva y ponga en práctica una estrategia regulatoria específica. La repeticón no es aburrida porque el estímulo simpre varía, la estructura es constante porque el objetivo es siempre el mismo.

1.8.3.2.Variable independiente: Diseño de un juguete educativo lúdico.

El diseño de un juguete educativo lúdico es la variable independiente de esta investigación, es decir, es la variable que se introduce deliberadamente en el contexto del niño con el objetivo de afectar su capacidad para la autorregulación emocional. Este objeto de estudio debe posee un diseño que responda a un marco teórico concreto y justificado que abarque cada decisión formal que se tome, desde las decisiones sobre la percepción visual del objeto hasta la elección de los materiales pasando por la forma en la que los principios pedagógicos se aplican a la interacción niño-objeto.

1.8.3.2.1. Diseño perceptivo centrado en el usuario.

El diseño perceptivo centrado en el usuario es el punto de partida de cualquier objeto para ser utilizado de manera autónoma por un niño/a de entre 3-4 años. Esto conjuga dos dimensiones, la percepción del objeto es la condición que permite su uso autónomo y el uso autónomo es el objetivo que parametriza todas las decisiones perceptivas del diseño. Los indicadores que articulan este subtema son: los estímulos visuales (color y forma), la atención selectiva y el procesamiento perceptivo.

1.8.3.2.1.1. Diseño centrado en el usuario y los tres niveles del diseño emocional

Para Norman (2013), el diseño de un objeto transmite su manera de ser usado a través de los atributos perceptivos que expresa; la forma, el color, el contraste y la forma en la que se

distribuye el objeto deben ser, por sí mismos, instrucciones de uso. Un objeto cuya forma exige hacer lectura del manual para comprender cómo ha de ser usado ha fracasado en el diseño. Llevar este principio a los usuarios de entre 3 a 4 años le da un sentido relativamente crítico: el niño de estas edades no sabe leer las instrucciones, tiene una capacidad de atención muy limitada y aprende por exploración táctica asumida. De ahí que el objeto tiene que ser lo suficientemente legible, tanto en la forma que se ha de deducir su forma de funcionamiento en los primeros segundos de contacto con el mismo.

Norman desarrolló este principio en tres niveles de procesamiento cerebral que se dan de forma simultánea y que deben estar en sintonía para que la experiencia de uso sea coherente y satisfactoria:

Nivel visceral: Opera sobre las respuestas automáticas del sistema nervioso ante el color, la forma, la textura superficial y la escala del objeto. Con el uso repetido, el producto se convierte en un recurso de anticipación regulatoria. La sola presencia del objeto puede activar el estado de alerta controlada que precede a la autorregulación, antes incluso de que el niño haya iniciado la interacción.

Nivel conductual: En este nivel, el indicador clave es la usabilidad: el grado en que el niño puede operar el objeto sin instrucciones verbales ni asistencia continua del adulto. Cada cara del Emocub incorpora affordances físicos específicos: la ranura de la cara de tristeza invita a insertar, las pequeñas puertas de la cara del miedo invitan a abrir, los bloques de la cara de felicidad invitan a apilar, el laberinto de la cara del enojo invita a recorrer, el compartimento de texturas de la cara de la sorpresa invita a explorar con la mano

Nivel reflexivo: Se asocia al significado duradero y al valor afectivo que el objeto genera en el usuario con el uso repetido. Con el uso repetido, el producto se convierte en un recurso de anticipación regulatoria. La sola presencia del objeto puede activar el estado de alerta controlada que precede a la autorregulación, antes incluso de que el niño haya iniciado la interacción.

1.8.3.2.1.2. Usabilidad y experienia del usuario.

Nielsen (1993), caracteriza la usabilidad como la medida en la cual un sistema puede ser utilizado por determinados usuarios que deben alcanzar determinadas metas con efectividad,

eficiencia y satisfacción en un contexto de uso. Vertido al diseño de juguetes para primera infancia, este marco incluye que la usabilidad no puede evaluarse en abstracto sino en función de las propias capacidades del usuario: la prensión palmar incipiente, la coordinación visomotora intermedia y la capacidad de atención selectiva que presenta el niño de tres-dos-tres años son las guías que deben orientar cada decisión de escala, peso y resistencia del objeto.

La atención selectiva, elemento fundamental de este subconcepto, es la capacidad que tiene el niño de enfocar su procesamiento cognitivo en el estímulo relevante e inhibir los distractores del entorno. En un aula de educación inicial con unos estímulos múltiples y simultáneos, un juguete que no sea capaz de retener y mantener el interés selectivo del niño durante los primeros segundos de contactos, no podrá llevar a cabo su función de regulación. El procesamiento perceptivo, tercer baremo del subtema, se refiere al conjunto de operaciones mentales que lleva a cabo el niño para interpretar los estímulos que va recibiendo del objeto y convertirlos en acciones.

Las dimensiones del Emocub, escala cúbica manejable con una mano, peso distribuido uniformemente, sistema de ensamble de baja resistencia. El contraste cromático entre el cuerpo del cubo y las caras intercambiables captura la atención selectiva al distinguir visualmente la zona de interacción activa de la estructura de soporte. Estas decisiones de usabilidad no son detalles de acabado: son la condición que hace posible que el objeto cumpla su función pedagógica

1.8.3.2.2. Diseño sensorial para el aprendizaje infantil.

Si el Subtema 1 describe cómo necesita ser percibido el objeto para que el niño pueda utilizarlo de manera autónoma, el Subtema 2 describe cómo debe ser construido sensorialmente para que el niño pueda aprender a través del objeto. El diseño sensorial no es un revestimiento estético del objeto: es el conjunto de propiedades visuales, hápticas y cinestésicas que hacen posible la calidad de la experiencia de aprendizaje.

1.8.3.2.2.1. Aprendizaje a través de los sentidos.

La pedagogía Montessori (1967), defiende que aprender de verdad no es un asunto de instrucción verbal sino que se produce a partir de la manipulación directa de la realidad. El principio básico es que el niño aprende haciendo: las manos son la primera vía de conocimiento, y una realidad bien preparada es la condición que hace posible el aprendizaje. Montessori habla de materiales

de desarrollo para referirse a aquellos objetos que traen incorporada en ellas la respuesta correcta: no hay que decirle al niño qué tiene que hacer porque le está diciendo el propio objeto. La estimulación multisensorial es el principio operativo de este subconcepto: un objeto que activa a la vez el canal visual (color, forma), el canal táctil (texturas, relieves, temperatura del material), y el canal cinestésico (movimiento, resistencia, peso), genera un procesamiento cognitivo más profundo y perdurable que el objeto que solamente activa un solo canal. Esto es así porque el hecho de canalizar información a través de múltiples modalidades sensoriales activa más áreas cerebrales a la vez, consolidando así el aprendizaje.

1.8.3.2.2.2. Desarrollo cognitivo mediante la interacción sensorial.

Piaget sostiene que en la etapa preoperacional (de los 2 a los 7 años) el niño se familiariza con el mundo mediante la acción sobre los objetos, sin estas representaciones abstractas. Esta integración sensoria,l que constituye un marcador central de este subconcepto, alude al proceso mediante el cual el sistema nervioso organiza e interpreta la información que recibe de los diferentes receptores sensoriales con el fin de generar una repuesta adaptativa. El ejemplo sería que cuando un niño introduce la mano por una bocana, su sistema nervioso integra información visual (qué ve), táctil (qué siente), propioceptiva (cómo se está moviendo la mano) y emocional (qué siente ante el resultado) para construir un esquema de acción que podrá llevar a cabo en situaciones similares.

Ponce (2023) pone el acento en esta dirección argumentando que los juguetes interactivos que actúan sobre la estimulación sensorial directa originan capacidades cognitivas porque el contacto háptico con el objeto activa circuitos de procesamiento que la instrucción verbal no activa. El aprendizaje producido a través de la acción sensorial directa es más resistente a ser olvidado, se puede transferir más fácilmente a nuevas situaciones, está cargado de un mayor significado afectivo que el aprendizaje propiciado mediante el aprendizaje pasivo.

1.8.3.3. El juguete educativo como herramienta pedagógica.

Un artefacto didáctico juguete no es un juguete que se utilice en el aula: es artefacto cuya forma y diseño integran inequívocamente criterios pedagógicos y que lo constituyen en mediador del aprendizaje. Los indicadores de este subtema son el aprendizaje significativo, la ZDP y la

autonomía infantil como meta y como condición del proceso pedagógico. A estos se añade el co-diseño como la metodología que garantiza la pertinencia contextual del artefacto.

1.8.3.3.1. Juego de desarrollo cognitivo.

Desde la óptica de Piaget, el juego no es otra cosa que la vía por la que se produce el aprendizaje: el vehículo del aprendizaje en la primera infancia. El aprendizaje significativo se produce en el momento en el que el niño integra la nueva experiencia en sus esquemas mentales existentes (asimilación) o cuando la nueva experiencia es lo suficientemente conflictiva como para que se pase a la reestructuración de estos esquemas (acomodación). El juego es el contexto que, de forma natural, genera este ciclo, ya que añade estructura (reglas implícitas del juego), novedad (cada partida es un tipo de partida diferente) y seguridad (el error no tiene consecuencias punitivas).

El producto integra el principio de aprendizaje significativo piagetiano a través de su sistema de retos diferenciados por emoción; esto es, ninguna cara se resuelve de la misma manera, lo que asegura que cada interacción genere un proceso de acomodación específico. Además, el sistema modular hace posible realizar una graduación de la exposición: el educador o la familia pueden introducir las caras de forma gradual, empezando por la menor complicada (compartimento de texturas) y pasándose a las más exigentes (laberinto táctil).

1.8.3.3.2. Aprendizaje social y zona de desarrollo próximo

Vygotsky señala que el desarrollo cognitivo y emocional del niño tiene lugar de manera óptima en la medida en que el contexto le ofrece tareas que se inserten en su Zona de Desarrollo Próximo: aquello que el niño no logra realizar de forma autónoma pero que puede alcanzar con la adecuación del soporte necesario. Dicho soporte, puede satisfacer de un adulto, de un compañero con mayores capacidades o bien de un objeto bien diseñado que estructure la tarea desde el inicio para que el niño vaya avanzando, paso a paso, hacia la solución correcta de la actividad.

Baltodano (2022) apoya esta dirección empírica con investigación al certificar que se establece una correlación positiva y significativa, de una parte, entre el uso de estrategias lúdicas estructuradas y, de otra, la mejora de indicadores de conducta y aprendizaje en la etapa de la educación inicial. Es la intencionalidad pedagógica diseñada en el recurso lo que distingue de un

lado las estrategias lúdicas estructuradas de las actividades libres: las reglas implícitas que las estructuran, los retos y expectativas calibrados al nivel del niño y la retroalimentación que el propio objeto presenta ante la acción del usuario.

1.8.3.3.3. El codiseño como metodología pedagógica participativa.

Un juguete que se fundamenta teóricamente pero que, a su vez, no tiene en cuenta a los actores que forman parte del contexto educativo mismo puede tener la posibilidad de responder a necesidades tan abstractas como las que no aplica a necesidades concretas. El codiseño —proceso en el que los diseñadores, los docentes, las familias y los usuarios finales colaboran juntos en la definición de los criterios del producto— no es una opción metodológica, sino una condición de que el artefacto sea pertinente pedagógicamente: lo que favorece que el artefacto responda a las manifestaciones de la desregulación que el contexto escolar manifiesta que son reales, etc.

El codiseño, del mismo modo que el modelo bioecológico de Bronfenbrenner (1979), funciona en el mesosistema, ya que tiene en cuenta, simultáneamente, la perspectiva del microsistema escolar (docentes) y del microsistema familiar (padres, madres). En este caso, este proceso de codiseño garantiza que el artefacto sea coherente en los lógicos (de uso y resultado) de ambos entornos. Un objeto cuyo uso es comprendido y validado por ambos contextos de los adultos tiene, por lo menos, una probabilidad mayor de ser integrado dentro de las prácticas que los adultos del contexto cotidiano utilizan para regular la emoción del niño.

La autonomía infantil como meta pedagógica, indicador compartido del conjunto de subconceptos de este subtema, en el codiseño encuentra su garantía de pertinencia: son los propios actores del contexto quienes definen qué autonomía es realista y, a la vez, deseable para los niños de 3 y 4 años de su contexto específico, de manera que el diseñador no proyecta supuestos de usuario que no responden a la realidad observada.

El codiseño del “Emocub” se realizó a partir de un par de ciclos de participación: un primer ciclo de diagnóstico donde participó el profesorado de educación infantil y las familias, el cual sirvió para detectar las demandas que había de desregulación más habituales (rabietas ante los límites, crisis de transición sobre las actividades, dificultad de esperar el turno) y un segundo ciclo de validación participativa del prototipo que sirvió para ajustar la escala, la resistencia de los mecanismos y la paleta cromática a partir de la experiencia realizada con los usuarios. Se

trata de los dos ciclos de participación con la evidencia de que el Emocub no es una propuesta que los diseñadores impongan desde la teoría de diseño, sino construida desde lo real, el contexto al que quiere dar respuesta.

CAPÍTULO II

2.1. Método.

La presente investigación se desarrolló bajo el método inductivo, desde observaciones de situaciones particulares hasta generalizaciones teóricas. En tal caso, se analiza la experiencia, la conducta y las necesidades emotivas de niños entre 3 a 4 años de edad en contextos educativos y las relaciones con autorregulación emocional.

La información empírica se obtiene mediante observación directa, entrevistas y aplicación de instrumentos, permitiendo interpretar las dinámicas emocionales y lúdicas de los contextos educativos, identificadas durante el proceso de investigación. Posteriormente, estos resultados son la base de un juguete educativo lúdico construido desde un formato de codiseño que encuadre las verdaderas necesidades de cada uno de los usuarios.

El método inductivo resulta pertinente en esta investigación, por permitir comprender la problemática desde las realidades observadas y de esta manera la propuesta de las propuestas de diseño se erigen sobre evidencias contextuales.

2.2. Enfoque de investigación

La presente investigación se sigue bajo un enfoque cualitativo. Este tipo de enfoque es el más apropiado para el taller de autorregulación emocional infantil pues, se considera que permite dar cuenta de los fenómenos desde la perspectiva de los sujetos que los viven, en su contexto natural, priorizando la apreciación de cualidades, comportamientos y significados en detrimento de cuantificarlas mediante el uso de medidas numéricas.

Dado que se trata de una investigación fundamentada en el codiseño, definitivamente el enfoque cualitativo permite garantizar un ítem o un proceso participativo, recoge datos profundos sobre las experiencias subjetivas de los niños de 3 a 4 años, sobre la percepción de las expertas escolares y sobre la percepción cotidiana de las madres y padres; y con esta opción lo

que se puede garantizar es que el juguete educativo que se obtenga no sea solo un objeto funcional, sino la respuesta empática y fundamentada por la detección de las necesidades emocionales reales que se detectan en el diagnóstico.

Igualmente, esta manera de proceder permite la flexibilidad necesaria para modificar los criterios de diseño en la medida en que se va recibiendo retroalimentación por parte de los actores clave. En lugar de descubrir una verdad universal o generalizable, la investigación persigue la transferibilidad de sus hallazgos: que las soluciones de diseño que se sustentan en la ergonomía, el color y la textura puedan ser aplicadas con éxito en contextos educativos análogos para favorecer la salud emocional desde la primera infancia.

2.3. Modalidad

La presente investigación se encuentra realizada en modalidad de proyecto factible, complementado con una investigación de campo. Esta combinación establece un vínculo con la naturaleza de la investigación, que no solo permite el análisis de una problemática socio educativa latente, sino también una propuesta técnica, a partir de una realidad considerada.

En primer lugar, la investigación de campo es, por su propia naturaleza, el diagnóstico inicial del estudio. Se entiende por investigación de campo a aquella que comprende la recolección de los datos de una realidad tal y como se manifiesta, sin manipulación de las variables. En este sentido, una investigación de campo que propicie una aproximación directa con los niños/as de 3 a 4 años, con los docentes de educación inicial y con los padres de familia del cantón de Cevallos en la provincia de Tungurahua, permitía obtener información primaria y válida respecto a las manifestaciones de la autorregulación emocional y de las necesidades lúdicas actuales.

En segundo lugar, la investigación se articula como un proyecto factible, pues la investigación culmina con la propuesta de un modelo operativo viable: el codiseño de un juguete lúdico multisensorial y sostenible, lo que también se justifica en tanto que el proyecto pretenda dar respuesta de una forma práctica a la carencia de herramientas lúdicas específicas que favorezcan el tratamiento de las emociones en el nivel inicial, integrando criterios interdisciplinares de ergonomía, color y textura que garantizan la aplicabilidad y la funcionalidad en el entorno real.

Finalmente, la combinación de ambas modalidades permite asegurar que la propuesta de diseño no sea una construcción ajena, sino que es una respuesta técnica a partir de un diagnóstico y la participación de los actores que intervienen en el proceso de codiseño.

2.4. Nivel de investigación.

La actual indagación se determina en un nivel descriptivo. Este nivel es clave en los trabajos de diseño interdisciplinar porque su finalidad se concentra en poder identificar y describir las características, las propiedades y los perfiles del grupo en investigación, para fundamentar una propuesta técnica.

De acuerdo con los objetivos planteados, el estudio no se encuentra únicamente en el afán de explorar un fenómeno desconocido, sino que se trata de un estudio que describe muy bien las variables detectadas: el juguete lúdico y la autorregulación emocional infantil. De hecho, a partir de este nivel se lograron registrar las conductas particulares de los niños de 3 a 4 años ante situaciones de frustración o de contacto lúdico, así como las percepciones técnicas de las docentes y las vivencias de los padres de familia.

El alcance descriptivo permite que la etapa de diagnóstico se convierte de esta manera en el insumo principal a partir de donde se desencadena el codiseño. Gracias a la descripción precisa de factores tales como la ergonomía requerida para la etapa preescolar, las preferencias cromáticas que inducen a la calma, las texturas que favorecen la estimulación multisensorial se garantiza que el prototipo final sea respuesta coherente y científica para el fomento de la autorregulación en la etapa inicial.

Ya por último, este nivel garantiza la rigurosidad metodológica al establecer un diagnóstico situacional claro en las instituciones educativas de Ambato, tal diagnóstico sirve como sustento y como base para poder evaluar la incidencia que pueda tener el juguete en el comportamiento emocional de los infantes.

2.5. Diseño de Investigación.

2.5.1. Población y Muestra

El universo de estudio de la presente tesis está delimitado por los actores clave del contexto de la educación inicial en el cantón de Cevallos en la provincia de Tungurahua, dado que estas docentes tienen una relación directa con el desarrollo emocional y lúdico de la infancia. El establecimiento de la población y la elección de la muestra se hicieron bajo un criterio no probabilístico por conveniencia, eligiendo sujetos que se ajustan al perfil necesario para llegar a los objetivos establecidos en el codiseño.

2.5.2. Tipo de Muestra

La investigación utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, dado que la elección de la población participante lo fue porque era la que resultaba más accesible, por la relación que tenían los mismos con el ámbito educativo analizado. Esta forma de muestreo es sexta y adecuada cuando se opta por una metodología cualitativa para la obtención de la información de interés a partir de los vivientes y observables que, a su vez, hacen referencia a lo estudiado.

Igualmente, este tipo de muestra posibilitó que participasen los maestros, los padres de los niños y las mismos pequeños de educación inicial en el proceso de investigación, facilitando la obtención de criterios en relación con la autorregulación emocional, al juego y a la interacción sensorial.

2.5.3. Tamaño de muestra

El tamaño de la muestra fue establecido en función a la naturaleza cualitativa descriptiva de la investigación, priorizando la obtención de información relevante de la relación entre la práctica emocional y el juego en niños de 3 a 4 años. Para ello, la muestra estuvo compuesta por la participación de un grupo de actores que mantienen una relación directa en el proceso educativo y en el desarrollo emocional de los niños.

El número de participantes se definió a partir de la accesibilidad institucional y de la predilección por colaborar con la investigación, de forma que se lograra realizar actividades de observación, entrevistas y retroalimentación hacia el proceso de codiseño del juguete educativo.

2.5.4. Selección de muestra

La elección de los objetos de estudio se realizó desde criterios de participación voluntaria, accesibilidad y relación de cercanía con el fenómeno que se estudiaba de forma directa, por lo que se trabajó con niños de educación inicial, docentes y familias de los niños que forman parte del contexto educativo analizado.

La inclusión de los objetos de estudio permite obtener información acerca de los comportamientos emocionales, las dinámicas de interacción o las necesidades lúdicas vinculadas a la primera infancia, por lo tanto, la elección del muestreo contribuyó a la elaboración de una propuesta de diseño sustentada en las características y experiencias reales de los usuarios en el estudio realizado.

2.6. Técnicas de estudios e instrumentos.

El presente trabajo hace uso de la observación y la entrevista como las dos herramientas básicas de obtención de información y datos, ya que son fundamentales para poder entender las dinámicas emotivas y lúdicas de los niños y las niñas de 3 a 4 años en su contexto educativo. También suponen información que reviste importancia para el desarrollo del proceso de codiseño del juguete educativo.

La observación apareció en momentos de las actividades de interacción y del juego, con el objetivo de identificar los comportamientos relacionados con la autorregulación emocional, la participación, la atención, la interacción con el entorno que ofrece recursos sensoriales con el propósito de poder identificar necesidades emocionales así como patrones respecto a comportamientos que pueden ser relevantes a la hora de especificar criterios de diseño.

Como instrumento se optó por la ficha de observación estructurada, pieza que se creó con la intención de ir registrando los comportamientos y reacciones emocionales o interacciones de las niñas y niños en el marco de actividades lúdicas.

Por otro lado, la entrevista que se realizó se llevó a cabo con los docentes y con las familias para entender percepciones, experiencias y necesidades en relación con el desarrollo emocional de las niñas y de los niños así como en el uso de recursos lúdicos en el ámbito del aula.

Se utilizó para ello la guía de entrevista semiestructurada, en la que orientar algunas de las informaciones pedagógicas, emotivas y funcionales de una forma que contribuya al proceso de codiseño del juguete educativo, así como para entender y reconocer las necesidades reales de las y los usuarios.

2.7. Operacionalización de variables.

La operacionalización de esta variable significa organizar de manera estructural los elementos conceptuales de la investigación, es decir, las relaciones que existen entre los objetivos, los indicadores, las técnicas y los instrumentos utilizados en el estudio, y cómo la operacionalización permite guiar la recolección y análisis de la información en la situación educativa.

La investigación se trabajó con dos variables de forma central: el juguete educativo lúdico, como variable dependiente, y la autorregulación emocional infantil, como variable independiente. De ellas se establecieron aquellos indicadores referidos a las interacciones lúdicas, a la estimulación sensorial y a las manifestaciones emocionales que se podían observar, desarrollando prácticas educativas con niños de 3 a 4 años.

Posteriormente, la operacionalización también permitió acotar las técnicas e instrumentos más adecuados para la obtención de información, optando por la observación y la entrevista, mediante la observación a través de fichas de observación y guías de entrevista semiestructuradas, permitiendo así una organización metodológica conforme al enfoque cualitativo y acorde con el procedimiento del codiseño que se ha ido desarrollando en la investigación.

Tabla 1

Variable Dependiente: Autorregulación emocional infantil

Autorregulación emocional infantil					
	Indicador	**Quién da la información**	**Cómo se mide?**	**Técnica**	**Herramienta**
Autorregulación emocional y conductual	Reconocimiento de emociones propias	Niño entre 3-4 años	Capacidad para identificar o expresar sus emociones durante la actividad	Observación directa	Guía de observación de expresión emocional (identifica/no identifica emociones
	Control de impulsos	Niño entre 3-4 años/ Docente	Capacidad para esperar turnos o seguir las reglas de la clase	Observación estructurada	Lista de cotejo de conducta (respeta turnos / sigue reglas / interrumpe)
	Regulación de la conducta	Niño entre 3-4 años/ Docente	Ajuste del comportamiento durante la actividad educativa	Observación conductual	Escala de comportamiento (adecuado – parcialmente adecuado – inadecuado)
	Expresión emocional adecuada	Niño entre 3-4 años/ Docente	Forma en que comunica emociones durante la interacción	Observación directa	Escala de Likert, adaptadas para niños
Bienestar socioemocional infantil	Exploración sensorial del juguete	Niño entre 3-4 años/ Docente	Frecuencia de participación en dinámicas colectivas	Observación estructurada	Ficha de observación de participación en dinámicas grupales
	Seguridad emocional	Niño entre 3-4 años/ Docente	Nivel de confianza para interactuar con el juguete o compañeros	Observación conductual	Escala de confianza (bajo – medio – alto) durante la actividad
	Empatía hacia los demás	Niño entre 3-4 años/ Docente	Observación de conductas de apoyo	Observación estructurada	Lista de cotejo de conductas empáticas (ayuda, comparte, coopera)
	Convivencia en el entorno social	Niño entre 3-4 años/ Docente	Calidad de interacción con compañeros durante la actividad	Observación directa	Escala de interacción social (adecuada – regular – inadecuada)
Regulación emocional y aprendizaje	Participación en actividades	Niño entre 3-4 años	Frecuencia de intervención en la actividad educativa	Observación estructurada	Ficha de registro de frecuencia de participación
	Motivación para aprender	Niño entre 3-4 años	Interés mostrado al interactuar con el juguete	Observación conductual	Escala de motivación (alto – medio – bajo
	Nivel de atención en actividades	Niño entre 3-4 años	Tiempo de concentración durante la actividad	Observación directa	Ficha de observación estructurada con registro de tiempo con ayuda de un cronómetro
	Persistencia en la resolución de actividades	Niño entre 3-4 años	Capacidad para continuar la actividad pese a dificultades	Observación conductual	Escala de persistencia (abandona – intenta – logra completar)

Nota: Elaboración propia a partir de los requerimientos de diseño y los criterios de evaluación del desarrollo socioemocional infantil para usuarios de 3 a 4 años.

Tabla 2

Variable Independiente: Diseño de un Juguete Lúdico

Diseño de un **Juguete Educativo Lúdico**					
	Indicador	**Quién da la información**	**Cómo se mide?**	**Técnica**	**Herramienta**
Diseño perceptivo centrado en el usuario	Atención visual hacia el juguete	Niño entre 3-4 años	Tiempo que el niño mantiene la mirada en el juguete durante la actividad (segundos/minutos)	Observación directa	Ficha de observación estructurada con registro de tiempo con ayuda de un cronómetro
	Comprensión intuitiva del uso	Niño entre 3-4 años	Tiempo que tarda en entender cómo usar el juguete sin ayuda (minutos)	Observación directa	Lista de cotejo sobre uso autónomo del juguete
	Desarrollo de habilidades perceptivas	Niño entre 3-4 años	Identificación de colores, formas o elementos del juguete durante la actividad (minutos)	Observación estructurada	Guía de observación con ítems (colores, formas, reconocimiento)
	Respuesta emocional del niño	Niño entre 3-4 años	Entusiasmo observado durante la interacción (minutos)	Observación conductual	Escala de Likert, es un instrumento de medición psicométrica utilizado en encuestas para evaluar actitudes y comportamientos adaptados para niños
Diseño sensorial para el aprendizaje infantil	Exploración sensorial del juguete	Niño entre 3-4 años	Número de interacciones táctiles o manipulativas con el juguete	Observación estructurada	Ficha de observación con registro de frecuencia de interacciones
	Atención durante la actividad	Niño entre 3-4 años	Tiempo de permanencia en la actividad sin distracción	Observación directa	Ficha de observación estructurada con registro de tiempo con ayuda de un cronómetro
	Comprensión de la actividad del juguete	Niño entre 3-4 años	Capacidad para completar correctamente la actividad del juguete	Observación estructurada	Lista de cotejo (logra/no logra completar la actividad)
	Curiosidad infantil	Niño entre 3-4 años	Frecuencia con la que el niño inicia voluntariamente la interacción con el juguete	Observación conductual	Ficha de registro de frecuencia de interacción voluntaria
Fundamentos pedagógicos	Juego como medio de aprendizaje	Docente	Observación del uso del juguete para resolver la actividad planteada	Observación directa	Guía de observación del desempeño en la actividad
	Autonomía	Niño entre 3-4 años	Nivel de independencia para utilizar el juguete sin ayuda	Observación estructurada	Escala de independencia (bajo – medio – alto)
	Desarrollo cognitivo	Niño entre 3-4 años	Capacidad para resolver la actividad o reto del juguete	Observación estructurada	Lista de cotejo de resolución de tareas
	Uso de materiales didácticos	Docente	Evaluación del uso adecuado de los elementos del juguete	Observación directa	Guía de observación del uso correcto del material

Nota: Estructura metodológica para la validación de la propuesta de diseño, fundamentada en la observación estructurada y conductua1 de la relación del infante con el artefacto lúdico

CAPÍTULO III.

3.1. Análisis y discusiones de resultados

El diagnóstico reveló que la autorregulación emocional en niños de 3 a 4 años está intrínsecamente ligada a la estimulación sensorial y al acompañamiento mediado. A través de la observación participativa, se detectó que los infantes logran estados de calma y concentración más prolongados al interactuar con elementos táctiles y manipulativos; no obstante, la frustración emerge ante retos complejos, demandando la intervención del adulto. Este hallazgo valida la postura de Cardenas & Escobar (2022) sobre el juego como eje de adaptación conductual y resuena con la mediación social de Vygotsky. Por ello, el diseño debe integrar actividades guiadas que equilibren el reto lúdico con la autonomía, evitando el desborde emocional.

En el ámbito pedagógico, las docentes coincidieron en que materiales rígidos o colores saturados actúan como distractores que alteran el comportamiento. En su lugar, sugieren el uso de texturas blandas y tonalidades suaves para mitigar la sobre estimulación. Esta evidencia técnica se alinea con los principios de Donald Norman sobre el confort y la experiencia intuitiva, definiendo para este proyecto una paleta cromática de baja saturación y acabados que prioricen el bienestar táctil.

Por otro lado, la perspectiva de los padres subrayó la carencia de recursos físicos en el hogar para gestionar crisis como el enojo o la ansiedad. Según Rivero & Casari (2022) la regulación depende del entorno sistémico del niño, lo que justifica la creación de un objeto con dimensiones y peso ergonómicos que faciliten su traslado entre la escuela y el hogar.

Finalmente, se comprobó que acciones como presionar, ensamblar o acariciar texturas de diversas densidades mantienen la atención sostenida. Al contrastar esto con los fundamentos de Montessori y Piaget, se ratifica que la exploración sensorial es el vehículo principal del aprendizaje. En consecuencia, el juguete incorporará relieves y ensambles simples, transformando la curiosidad natural del niño en una herramienta estratégica para su propia regulación emocional.

3.1.1. Análisis de las guías de observación

A fin de diagnosticar las necesidades emocionales y lúdicas del niño de 3 a 4 años que constituyen la muestra de la investigación en estudio, se pusieron en práctica las Fichas de seguimiento observacional estructuradas con 4 participantes: dos niños y dos niñas, en la jornada escolar del día 4 al 15 de mayo de 2026. La información fue recogida en dos contextos distintos: la actividad dirigida por la docente (Emir y José Andrés) y el juego libre (Arleth y Martina). Este diseño dual permite contrastar los perfiles emocionales y lúdicos según el tipo de interacción recolectada, lo que aporta información útil a la información de definir criterios de diseño del juguete educativo propuesto. Las fichas de observación se estructuraron en 3 dimensiones: Indicadores emocionales, indicadores lúdicos e identificación de conductas emocionales. Cada indicador se evaluó mediante una escala ordinal de tres niveles: Siempre (3), A veces (2) o Nunca (1), en atención a las definiciones de los parámetros realizados en la operacionalización de variables presentada en el Capítulo II.

Tabla 3

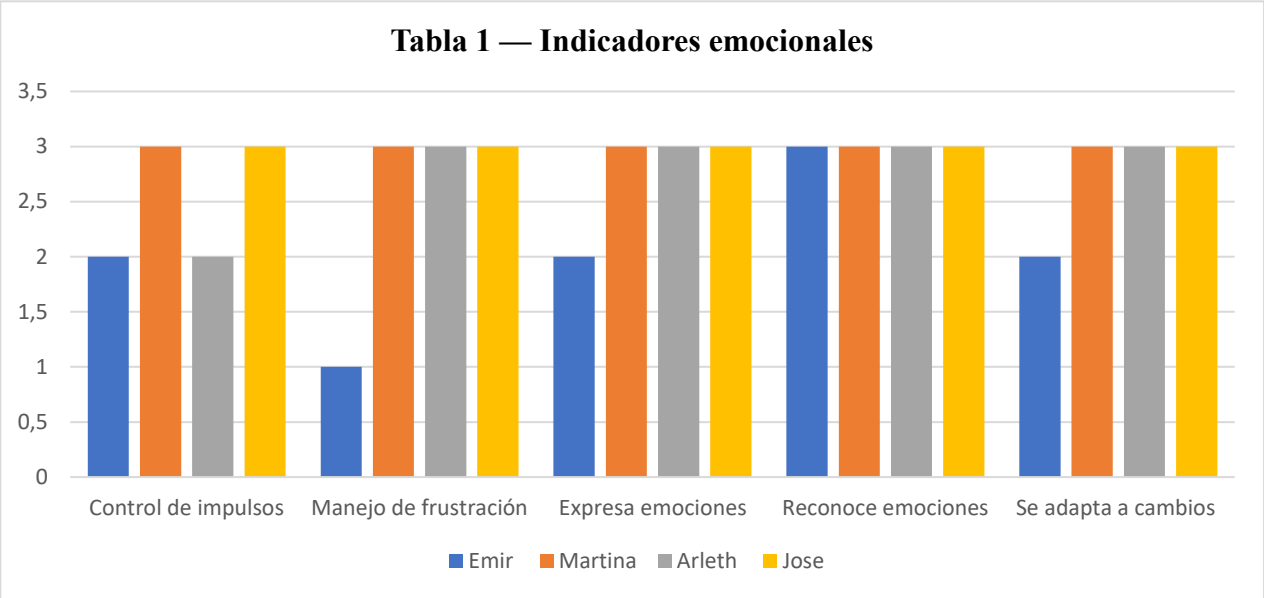
Consolidación de Indicadores Emocionales

Indicador Evaluado	**Siempre (3)**	**A veces (2)**	**Nunca (1)**	**Observación**
Controla impulsos	José, Martina	Emir, Arleth	-	Dificultad moderada en actividad dirigida
Maneja la frustración	José, Arleth, Martina	-	Emir	Emir requiere apoyo del adulto
Expresa emociones de forma adecuada	José, Arleth, Martina	Emir	-	Expresión verbal/gestual limitada en Emir
Reconoce emociones propias	Los 4 niños	-	-	Fortaleza común del grupo
Se adapta a cambios en la actividad	José, Arleth, Martina	Emir	-	Adaptabilidad limitada en actividad dirigida

Nota: Elaboración propia a partir de las fichas de observación aplicadas (2026)

Ilustración 6

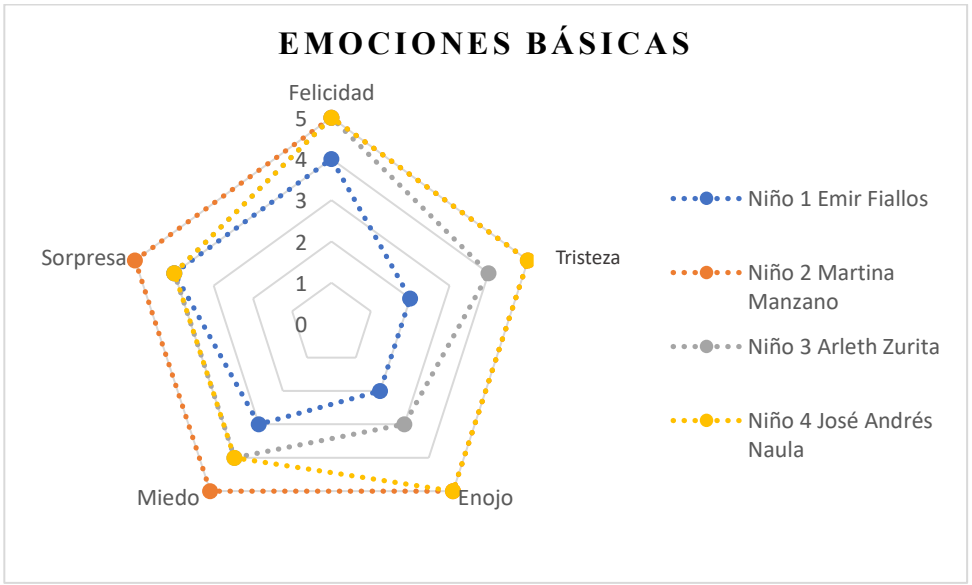
Representación porcentual de la Consolidación de Indicadores Emocionale



***Nota*:** Esta ilustración corresponde a la Tabla 3 de Consolidación de Indicadores Emocionales. . Elaborada por Doménica Aillón.

Ilustración 7

Representación radial del las emociones básicas de los niños



***Nota*:** Esta ilustración corresponde a la Tabla 3 de Consolidación de Indicadores Emocionales. Elaborada por Doménica Aillón.

La caracterización de la Tabla 1 muestra marcadas diferencias en el análisis de los participantes. En el caso de José Andrés y Martina su perfil emocional está del todo consolidado, ya que obtuvieron la máxima valoración en todos los ítems, es decir, también en esos momentos en los que la intervención adulta puede considerarse como prescripción de conducta. De Arleth se observa una valoración semejante, a excepción de la dimensión control de impulsos, en la que su rendimiento fue en "a veces", lo cual da a entender que presenta cierta dificultad para regular la conducta impulsiva, incluso en los contextos de juego libre.

En cuanto a Emir las diferencias con la media del grupo son bien evidentes. A este participante no le fue bien. Su dinámica de funcionamiento obtuvo la valoración "nunca" en lo que respecta a la gestión de la frustración, siendo la única persona del grupo que no se calma si no es ayudado por un adulto. En cuanto al control de impulsos y al de adaptación a cambios, fue valorado como "a veces", mientras que en la expresión emocional como "a veces". Una vez más nos encontramos solo con un ítem en el que sí obtiene la máxima valoración, es el de reconocimiento de las emociones propias, hecho que señala que, si bien el niño va logrando identificar cómo se siente, no ha desarrollado, en cambio, las acciones constitutivas para poder gestionar dicha emoción de forma autónoma, lo que viene a corroborar lo expuesto por Rivero y Casari (2022), en tanto que los autores establecen, por un lado, que la conciencia de la emoción propia y, por otro lado, la regulación de dicha emoción, constituirán capacidades que alcanzan niveles de desarrollo de forma asincrónica en la primera infancia.

El control de impulsos emerge como la dimensión emocional más baja del grupo; únicamente dos de los cuatro participantes la presentan de una forma consolidada, dato que se ajusta a los tipos de características del desarrollo evolutivo de la etapa preoperacional, tal como describe Piaget, en la que el egocentrismo del pensamiento obstaculiza la espera y la regulación conductual en las situaciones de interacción social.

3.1.2. Análisis de indicadores lúdicos

Los indicadores lúdicos evaluaron la participación, la interacción social, la motivación, la exploración autónoma y la atención sostenida durante la actividad. La

Tabla 4

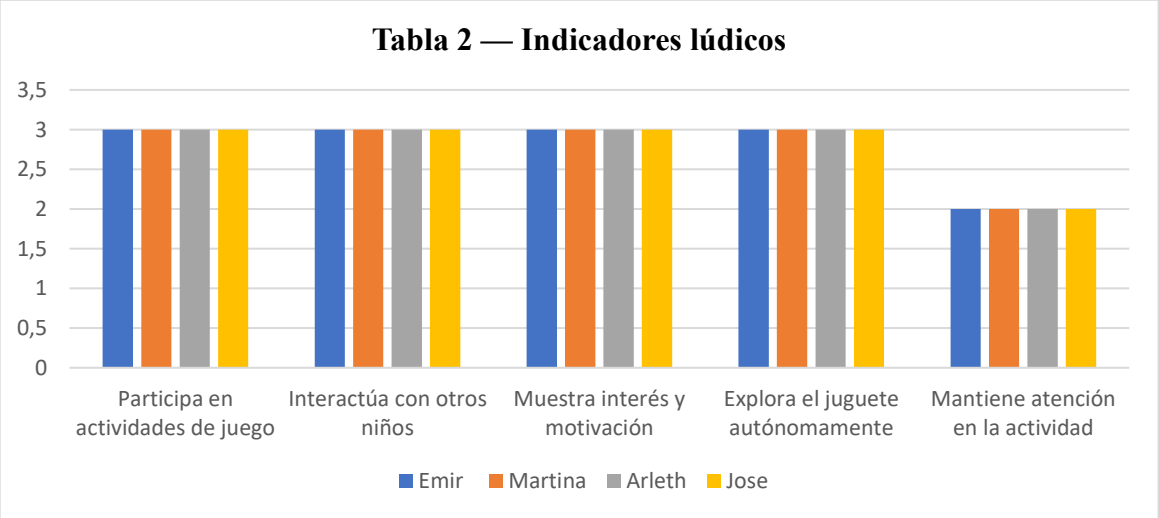
Indicadores lúdicos por los participante.

Indicador Evaluado	Siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)	Observación
Participa en actividades de juego	Los 4 niños	-	-	Participación activa en todos los casos
Interactúa con otros niños	Los 4 niños	-	-	Alta disposición social
Muestra interés y motivación	Los 4 niños	-	-	Motivación intrínseca elevada
Explora el juguete autónomamente	Los 4 niños	-	-	Exploración autónoma consolidada
Mantiene atención en la actividad	-	Los 4 niños	-	Dificultad atencional presente en todos

Nota: Elaboración propia a partir de las fichas de observación aplicadas (2026).

Ilustración 8

Representación porcentual de los indicadores lúdicos por los participante.



***Nota*:** Esta ilustración corresponde a la Tabla 4 de Indicadores lúdicos por los participante. Elaborada por Doménica Aillón.

Los cuatro indicadores iniciales - participación, interacción, motivación, y exploración autónoma - fueron valorados siempre por todos los participantes sin distinción en los contextos de observación. Este dato es una fortaleza importante del grupo, ya que da cuenta de un interés natural por el juego y la interacción, donde se puede basar el diseño del juguete educativo.

Según Jaramillo (2022), se refiere a los ambientes lúdicos que generan una participación activa como el substrato básico del desarrollo emocional en la educación inicial. Sin embargo, la atención sostenida en la actividad fue valorada como a veces por parte del total de los participantes, siendo este el único indicador lúdico que no llegó a ser valorado al máximo. Este dato es muy importante para los criterios de diseño del juguete, ya que indica que los materiales tendrán que incorporar elementos de estimulación sensorial que mantengan la atención del niño durante un largo periodo de tiempo.

De acuerdo con Ponce (2023), señala que los juguetes interactivos diseñados a partir del Diseño Centrado en el Usuario llegan a sostener la atención infantil mediante la aportación de retos progresivos y de variedad sensorial.

3.1.3. Identificación de conductas emocionales

La tercera dimensión de la ficha registró la presencia o ausencia de cuatro conductas emocionales específicas durante la sesión de observación. Los datos se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5

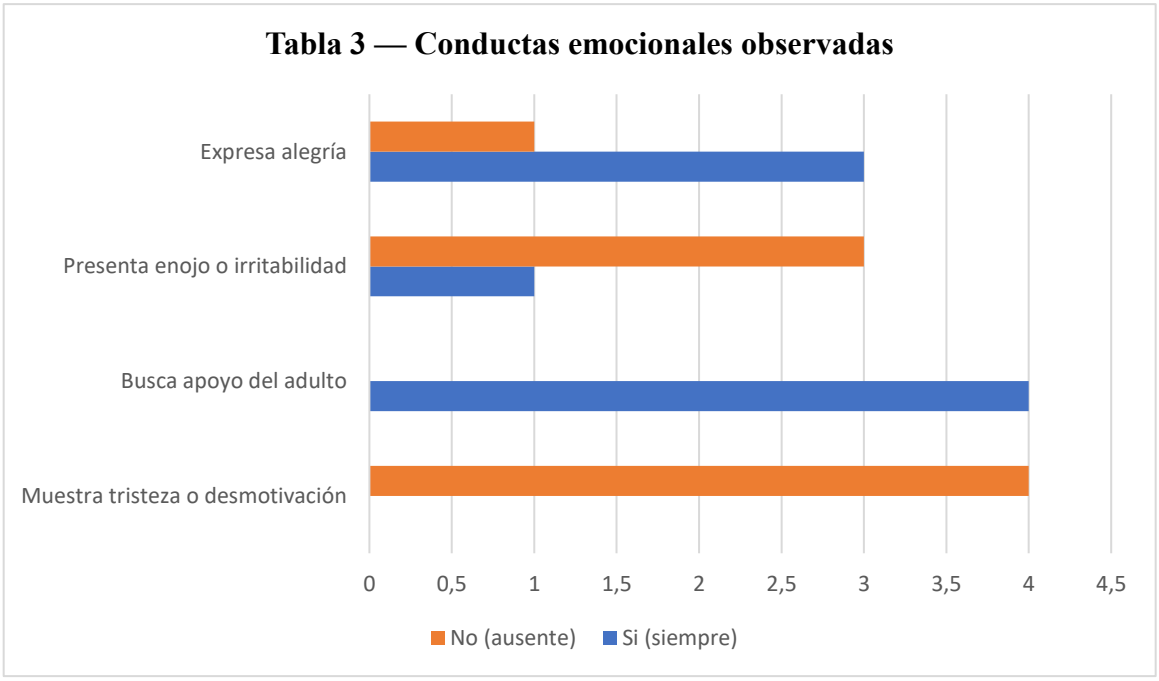
Consolidación de Indicadores Lúdicos.

Conducta Observada	Si	No	Niños/as
Expresa alegría durante la actividad	3	1	José, Arleth, Martina
Presenta enojo o irritabilidad	1	3	Emir
Busca apoyo del adulto	4	0	Emir, Arleth, Martina
Muestra tristeza o desmotivación	0	4	Emir

***Nota*:** Elaboración propia a partir de las fichas de observación aplicadas (2026)

Ilustración 9

Representación porcentual de la consolidación de Indicadores Lúdicos.



***Nota*:** Esta ilustración corresponde a la Tabla 5 de Consolidación de Indicadores Lúdicos. Elaborada por Doménica Aillón.

La emoción de alegría se hizo presente en tres de los cuatro participantes (José Andrés, Arleth y Martina), lo que pone de manifiesto la carga afectiva positiva del juego como espacio de aprendizaje. Emir fue el único de los participantes que no mostró ese estado anímico y, además, era el único del grupo en el que emergieron reacciones de enfado, irritabilidad y/o tristeza. Estas reacciones presentes simultáneamente en un mismo niño configuran el perfil de desregulación emocional para Cardenas & Escobar (2022), que podría interferir en el desarrollo y en la utilización de la actividad educativa.

La búsqueda de soporte ante el adulto fue observada en tres participantes (Emir, Arleth y Martina). En los casos de Arleth y Martina esta búsqueda puede verse como una estrategia normativa o co-regulada para su edad, que es entendida como un recurso adaptativo que se produce en la Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky (1978), mientras que en el caso del Emir es una conducta que revela dependencia ante las dificultades para lidiar con la frustración independientemente. Esta distinción cualitativa resulta relevante para el diseño del juguete y sus diferentes niveles de complejidad, ya que el juguete debe permitir al niño la transición desde la co-regulación hasta llegar a la autorregulación gradualmente.

3.1.4. Puntaje global y perfiles de autorregulación

Tabla 6

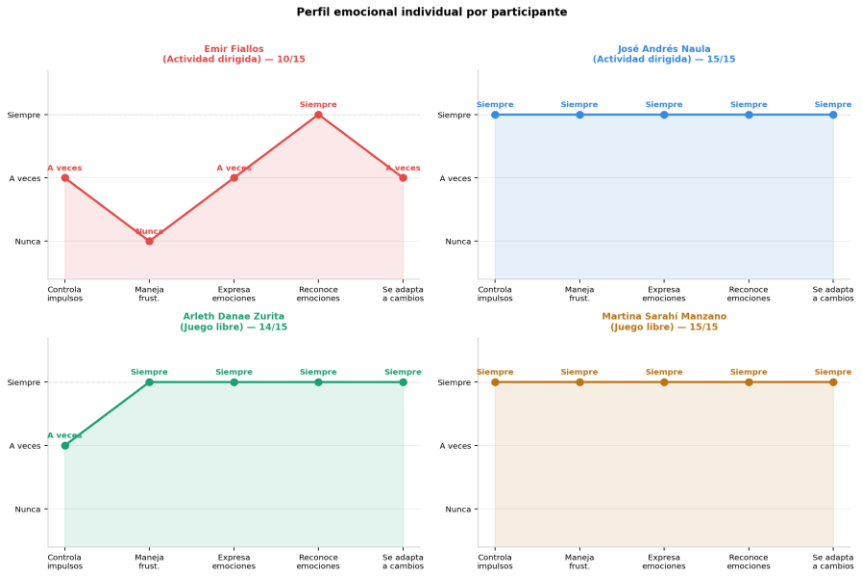
Puntaje global de autorregulación emocional y perfil por participante

Niño/a	Puntaje emocional (máx.15)	Puntaje lúdico (máx. 15)	Total (máx. 30)	Perfil
Emir	8	13	21	Regulación emocional en desarrollo
José Andrés	15	13	28	Regulación emocional consolidada
Arleth	14	13	27	Regulación emocional consolidada
Martina	15	13	28	Regulación emocional consolidada

Nota: Puntaje máximo por dimensión: 15 puntos. Puntaje máximo total: 30 puntos. Elaboración propia a partir de las fichas de observación aplicadas (2026)

Ilustración 10

Representación porcentual del perfil de emociones individual de los niños.



***Nota**:* Esta ilustración corresponde a la Tabla 6 de Puntaje global de autorregulación emocional y perfil por participante. Elaborada por Doménica Aillón..

Los resultados totales prueban que 3 de los 4 participantes (José Andrés, Arleth y Martina) tienen un perfil de regulación emocional estructurada, con puntajes entre 27 y 28 sobre un máximo de 30. En contrapartida, Emir obtuvo un puntaje total de 21, que le hace encuadrar en un perfil de regulación emocional en emergencia. Una característica a destacar es que el puntaje propio del juego resultó muy homogéneo en todo el grupo (13/15), lo que implica que la dificultad no radica en la predisposición hacia el juego, sino centrada únicamente en la dimensión emocional de la autorregulación.

3.1.5. Análisis de entrevistas a las docentes

Con el fin de poder profundizar en este fenómeno de autorregulación emocional desde el marco de referencia específico de la práctica pedagógica, se hizo uso de un instrumento de entrevista estructurada en donde participaron tres profesores (n=3), docentes del nivel de Educación Inicial. Cabe destacar un dato demográfico que es metodológicamente relevante, y es que el 100% de la muestra incorpora un desarrollo profesional ubicado dentro de los históricos de 15 y 20 años de ejercicio docente con infantes. Esto, en particular, le otorga elevada validez cualitativa a los testimonios, ya que están fundamentados en el conocimiento acumulado en el comportamiento del niño.

Se estructuró el procesamiento de las respuestas abiertas mediante el análisis de contenido, agrupando las conclusiones obtenidas en dimensiones clave vinculadas a los mecanismos de afrontamiento, los estímulos sensoriales del entorno y a la factibilidad del diseño de objetos físicos para la corregulación de los niños.

a) Manifestaciones de la Frustración y Control de Impulsos en el Aula

Todas las educadoras manifestaron que las respuestas que presentan los niños de 3 a 4 años a cualquier tipo de fallo o dificultad cognitiva en la realización de una actividad se caracterizan por su interrupción instantánea de la conducta adaptativa. Las educadoras argumentan que la baja tolerancia a la frustración se exterioriza a partir de conductas que incluyen los estilos de retraimiento, enojo o tristeza, que se manifiestan corporalmente a través de “llanto, silencio o rechazo continuar la actividad”.

En lo que concierne al control de los impulsos y la espera de turnos, las narraciones contrastan entre sí y muestran una doble vertiente en el desarrollo evolutivo durante este período de tiempo, ya que mientras el juego guiado va favoreciendo de forma paulatina la paciencia y la administración emocional, ante el conflicto o molestia de interacciones interpersonales, la reacción primaria del niño/a tiende a ser respondida a partir de la reacción que porta un componente físico. Esto último da cuenta de que el control inhibitorio en este momento evolutivo es aún altamente lábil y exige soportes continuos para su avance.

b) El papel que juega la corregulación y el vínculo afectivo

Una de las conclusiones importantes de la lectura resulta ser el papel del adulto como mediador del equilibrio afectivo. Las profesionales dicen que la capacidad de recuperación que tiene un niño que vivencia frustración es "muy buena", pero condicionada casi enteramente a la intervención directa de la docente a través de "palabras positivas, motivación y un habla relajada y tranquila". También destaca la biblioteca establece que el vínculo afectivo y un estilo de autoridad desde el respeto son predictores del ajuste en el aula. El consenso docente determina que una autoridad desde el respeto mutuo y el cumplimiento de acuerdos en consenso, lejos de ser una autoridad punitiva, es la que proporciona una sensación de seguridad psicológica que permite a las y los estudiantes conducirse mejor en sus emociones y conductas.

c) **Estímulos Sensoriales como Factores Moduladores (Color, Textura y Sonido)**

A partir de las respuestas de las docentes desde la dimensión del diseño de ambientes y de los objetos para el aprendizaje, se obtienen las guías de carácter técnico básico sobre los estímulos que actúan de manera moduladora de la ansiedad o la distorsión facilitadora:

Factores calmantes: Los "colores suaves o pasteles", las "texturas blandas", los "vídeos y las canciones tranquilas" y la "música suave" se caracterizarán unánimemente como los factores paradadores de los niveles de emoción. Simulan propiciadores de un estado homeostático en el espacio aula.

Factores morfogenéticos: Por el contrario, los "colores fuertes", las "texturas incómodas", los "ruidos intensos" y la "música estridente o de los ritmos rápidos" son identificados como los

agentes perturbadores de la agitación incontrolada, factores moduladores de la inquietud para los alumnos.

Asimismo, se apuntará que, ante estados de ansiedad o inquietud estos son sostenidos en el tiempo; son las actividades manuales de carácter "sensorial y manipulativo" las que facilitan el captar y sostener la atención focalizada junto a ejercicios respiratorios, atención a la sutileza de las manipulaciones.

d) Factibilidad y Pertinencia del Objeto Físico Diseñado para la Calma

En última instancia, la evaluación de la pertinencia de la introducción del objeto físico diseñado para la regulación emocional autónoma en el aula contó con el sí de las tres docentes, quienes validaron el diseño, llegando a calificarlo como un recurso "eficaz en la mayoría de los casos" y como "un símbolo de calma" que puede vivenciar la autorregulación de forma significativa.

A pesar de ello, las expertas también introducen un criterio metodológico y de uso de suma importancia: el objeto físico producido mediante diseño industrial ha de ser diseñado como un andamiaje o apoyo transitorio en el que su funcionalidad instrumental ha de ser la de ofrecer al niño herramientas iniciales de calma de manera que este pueda arrancar su propia regulación sin depender de la mediación de la docente, si bien no siendo tampoco como sustituir a la relación humana ni ser un objeto del que uno dependa, sino ser un medio que permita la llegada a la autonomía emocional interna del sujeto.

3.1.6. Análisis de entrevistas a padres de familia.

Con el fin de poder complementar la evaluación y así poder contar con una visión más general acerca de los entornos de crianza de los infantes, se propagó una encuesta a una muestra de seis familias (n=6) de niños y niñas de 3 a 4 años de edad, cuya finalidad era la de detectar la percepción de los detonantes emocionales de los hogares y las manifestaciones corporales ligadas a la incapacidad en la regulación emocional, además de las estrategias de control utilizadas hasta el momento y los requerimientos funcionales y formales que necesitan para poder realizar un objeto lúdico de diseño industrial que busque la relajación.

A) Situaciones Cotidianas como Detonantes de Desregulación Emocional

Al solicitar las situaciones específicas con las que los chicos más comúnmente pierden el control de sus emociones, la información obtenida de los datos cualitativos muestra que las transiciones de actividad y la instancia de imposición de límites constituyen los focos de tensión adaptativa más evidentes. Las respuestas de los representantes muestran que situaciones como "apagar la tele", "la hora de la comida" (petición de finalizar el ocio pasivo o de seguir instrucciones de comportamiento) producen picos inmediatos de frustración.

Asimismo, se recogen desencadenantes socioemocionales ajenos a los chicos en el contexto del aula, tales como conflictos interpersonales entre pares y la conducta institucional en relación a la introducción de “algo distinto en el aula”.

B) Manifestaciones Físicas y de Conducta del Enojo y la Frustración

La exteriorización del trastorno afectivo en el contexto familiar es una expresión interna marcada por una pronunciada reactividad psicomotriz y expresiva. Con base en los datos analizados, no existe un patrón conductual determinante, sino una variedad de reacciones físicas ante la frustración:

Externalización kinestésico-destructiva: La exteriorización se encuentra en acciones sobre el entorno material: lanzar objetos o incluye la combinación de lanzar objetos y gritar. Externalización vocal y expresiva: la identificamos a partir de conductas de descarga emocional, gritar o llorar. Búsqueda de co-regulación directa: en el caso concreto, la respuesta primaria es la aproximación corporal hacia la figura cuidadora mediante la acción de buscar contacto físico.

C) Estrategias de Afrontamiento y Mecanismos de Contención Actuales

En términos de las herramientas objetuales o las acciones que favorecen retornar a la homeostasis emocional dentro del hogar, los datos obtenidos en los resultados cuantitativos dan una tendencia homogeneizada hacia todo tipo de contacto físico y hacia el afecto seguro. El 100% de las madres y padres encuestados (n=6) indica que la acción que más ayuda a que su hijo o hija vuelva a la calma es “un abrazo” o la referencia a “los abrazos”.

Este dato tiene un valor analítico elevado, puesto que da cuenta de la total no existencia o ineficacia de objetos mediadores técnicos para el hogar (como peluches de los comerciales,

mantas de apego o estímulos musicales), cediendo la totalidad de la carga de contención y de co-regulación a agentes del cuerpo del adulto cuidador.

D) Requerimientos de Diseño Industrial: Materiales, Texturas y Usabilidad

Por último, el instrumento indaga en las expectativas y preferencias técnicas de los padres en relación con el desarrollo de un objeto diseñado para garantizar la seguridad y la tranquilidad de los pequeños, aportando orientaciones de fabricación y configuraciones morfológicas imprescindibles:

Preferencias táctiles y hápticas: Hay un acuerdo generalizado en cuanto a la necesidad de incluir "texturas suaves" o materiales tipo telas: Los informantes motivan esta elección alegando que las texturas lisas son las que podrían generar calma, comodidad y seguridad, ayudando en la regulación de sus emociones. En paralelo, también se valida como requerimiento técnico incorporar pequeños relieves, puntualizando que la estimulación táctil texturizada deja al niño explorar, además de ayudar en la estimulación de los sentidos, sin llegar a incomodar y ayudando a la construcción del procesado de sus emociones.

Criterios de resistencia y sostenibilidad: Se decreta alta prioridad para el uso de materiales resistentes. La resistencia estructural es demandada para conseguir durabilidad y ahorro a largo plazo, asegurando que el juguete soporte la carga de impacto propia de las crisis de conducta para que no se rompa y mitigar los riesgos de desprendimientos de trozos peligrosos para que no se autolesionen. Además, los padres identifican una necesidad latente en el mercado actual, explicando que hoy en día creo que es más difícil conseguir materiales duraderos, situación que le da mayor pertinencia y a su vez valor diferenciador a la propuesta de diseño.

3.1.7. Triangulación de resultados.

La triangulación de datos es la etapa analítica principal de dicha investigación, pues se presenta la información cuali-cuantitativa recabada a partir de tres fuentes de información bien diferenciadas: la observación directa de los niños y las niñas en el aula, la mirada pedagógica del profesorado y la experiencia cotidiana de los/as padres de familia del hogar. Este contraste empírico hace una buena combinación con el fundamento teórico establecido por Cardenas &

Escobar (2022), confirmando la pertinencia que tiene dicho objeto lúdico de diseño en términos de forma y función**.**

Tabla 7

Triangulación de resultados

Categorías de Análisis	**Fuente 1: Fichas de Observación (Niños)**	**Fuente 2: Entrevistas a Docentes**	**Fuente 3: Entrevista a Padres de Familia**	**Sustento Teórico (Cárdenas y Escobar, 2022)**
Categoría 1: Desencadenantes y manifestaciones de la frustración	El 100% reconoce sus emociones, pero picos de frustración provocan pérdida de control de impulsos	La frustración ante dificultades provoca conductas de retraimiento, llanto, enojo o agresión física interpersonal	La pérdida de control ocurre en transiciones apagar la televisión o límites. Se manifiesta lanzando objetos, gritando o escondiéndose	Postulan que la etapa preescolar es crítica; el desarrollo adaptativo es lábil y los retos activan picos emocionales que requieren regulación externa.
Categoría 2: El rol de la co-regulación y el soporte del adulto	El 100% de los niños observados busca de forma unánime el apoyo del adulto ante tensiones afectivas o en el juego.	La recuperación emocional es muy buena, pero condicionada la motivación y vínculo afectivo con la docente.	El 100% de los padres utiliza exclusivamente un abrazo como único mecanismo efectivo de contención emocional en casa.	El juego y los entornos lúdicos actúan como laboratorios afectivos donde el andamiaje del adulto es el puente inicial hacia la autonomía.
Categoría 3: Directrices funcionales para el diseño del objeto lúdico	La atención de los niños es intermitente ("A veces"). Requieren estímulos multisensoriales autónomos que capturen su interés	Se validan colores suaves/pasteles y texturas blandas como factores de calma. El juguete debe ser un apoyo temporal para la calma autónoma.	Exigen texturas suaves (telas/peluche) y relieves hápticos para la exploración, además de fácil lavado y alta resistencia material.	El objeto lúdico es una estrategia fundamental si activa la capacidad de resolver retos autónomos y la adaptabilidad normativa en el niño.

Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en las guías de observación, entrevistas semiestructuradas a docentes y padres de familia, y el sustento teórico de la investigación.

3.2. Propuesta.

3.2.1. Conceptualización de la propuesta

A raíz de las necesidades que se han ido detectando a lo largo del proceso de investigación, se ha elaborado la propuesta "Emocub", un juguete educativo lúdico, que ayudará a niños y niñas entre 3 a 4 años en la autorregulación de sus emociones. La propuesta se inspira en el análisis de las observaciones realizadas en el entorno educativo (observaciones), de las entrevistas realizadas al profesorado, así como de la revisión teórica vinculada al desarrollo emocional infantil.

El diseño del cubo se basa en el principio de que los niños y niñas aprenden a identificar y regular sus emociones base a través del juego, la exploración y la interacción. Por esta razón, el juguete "Emocub" incorpora experiencias sensoriales, así como actividades manipulativas, que permiten a la persona usuaria poder identificar emociones base y aprender estrategias iniciales para regularlas de forma autónoma.

El diseño de la propuesta se basa en la estructura cúbica compuesta en módulos intercambiables, siendo que cada cara contiene una emoción base y la actividad correspondiente, cuya finalidad es la de contribuir a poder entenderlas. Asimismo, la estructura cúbica permite la regularización del uso del juguete en función de las necesidades de la persona usuaria, de tal forma que se favorezca una experiencia totalmente personalizada y centrada en la persona.

3.2.1.1. Análisis del usuario

El análisis del usuario es el punto de partida del proceso de diseño de Emocub, en línea con el enfoque de diseño centrado en el usuario presentado por Norman. Dicha caracterización habilita la definición del usuario principal del producto, el niño o niña entre 3 a 4 años del nivel de educación inicial, a partir de sus dimensiones cognitiva, emocional, motriz y lúdica; además de permitir identificar qué contextos de uso y necesidades específicas necesitará cubrir el juguete.

3.2.1.2. Perfil del usuario

El usuario primario de Emocub es el niño o la niña de 3 a 4 años matriculado en el nivel de educación inicial. En este periodo de edad, el desarrollo emocional está en una fase de

emergencia; el niño comienza a reconocer sus emociones propias, pero aún carece de estrategias consolidadas para regularlas de forma autónoma. La Tabla 8 sintetiza las características del usuario primario relevantes para las decisiones de diseño del producto.

Tabla 8

Perfil del usuario de "Emocub"

Dimensión	**Descripción**
Nombre del perfil	Niño/a en etapa de educación inicial
Rango de edad	3 a 4 años
Contexto de uso	Aula de educación inicial (actividad dirigida y juego libre) y entorno familiar
Desarrollo cognitivo	Etapa preoperacional (Piaget): pensamiento simbólico, animismo, egocentrismo. Comprensión intuitiva del entorno a través de la manipulación directa de objetos
Desarrollo emocional	Capacidad emergente de reconocer emociones propias. Dificultad para gestionar la frustración, controlar impulsos y mantener la atención de manera sostenida. Búsqueda frecuente del apoyo del adulto ante situaciones de dificultad.
Desarrollo motor	Motricidad fina en desarrollo: manipulación de objetos, encaje de piezas, apertura de paneles y exploración táctil. Requiere elementos de tamaño y peso adecuados a la fuerza y precisión de la mano infantil.
Habilidades lúdicas	Alta disposición hacia el juego, la interacción social y la exploración autónoma. Motivación intrínseca elevada. Atención sostenida limitada sin estímulos variados.
Necesidades identificadas	Desarrollar estrategias de autorregulación emocional (control de impulsos, manejo de la frustración, expresión emocional). Acceder a experiencias lúdicas que vinculen emoción, movimiento y exploración sensorial.
Limitaciones a considerar	Comprensión basada en imágenes, colores y formas. Tiempo de atención corto. Dependencia parcial del adulto mediador en etapas iniciales.

Nota: Elaboración propia, basada en la revisión teórica (Capítulo I), fichas técnicas del perfil de usuario basada en los estadios del desarrollo infantil y los criterios de interacción lúdica en el entorno escolar y familiar.

3.2.1.3. Contexto de uso

"Emocub" está diseñado para operar en dos contextos complementarios: el aula de educación inicial y el entorno familiar. La Tabla 9 describe las características, el rol del adulto y el objetivo de uso en cada contexto.

Tabla 9

Contextos de uso de "Emocub".

Variable	Contexto escolar	Contexto familiar
Mediador	Docente de educación inicial	Padre, madre o hermanos
Modalidad de uso	Actividad dirigida o juego libre supervisado	Juego libre o acompañado en el hogar
Objetivo principal	Trabajar una emoción específica según la dinámica del grupo o la necesidad individual	Reforzar en casa las estrategias emocionales iniciadas en el aula
Duración estimada	15 a 25 minutos por sesión	Variable según disposición del niño/a
Rol del adulto	Co-regulador activo: selecciona la cara del cubo, guía la actividad y nombra la emoción	Acompañante: observa, valida emociones y refuerza el vocabulario emocional
Beneficio esperado	Identificación y regulación de emociones en el entorno de pares	Generalización de estrategias emocionales al entorno cotidiano

Nota: Análisis de los entornos de interacción del producto, diseñado para estructurar las directrices de uso y los beneficios esperados de la propuesta lúdica de acuerdo con el rol del adulto acompañante.

3.2.1.4. Necesidades del usuario y respuesta de diseño

A partir del diagnóstico empírico realizado mediante las guías de observación y del perfil del usuario descrito, se identificaron seis necesidades específicas que "Emocub" debe atender. La Tabla 10 presenta cada necesidad, su evidencia empírica en los datos observacionales y la solución de diseño implementada en el producto.

Tabla 10

Necesidades del usuario, evidencia empírica y respuesta de diseño en "Emocub"

Necesidad del usuario	Contexto escolar	Contexto familiar
Trabajar el control de impulsos	Emir y Arleth: control de impulsos "a veces"	Laberinto táctil (cara enojo): requiere concentración y movimiento controlado
Desarrollar tolerancia a la frustración	Emir: manejo de la frustración "nunca"	Bloques de construcción (cara felicidad): ciclo construir-derribar-volver a empezar
Sostener la atención durante la actividad	Los 4 niños: atención sostenida "a veces"	Variedad sensorial por caras: táctil, visual, manipulativo, sorpresa
Identificar y expresar emociones propias	Emir: expresión emocional "a veces"	Expresiones faciales grabadas en cada cara como referente visual
Transitar de la co-regulación a la autonomía	3 de 4 niños buscaron apoyo del adulto durante la observación	Sistema modular: uso guiado por el adulto y uso autónomo según el nivel
Explorar y manipular libremente	Los 4 niños: exploración autónoma "siempre"	Estructura cúbica abierta que invita a la exploración sin instrucciones previas

Nota: Correspondencia entre la evidencia empírica recolectada en el trabajo de campo cualitativo y las soluciones de diseño aplicadas a la estructura morfológica y sensorial de la propuesta lúdica.

La Tabla 10 pone en evidencia cada elemento de diseño de "Emocub" corresponde a una necesidad concreta constatada en el diagnóstico, por lo que el producto adquirido no es una respuesta genérica, sino que es una respuesta específica y muy justificada a las determinadas características del grupo de usuarios de la que se ha informado. Este principio de diseño basado

en la evidencia coincide con las premisas del Human-Centered Design, Norman (2013) y con la práctica de la co-diseño recogida en la presente investigación.

3.2.1.5. Análisis del usuario

Ilustración 11

Ficha de análisis del usuario.

Nota. Elaborado por Doménica Aillón (2026)

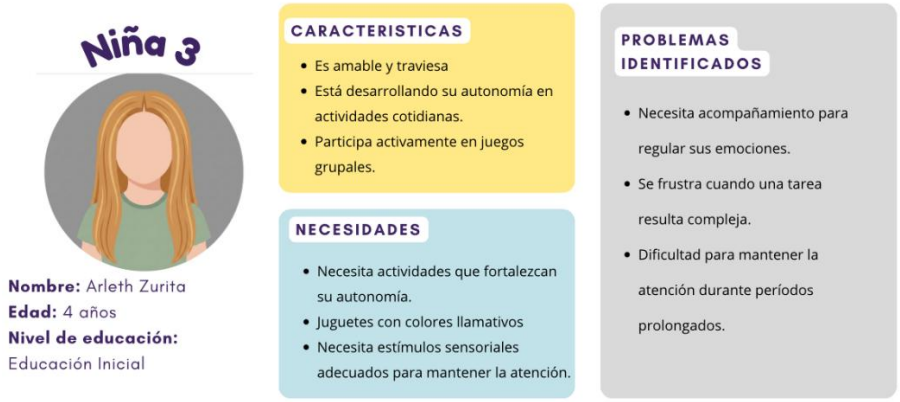
Ilustración 12

Ficha de análisis del usuario.

Nota. Elaborado por Doménica Aillón (2026)

Ilustración 13

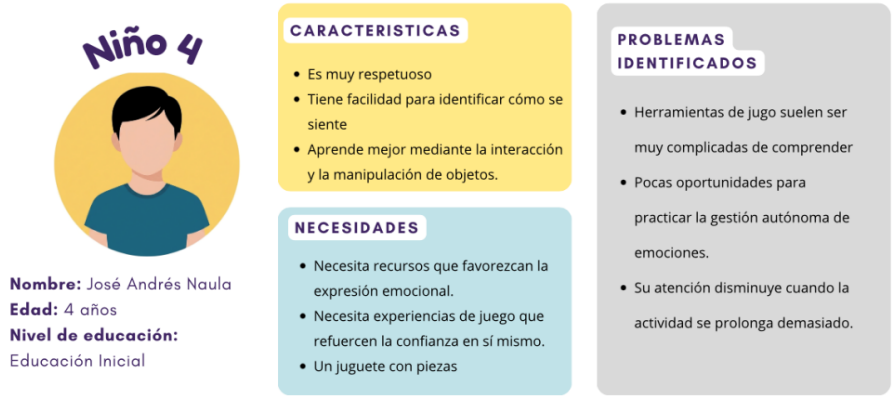
Ficha de análisis del usuario.



Nota. Elaborado por Doménica Aillón (2026)

Ilustración 14

Ficha de análisis del usuario.



Nota. Elaborado por Doménica Aillón (2026)

3.2.2. Brief de Diseño

1. Definición del Proyecto.

El proyecto consiste en el diseño y desarrollo de un objeto tecnológico interactivo y lúdico, modular, denominado "Emocub". Se concibe un cubo didáctico, multifuncional, en el que los paneles interactivos pueden ser utilizados en forma desmontable, de forma independiente,

diseñado de una manera que se da la conveniencia de introducirlo en la educación inicial y en el hogar, como objeto de soporte para la realización y el desarrollo psicopedagógico infantil.

2. Cliente / Entidad Promotora

Unidades de Educación Inicial del canto de Cevallos y Ambato, Provincia de Tungurahua, orientadas al desarrollo cognitivo y afectivo en la primera infancia, en coparticipación con profesionales docentes del área de educación parvularia y padres de familia del entorno local.

3. Planteamiento del problema

Dentro del desarrollo de la primera infancia (3 a 4 años), el niño/a atraviesa crisis de adaptación, por carecer de herramientas lúdicas que le permitan, por sí mismo, la identificación y la propia regulación de sus estados emocionales primarios.

Los materiales didácticos que encontramos en el aula en la actualidad son planos, inertescognitivos, no integran una concepción formal, interactiva y a la vez texturizada.

Dicha metodología contendrá dificultades para el docente en el intento de frenar episodios de desregulación (sean respuestas impulsivas o de inhibición) y aumenta la dependencia del menor ante la intervención del adulto para encontrar el equilibrio.

4. Objetivos de Diseño

Objetivo General:

Diseñar y desarrollar un juguete interactivo modular que funcione como andamiaje objetual con el fin de favorecer de forma autónoma la autorregulación de 5 emociones básicas por las cuales los niños y niñas pasan en sus primeros niveles de eduación inicial.

Objetivos Específicos:

- Crear un sistema de interfaz tanto física como modular que realice el desacoplamiento seguro de caras independientes, dependiendo de la dinámica táctil para cada tipo de emoción concreta.

- Realizar una configuración morfológica y cromática que permita la reducción de los niveles de sobreestimulación y que garantice un entorno de uso seguro y ergonómico.
- Emplear filamento PLA (Ácido Poliláctico) como material de fabricación mediante impresión 3D, garantizando la resistencia estructural, la seguridad no tóxica y la durabilidad necesarias frente al uso continuo y la manipulación propia de la población infantil.

5. **Perfil del Usuario**

Usuarios primarios: Niños y niñas de 3 a 4 años en etapa preoperacional de desarrollo, que asisten a centros de educación inicial y presentan la necesidad de transitar de la corregulación guiada a la autorregulación emocional autónoma.

Usuarios secundarios: Docentes y educadores parvularios que requieren de un dispositivo didáctico de soporte en el aula; y padres de familia que buscan dar continuidad al proceso de contención y estimulación afectiva dentro del hogar.

6. **Requerimientos de Diseño**

- Seguridad Material
- Ergonomía Infantil
- Morfología Segura
- Texturizado Sensorial
- Mecanismos de Usabilidad
- Modularidad Física
- Cromática acorde con la investigación

7. **Soluciones de Diseño**

- **Estructura Modular Desmontable:** El juguete presentará un núcleo cúbico base donde cada una de sus caras funciona como un panel operativo independiente que el docente o el niño pueden extraer según la necesidad del momento emocional.

- **Configuración Formal Integradora:** Diseño de un arquetipo geométrico limpio y compacto que unifica cinco respuestas mecánicas diferenciadas: bloques de construcción (Felicidad), ranura de depósito oculto (Tristeza), canal de recorrido fluido (Enojo), compuertas abatibles integradas (Miedo) y diafragma elástico táctil (Sorpresa)

- **Interactividad Intuitiva:** Reducción de la complejidad de uso mediante funciones evidentes, permitiendo que el niño deduzca el funcionamiento del panel a través de la simple exploración e interacción física espontánea.

3.2.3. Criterios de diseño y fundamentación.

3.2.3.1. Desarrollo del concepto.

"Emocub"fue pensado como un recurso didáctico que unía, junto con el juego, la exploración a través de los sentidos y el aprendizaje emocional, todo ello bajo un soporte único. Su propia constitución se orienta a favorecer que niños/as identifiquen las emociones que manifiestan y que dispongan de actividades concretas para gestionarlas de forma positiva.

La propuesta consiste en un cuerpo central cúbico y cinco paneles desmontables que corresponden a las emociones básicas: felicidad, tristeza, enojo, miedo y sorpresa. Los paneles incorporan mecanismos físicos adaptados a las capacidades motrices de los niños y de las niñas con edades de 3 a 4 años que favorecen la interacción segura y el aprendizaje a través de la propia experiencia.

El diseño modular permite que cada emoción pueda trabajarse de forma individual o en la secuencia de actividades desarrolladas por docentes o por familiares, lo cual incrementa la versatilidad del uso y favorece la óptima adaptación en espacios educativos o domésticos.

3.2.3.2. Componentes y estructura del prototipo

El producto “Emocub” funciona a partir de la interacción directa, de los niños y de las actividades destinadas a representar y trabajar con diversas emociones.

- **Cara 1. Felicidad: Bloques de construcción**

Esta actividad consiste en la incorporación de piezas encoladas unas sobre otras para hacer varias cosas. La dinámica crea un proceso de creatividad, de experimentación y de satisfacción al conseguir algo. De este modo, el proceso de la construcción-reconstrucción también ayuda a potenciar la confianza, al permitir vivir las experiencias relacionadas con la emoción de la felicidad.

- **Cara 2. Tristeza: Come-Tristezas Narrativo**

Consiste en un orificio a través del cual el niño puede introducir un elaborado símbolo de aquel algo que le genere tristeza. Esta actividad se basa en el pensamiento simbólico que se presenta en esta etapa del desarrollo y permite exteriorizar emociones negativas mediante una acción física concreta y comprensible para el niño.

- **Cara 3. Enojo: Laberinto Táctil**

Presenta un sistema manipulativo en el que se desplazar una pieza por un recorrido determinado, favoreciendo así la atención, disminuyendo la impulsividad y canalizando la energía de la emoción relacionada con el enojo hacia una acción que requiere control y concentración.

- **Cara 4. Miedo: Ventanas del Valor**

Incorpora paneles móviles que esconden imágenes detrás de pequeñas puertas. Al abrirlas, el niño verá representaciones amigables que sustituirán los elementos que inicialmente se consideraban como amenazas. De este modo, se produjeron resignificaciones de situaciones que producían miedo, así como la disminución de la incertidumbre relacionada con la imagen temida.

- **Cara 5. Sorpresa: Saca-premiosu objetos de Texturas**

Permite utilizar la abertura superior del cubo para insertar y extraer materiales pertenecientes a distintas características táctiles. Estimula la curiosidad, el descubrimiento y la exploración sensorial, y genera a partir de los elementos que nunca nos podríamos imaginar experiencias de sorpresa positiva cuando se está en contacto con elementos inesperados.

3.2.3.3. Atributos sensoriales y pedagógicos.

La propuesta reúne diferentes atributos sensoriales que se han establecido como pertinentes en el proceso de investigación. En cuanto al componente visual, se utiliza un uso de colores tenues y un contraste moderado, que permite una buena identificación de las emociones sin caer en la sobreestimulación visual. En lo que dice relación con la dimensión táctil, el juguete integra superficies lisas, texturas diferenciadas y elementos manipulativos que alientan la exploración sensorial y promueven la atención. Estas herramientas posibilitan que los niños concentren su atención en la manipulación física del objeto, contribuyendo al alivio de estados de ansiedad o inquietud.

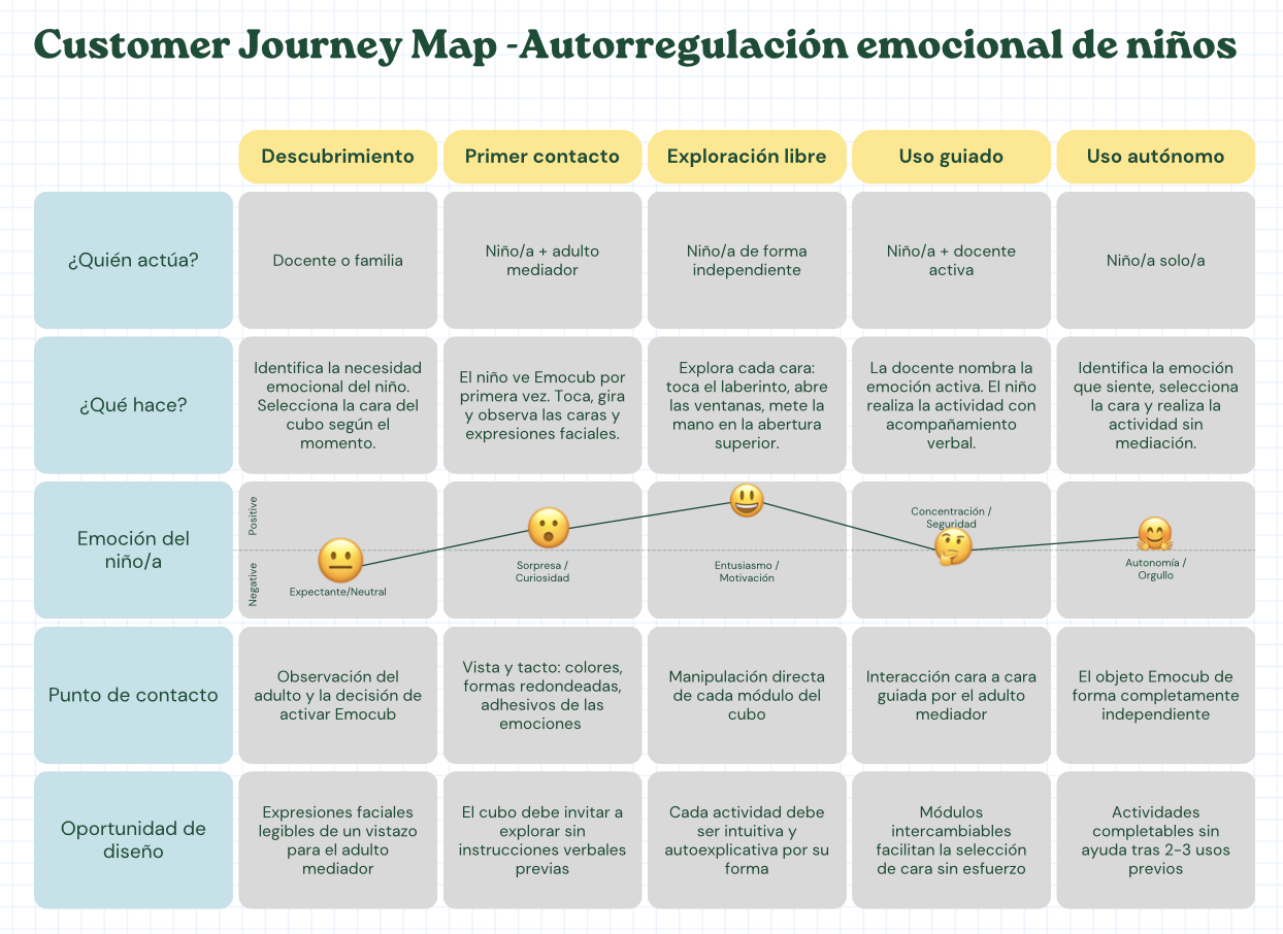
Para lo que dice relación con la dimensión cognitiva, cada actividad supone un reto acorde a lo que es el nivel de desarrollo de los usuarios, estimulando la resolución de problemas sencillos, la toma de decisiones o la reflexión en torno a las emociones que han emergido. De este modo, la propuesta no solo favorece la identificación de la propia emoción, sino también la construcción gradual de estrategias de regulación.

La faceta lúdica del juguete también ha contribuido a la creación de un ambiente seguro y motivador, en el cual el aprendizaje emocional se produce de forma más espontánea, respetando los ritmos y necesidades singulares de los niños y de las niñas.

3.2.4. Customer Journey Maps

Ilustración 15

Análisis Customer Journey Maps



3.2.5. Ideación

3.2.5.1. Referentes de diseño

Ilustración 16

Análisis y caracteristicas de referentes de juguetes para la autorregulación emocional infantil.

Referencias de diseño de juguetes Juguetes analizados como referentes para el desarrollo de Emocub, enfocados en funcionalidad sensorial, estructura cúbica, expresión emocional e interacción manipulativa.	Tipo de Juguete	Descripción
	Cubo encajador Montessori	Estructura cúbica de madera con orificios de diferentes formas geométricas. Estimula la motricidad fina y el pensamiento espacial en niños de 2-4 años.
	Cubo de actividades multicolor	Cubo con engranajes, botones, espejos y formas en cada cara. Alta estimulación visual y táctil. Fabricado en plástico ABS de colores saturados.
	Busy cube de madera	Cubo con laberintos, fidget spinners, relojes y mecanismos en cada cara. Enfoque en desarrollo de la motricidad fina y la concentración.
	Bloques de expresiones emocionales	Cubos pequeños con caras de expresiones emocionales dibujadas. Se usan para identificar y nombrar emociones en actividades grupales dirigidas.
	Fidget cube (cubo antiestrés)	Cubo con botones, palancas, diales y bolas en cada cara. Diseñado para canalizar la ansiedad y el estrés a través de la estimulación táctil repetitiva.

Ilustración 17

Ejemplos de referenes de juguetes para la autorregulación emocional infantil

3.2.5.2. Concepto.

“Emocub” se fundamenta en el hecho de observar aquello que los niños pequeños hacen, ya sea de una forma espontánea cuando sienten algo a lo que no pueden dar nombres ni significados: golpean, abrazan, esconden la cara, tratan de coger una mano. El diseño viene de dicha lectura, la emoción como experiencia corporal antes que verbal. Se propone un objeto que no le pide al niño que hable, sino que lo invita a tocar, abrir, construir y soltar. A partir de este principio, la geometría cúbica no era algo aleatorio en cuanto a decisión formal, sino que es la forma más estable y más predecible que puede sostener un niño de tres a cuatro años con sus manos, explorar cara a cara y regresar siempre al mismo punto de partida. Esta estabilidad estructural contrasta con la variedad sensorial de cada módulo que les deja sensaciones, generando una tensión productiva que aglutina lo que el objeto es, siempre el mismo cubo, y lo que hace, una experiencia distinta en cada cara.

Cada cara representa una emoción básica: el enojo/ira se convierte en un laberinto que requiere de concentración; la tristeza encuentra una ranura que la recibe y la retiene; el miedo explota en puertitas que revelan que lo desconocido no siempre es peligroso; la sorpresa tiene una abertura que guarda texturas, objetos o imágenes inesperadas; la felicidad se construye y se derrumba en bloques que enseñan que volver a empezar también forma parte del juego. El color de cada cara tiene una validación y relación con lo que los niños van aprendiendo. Los colores: azul suave, rojo, morado, naranja cálido, amarillo dorado, fueron elegidos para que el niño empareje cada tono con el estado emocional. Las expresiones faciales de cada uno de los módulos funcionan como anclajes del reconocimiento: antes de tocar, el niño mira y nombra.

El sistema modular intercambiable responde a una necesidad muy concreta del aula: los niños y las niñas no sienten siempre lo mismo, un juguete inflexible no puede seguir la variabilidad emocional de la primera infancia. Que cada cara pueda llegar a desmontarse y reemplazarse no es solo una cuestión de fabricación, si bien favorece la impresión 3D en PLA y la sustitución de una cara sin tener que tirar el objeto completo, si no sobre todo es una declaración pedagógica: las emociones no tienen un orden, y el diseño ha de ser tan flexible como ellas. “Emocub” no quiere eliminar la frustración, la ira o el miedo en el niño y la niña.

3.2.5.3. Estilo de Diseño

El diseño de “Emocub” tiene su fundamento estructural en la interrelación de dos estilos de diseño que se complementan, el diseño modular y el diseño sensorial, cuya integración responde a las necesidades pedagógicas detectadas en el diagnóstico y a los principios teóricos que sostiene la investigación.

El diseño modular se caracteriza por una estructura base estable sobre la que se articulan elementos intercambiables. La geometría de un cubo simboliza estabilidad, mientras que los cinco paneles faciales se convierten en los módulos variables, cada uno de los cuales está asociado a una emoción básica y a una actividad de regulación específica. Este sistema no responde únicamente a una decisión de tipo técnica, sino que se erige en una declaración pedagógica: las emociones no tienen un orden establecido y el diseño debe ser flexible como ellas.

Por otro lado, el diseño sensorial dirige cada una de las decisiones formales hacia la activación de los canales perceptivos del usuario. Cada módulo activa el canal visual a través de los colores vinculados a cada emcoción, el canal táctil a través de las superficies que tiene, y el canal cinestético a través de las actividades de movimiento y de manicupación; en coherencia con los postulados de Montessori (1967) y Norman (2013).

La articulación de ambos estilos concretiza la identidad que tiene “Emocub”; un producto estructuralmente prededible y sensorialmente variado, que propicia las condiciones necesarias para que el niño explore, identifique y autorregule sus emociones de manera autónoma.

3.2.5.4. Mood Board

Ilustración 18

Mood Board representativo

3.2.5.5. Bocetos

Ilustración 19

Ideación inicial de la propuesta 1

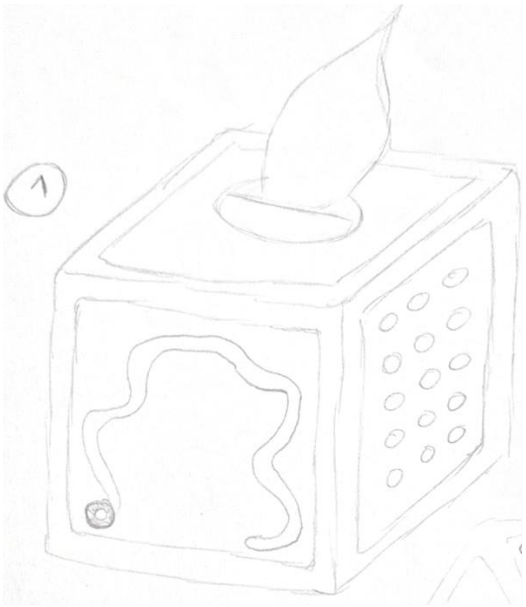


Ilustración 20

Ideación inicial de la propuesta 2

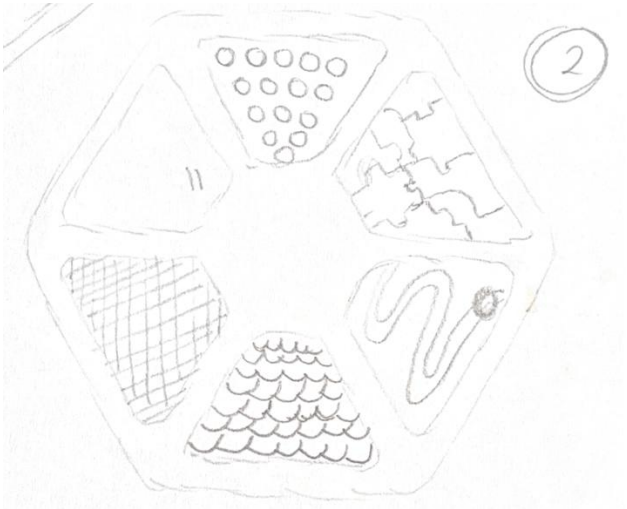


Ilustración 21

Ideación inicial de la propuesta 3

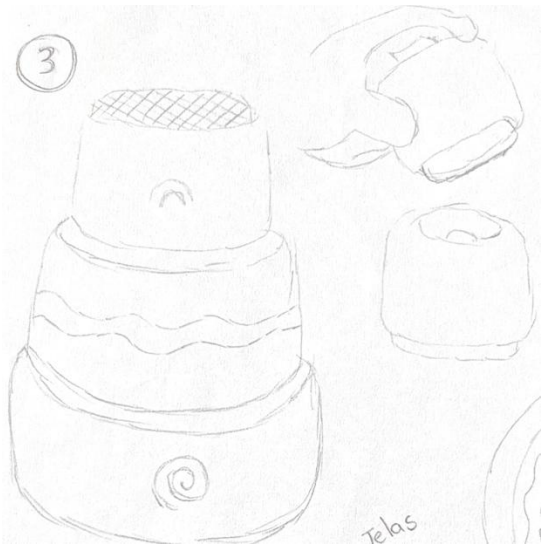
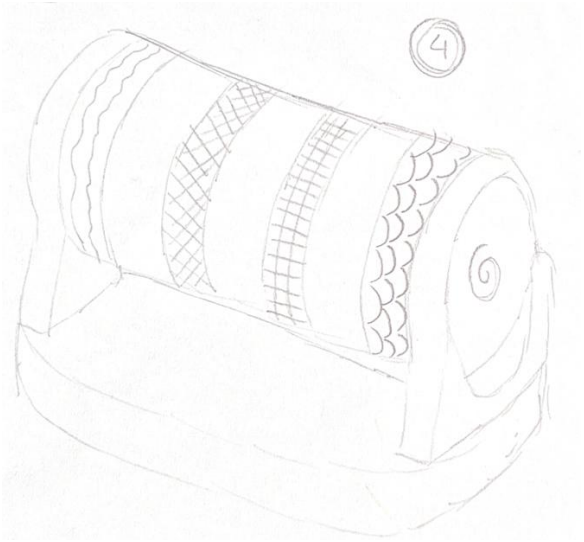


Ilustración 22

Ideación inicial de la propuesta 4



3.2.5.6. Selección de propuesta

Una vez desarrolladas las 4 alternativas de diseño generadas durante la fase de ideación, se pasó a evaluar cada una de ellas de acuerdo con los criterios fijados en el Brief de Diseño y las necesidades previamente identificadas con el diagnóstico de users. En dicha selección se tuvieron muy en cuenta de forma sistemática los siguientes criterios: pertinencia pedagógica a la edad de 3-4 años, autonomía que esta deja al niño mientras juega con él, riqueza sensorial de los

elementos incorporados, coherencia con los objetivos de autorregulación emocional, viabilidad técnica de fabricación y seguridad de manejo de los niños.

La opción elegida es la que plantea una estructura cúbica modular que incorpora paneles intercambiables, cada uno de los cuales se asocia a una emoción básica y una actividad específica de regulación. Es esta opción la que se ha destacado por encima de las otras precisamente por equilibrar perfectamente todos los criterios mencionados. A diferencia de las otras alternativas exploradas, que pretenden jugar siempre en una única actividad, o una estructura fija que no se puede personalizar, esta opción elaborada de ofrece una experiencia multidimensional que permite al niño navegar entre las distintas emociones y actividades a partir de las necesidades que manifiesta en cada momento, en coherencia con el principio del diseño centrado en la persona que plantea por Norman (2013), que defiende que el producto debe adaptarse a la persona y no al contrario.

Desde la dimensión pedagógica, el enfoque seleccionado precisamente fue el que mejor logró articular el reconocimiento emocional de la acción a partir del juego, pues cada panel no solo simboliza una emoción, sino que se ofrece una actividad concreta que apela a una gestión activa del niño. Esta forma de abordar el eje del juego es coherente con los principios de la pedagogía Montessori que defienden que solo se produce un aprendizaje significativo cuando el niño actúa sobre su entorno de forma autónoma y a partir de su experiencia sensorial explícita. A su vez, la estructura modular e intercambiable da respuesta a las necesidades que las docentes habían explicitado en el diagnóstico que se realizó en la entrevista, donde las educadoras nos contaron que les hacía falta contar con material con el que el niño pudiese jugar y manipular de forma independiente y libre.

Desde la dimensión técnica, el enfoque fue evaluado como el más efectivo para llevar a cabo su fabricación con filamento PLA por medio de impresión en 3D, material que genera seguridad, peso y un acabado superficial adecuado para el uso infantil.

Su geometría cúbica y la distribución modular de los paneles permiten realizar la reposición o modificación de secciones individuales para los sucesivos enfoques, de manera que el producto se convierte en una solución escalable y sostenible a largo plazo.

En definitiva, la elección de este enfoque no se hizo solo desde parámetros estéticos sino que responde a la elaboración integral del mismo en la que hemos puesto en el centro las necesidades reales del niño, las exigencias pedagógicas de contexto educativo y la viabilidad del

proceso técnico de su fabricación, conformando así las bases de la elaboración del prototipo final: “Emocub”.

Ilustración 23

Bocetos de la propuesta final

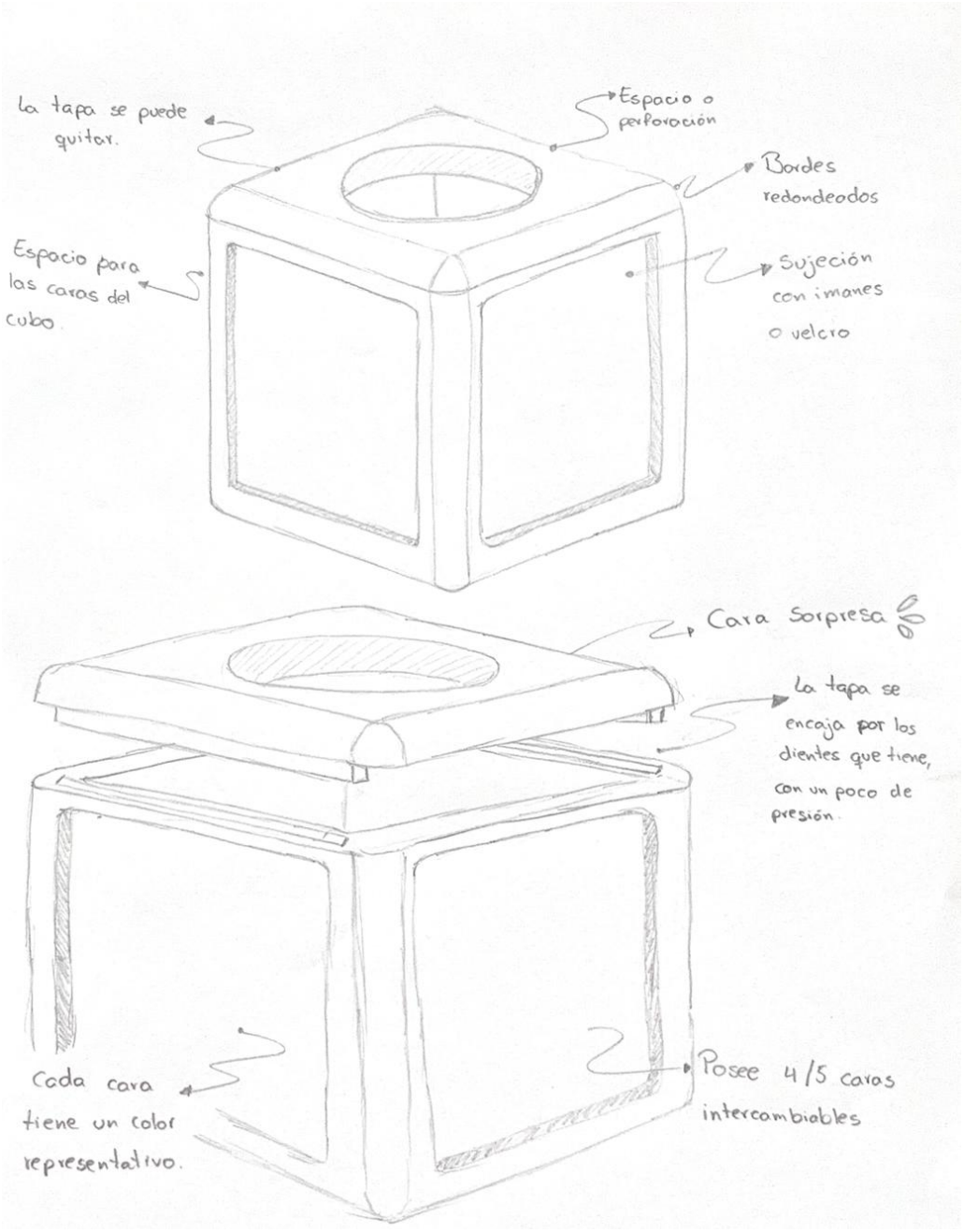


Ilustración 24

Bocetos de la cara de la emoción enojo

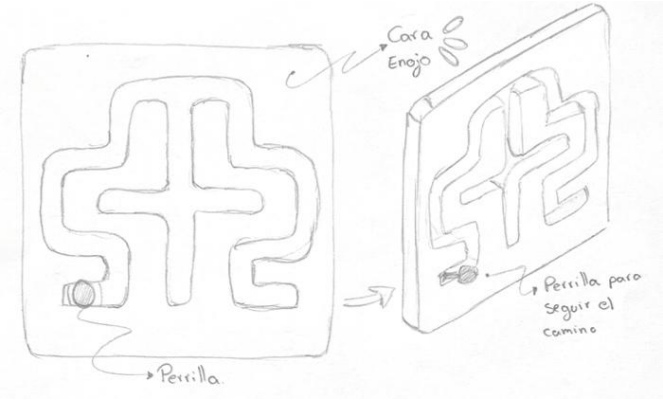


Ilustración 25

Bocetos de la cara de la emoción tristeza

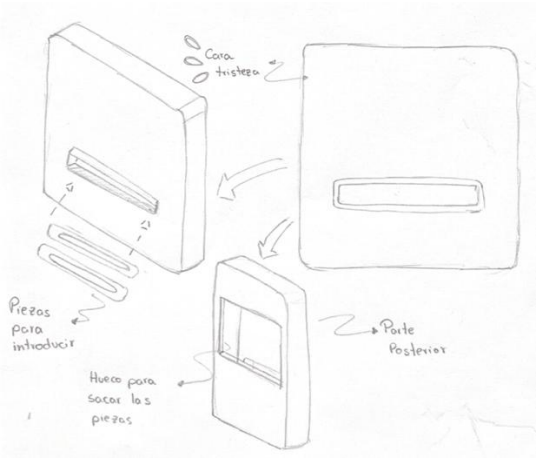


Ilustración 26

Bocetos de la cara de la emoción alegría

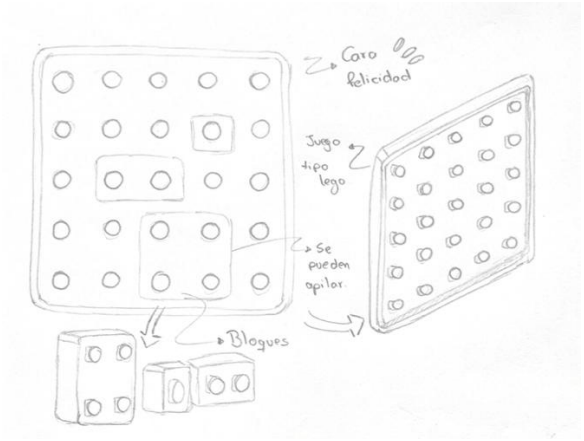
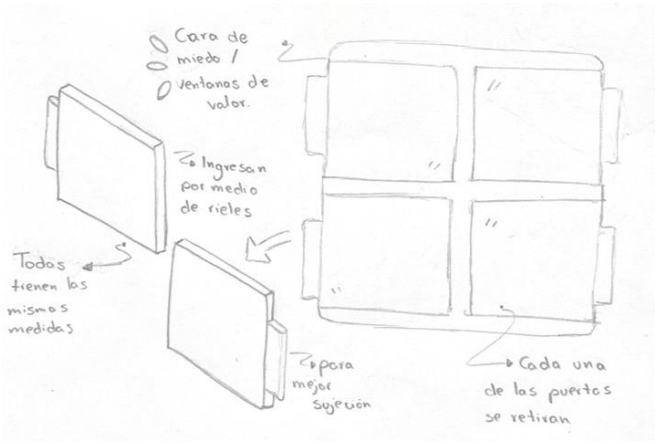


Ilustración 27

Bocetos de la cara de la emoción miedo



3.2.6. Desarrollo del prototipo

3.2.6.1. Renders del producto

Ilustración 28

Render del producto

Ilustración 29

Render simple del producto

Ilustración 30

Render detallado de producto

Ilustración 31

Render detallado de producto

3.2.6.2. Planos técnicos

Ilustración 32

Planos Generales

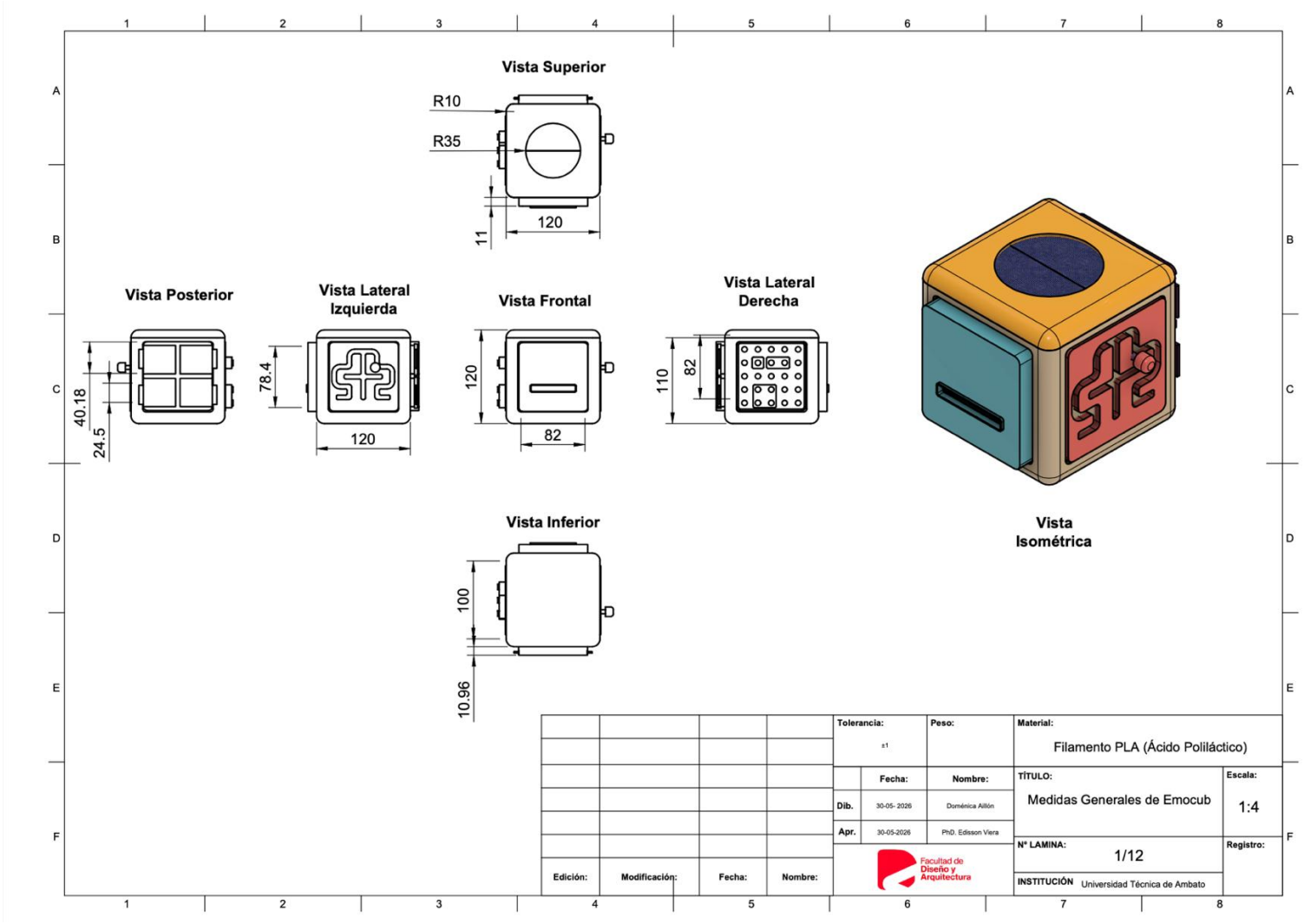


Ilustración 33

Planos de Detalle

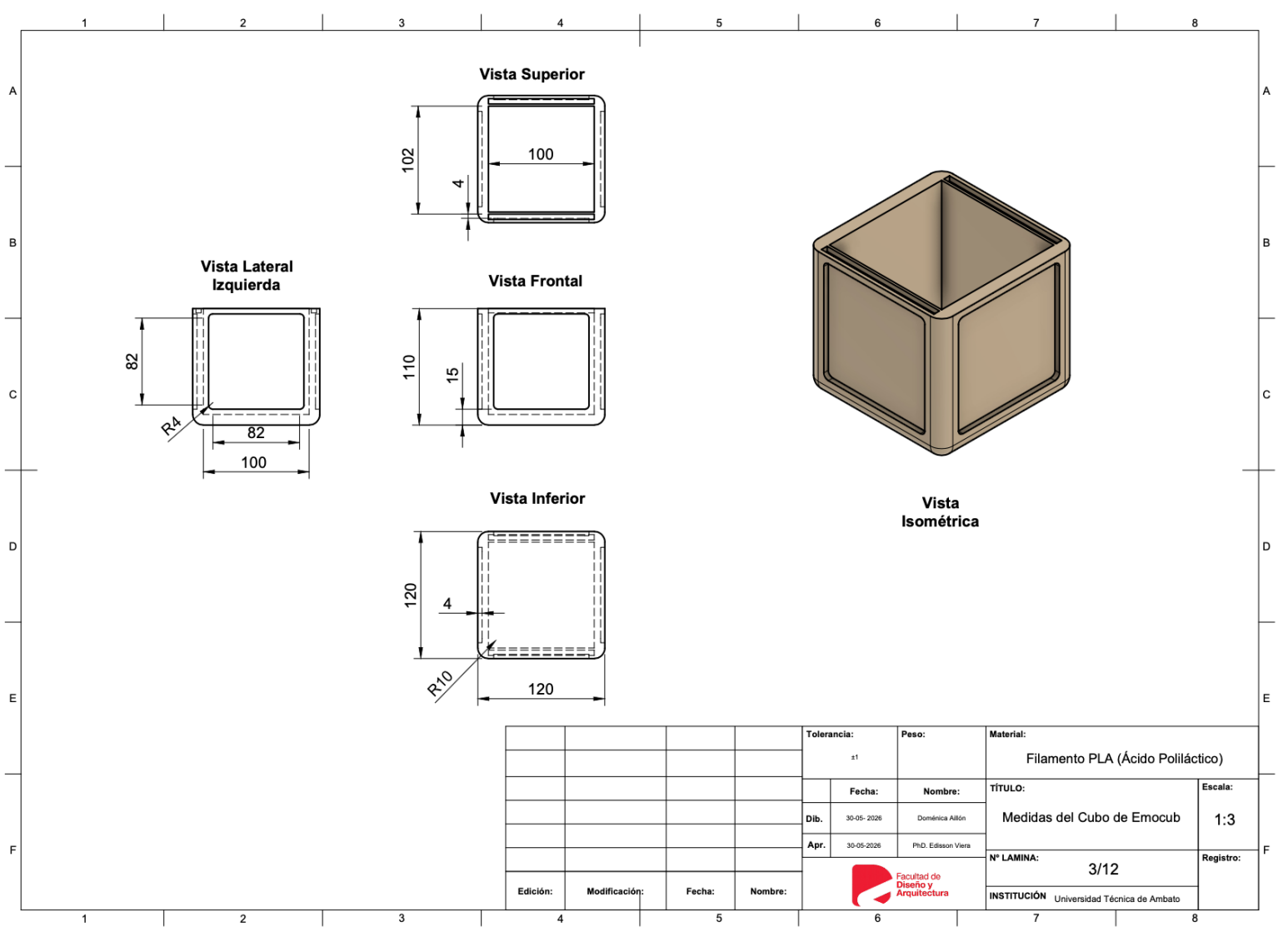
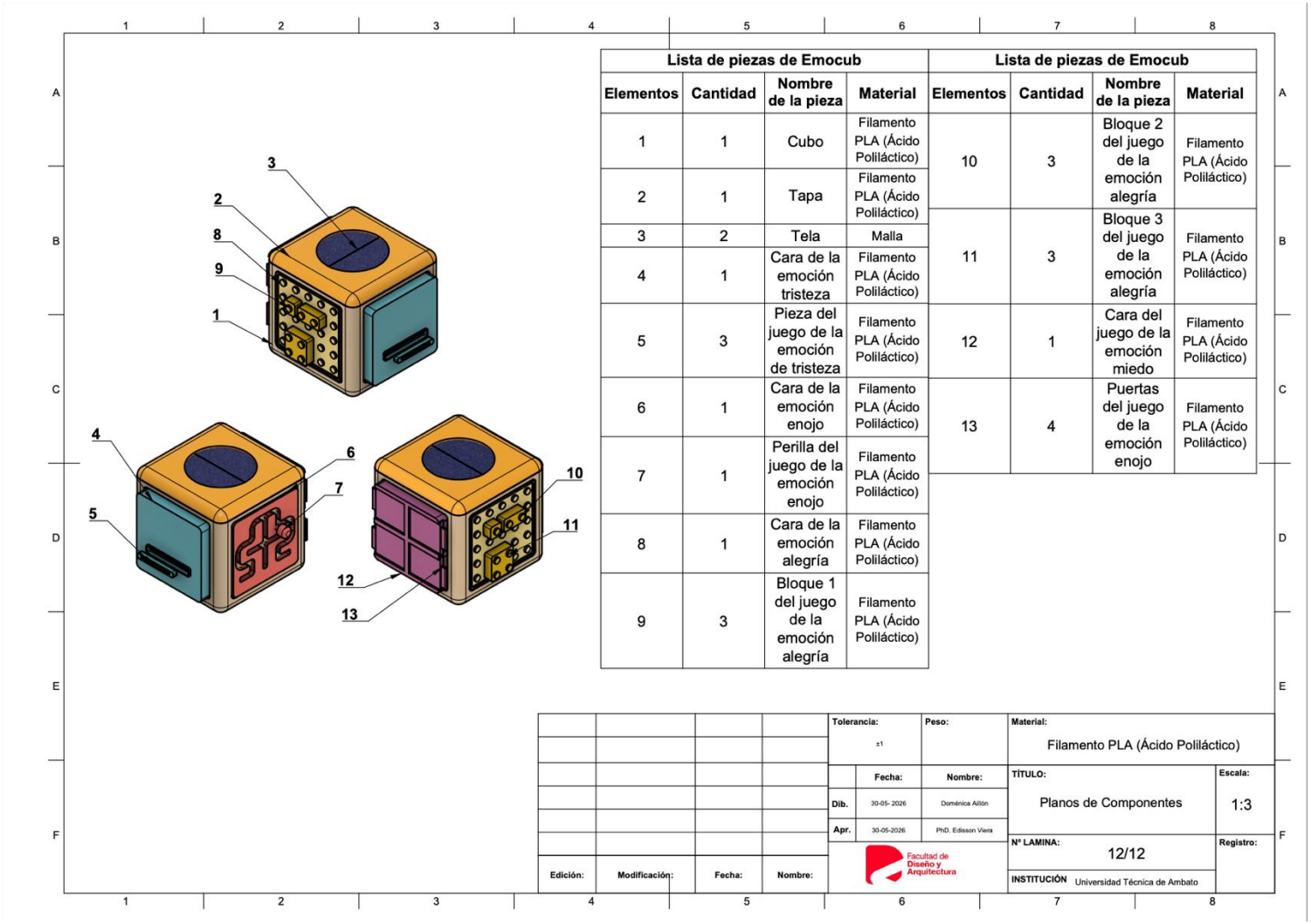


Ilustración 34

Planos de Componentes



Los planos técnicos detallados de cada componente individual del prototipo, se encuentran disponibles en el **Anexos** del presente documento, donde se especifican las medidas, vistas y tolerancias de cada pieza que conforma el sistema modular de “Emocub”.

3.2.6.3. Renders con el usuario

Ilustración 35

Iinteracción con el usuario.

Ilustración 36

Iinteracción con el usuario.

3.2.6.4. Proceso de fabricación

Ilustración 37

Elección de los colores de filamenot PLA correspondientes del producto

Ilustración 38

Impresión de la cara de la emoción de enojo

Ilustración 39

Impresión de la cara de la emoción de miedo

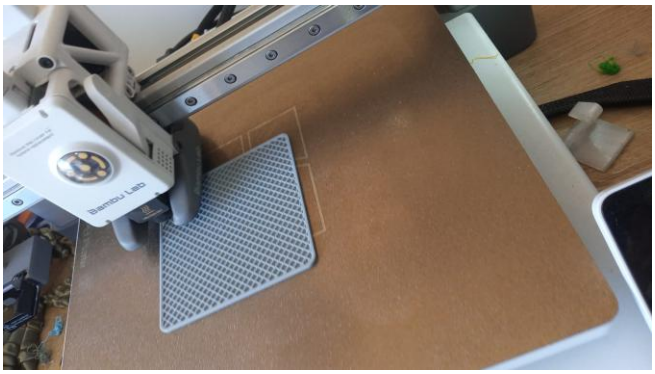


Ilustración 40

Impresión final de las cara del cubo

Ilustración 41

Impresión del cubo y tapa del producto

Ilustración 42

Colocación de adhesivos de las emociones en cada una de las caras

Ilustración 43

Colocación de adhesivos de las emociones en cada una de las caras

Ilustración 44

Producto final

3.2.7. Validación del producto.

3.2.7.1. Ficha de validación

Ilustración 45

Ficha de valoración de la propuesta de diseño a los usuarios

Ficha de validación con el Usuario - Juguete para la autorregulación emocional para niños de 3-4 años de Educación Inicial.

1. Datos generales de la sesión de validación

Nombre del proyecto:	Emocub	**Evaluador :**	Doménica Micaela Aillón Copo
Fecha:	22 de mayo de 2026	**Material del prototipo:**	Filamento PLA (Ácido Poliláctico)
Lugar:	Unidad Educativa "Pedro Fermín Cevallos"	**Ciudad/ Cantón:**	Cevallos

2. Datos de los usurios

Número	Indicar	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Usuario 5	Usuario 6
1.	Código del niño/a	Est-1	Est-2	Est-3	Est-4	Est-5	Est-6
2.	Edad	4 años	**4 años**	3 años	4 años	4 años	3 años
3.	Nivel de educación	Educación Inicial	Educación Inicial	Educación Inicial	Educación Inicial	Educación Inicial	Educación Inicial
4.	Contexto de observación	Juego libre	Juego libre	Juego libre	Juego libre	Juego libre	Juego libre

Punto 1: Reacción inicial ante el juguete (primeros 3 minutos)

Marcar con una (x) en Si o No en la celda de cada estudiante

Item	Indicador de reacción inicial	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Usuario 5	Usuario 6	Promedio
1.	Se acercó al juguete de forma espontánea	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	Sí (6)
		( ) No	( ) No	( ) No	( ) No	( ) No	( ) No	No (0)
2.	Tocó el cubo sin que se le indicara	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	Sí (6)
		( ) No	( ) No	( ) No	( ) No	( ) No	( ) No	No (0)
3.	Giró el cubo para explorar las caras	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	Sí (6)
		( ) No	( ) No	( ) No	( ) No	( ) No	( ) No	No (0)
4.	Mostró expresión facial de sorpresa o curiosidad	( ) Sí	(x) Sí	(x) Sí	( ) Sí	( ) Sí	(x) Sí	Sí (3)
		(x) No	( ) No	( ) No	(x) No	(x) No	( ) No	No (3)
5.	Verbalizó algo al ver el juguete	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	(x) Sí	Sí (6)
		( ) No	( ) No	( ) No	( ) No	( ) No	( ) No	No (0)

Promedio de respuestas Si: 27/30 | **Promedio de respuestas No:** 3/30

Primera cara que exploró: Enojo y Alegría | **Tiempo hasta el primer contacto**: 30 seg.

Punto 2: Validación por cara y actividad.

Marcar con una (x) en la opción que desee

CARA: TRISTEZA 😢 — Actividad: Come-tristezas narrativo (Color: Azul)

Indicador	Opciones	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Usuario 5	Usuario 6	Resultado
Identifica la emoción de la cara	Siempre	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (6)
	A veces	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Realiza la actividad de forma autónoma	Siempre	( )	(X)	( )	(X)	( )	( )	Siempre (2) A veces (4)
	A veces	(X)	( )	(X)	( )	(X)	(X)	
	Nunca	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Muestra interés sostenido (>1 min)	Siempre	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	( )	Siempre (5) A veces (1)
	A veces	( )	( )	( )	( )	( )	(X)	
	Nunca	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Busca apoyo del adulto para completar	Siempre	( )	( )	( )	( )	( )	( )	A veces (6)
	A veces	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	
	Nunca	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Emoción observable durante la actividad	Alegría	( )	( )	( )	( )	( )	( )	Concentración
	Concentración	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	
	Frustración	( )	( )	( )	( )	( )	( )	

Punto 2: Validación por cara y actividad.

Marcar con una (x) en la opción que desee

CARA: ENOJO 😠 — Actividad: Laberinto táctil (Color: Rojo)

Indicador	Opciones	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Usuario 5	Usuario 6	Resultado
Identifica la emoción de la cara	Siempre	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (6)
	A veces	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Realiza la actividad de forma autónoma	Siempre	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (6)
	A veces	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Muestra interés sostenido (>1 min)	Siempre	( )	(X)	(X)	(X)	(X)	( )	Siempre (4) A veces (2)
	A veces	(X)	( )	( )	( )	( )	(X)	
	Nunca	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Busca apoyo del adulto para completar	Siempre	( )	( )	( )	( )	( )	( )	Nunca (4) A veces (2)
	A veces	(X)	( )	( )	( )	(X)	( )	
	Nunca	( )	(X)	(X)	(X)	( )	(X)	
Emoción observable durante la actividad	Alegría	( )	( )	( )	( )	( )	( )	Concentración
	Concentración	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	
	Frustración	( )	( )	( )	( )	( )	( )	

Punto 2: Validación por cara y actividad.

Marcar con una (x) en la opción que desee

CARA: FELICIDAD 😊 — Actividad: Bloques de construcción (Color: Amarillo)

Indicador	Opciones	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Usuario 5	Usuario 6	Resultado
Identifica la emoción de la cara	Siempre	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (6)
	A veces	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Realiza la actividad de forma autónoma	Siempre	(X)	(X)	( )	( )	(X)	(X)	Siempre (4) A veces (2)
	A veces	( )	( )	(X)	(X)	( )	( )	
	Nunca	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Muestra interés sostenido (>1 min)	Siempre	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (6)
	A veces	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Busca apoyo del adulto para completar	Siempre	( )	( )	( )	( )	( )	( )	Nunca (4) A veces (2)
	A veces	( )	( )	(X)	(X)	( )	( )	
	Nunca	(X)	(X)	( )	( )	(X)	(X)	
Emoción observable durante la actividad	Alegría	(X)	(X)	(X)	( )	(X)	(X)	Alegría (5) Concentración (1)
	Concentración	( )	( )	( )	(X)	( )	( )	
	Frustración	( )	( )	( )	( )	( )	( )	

Punto 2: Validación por cara y actividad.

Marcar con una (x) en la opción que desee

CARA: SORPRESA 😯 — Actividad: Saca-mantas de texturas (Color: Naranja)

Indicador	Opciones	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Usuario 5	Usuario 6	Resultado
Identifica la emoción de la cara	Siempre	( )	( )	( )	( )	( )	( )	A veces (6)
	A veces	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	
	Nunca	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Realiza la actividad de forma autónoma	Siempre	(X)	(X)	( )	(X)	(X)	(X)	Siempre (3) A veces (1)
	A veces	( )	( )	(X)	( )	( )	( )	
	Nunca	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Muestra interés sostenido (>1 min)	Siempre	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (6)
	A veces	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Busca apoyo del adulto para completar	Siempre	( )	( )	( )	( )	( )	( )	Nunca (4) A veces (2)
	A veces	(X)	( )	(X)	( )	( )	( )	
	Nunca	( )	(X)	( )	(X)	(X)	(X)	
Emoción observable durante la actividad	Alegría	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Alegría (6)
	Concentración	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Frustración	( )	( )	( )	( )	( )	( )	

Punto 3: Indicadores de autorregulación emocional

Marcar con una (x) en la opción que desee

Indicador	Opciones	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Usuario 5	Usuario 6	Resultado
Controla los impulsos durante la actividad	Siempre (3)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (6)
	A veces (2)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca (1)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Tolera la frustración cuando la actividad es difícil	Siempre (3)	( )	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (5) A veces (1)
	A veces (2)	(X)	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca (1)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Identifica verbalmente la emoción de la cara activa	Siempre (3)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (6)
	A veces (2)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca (1)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Expresa cómo se siente durante la actividad	Siempre (3)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	Nunca (2) A veces (4)
	A veces (2)	( )	( )	(X)	(X)	(X)	( )	
	Nunca (1)	(X)	(X)	( )	( )	( )	(X)	
Se calma o regula durante/después de la actividad	Siempre (3)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (6)
	A veces (2)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca (1)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Mantiene la atención durante más de 2 minutos	Siempre (3)	(X)	(X)	(X)	(X)	( )	( )	Siempre (4) A veces (2)
	A veces (2)	( )	( )	( )	( )	(X)	(X)	
	Nunca (1)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Puntaje usabilidad (má. 18)		15/18	16/18	17/18	17/18	16/18	15/18	**16/18**

( ) Regulación en desarrollo (6–11) (x) Regulación consolidada (12–18)

Punto 4: Evaluación de usabilidad del prototipo

Marcar con una (x) en la opción que desee

Indicador	Opciones	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Usuario 5	Usuario 6	Resultado
El tamaño del cubo es adecuado para las manos del niño/a	Siempre (3)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (6)
	A veces (2)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca (1)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Las expresiones faciales son comprensibles sin explicación	Siempre (3)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (6)
	A veces (2)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca (1)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
El color de cada cara permite identificar la emoción	Siempre (3)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (6)
	A veces (2)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca (1)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Las piezas y módulos resisten la manipulación del niño/a	Siempre (3)	(X)	(X)	(X)	(X)	( )	( )	Siempre (4) A veces (2)
	A veces (2)	( )	( )	( )	( )	(X)	(X)	
	Nunca (1)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
El niño/a puede intercambiar las caras sin ayuda del adulto	Siempre (3)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Siempre (6)
	A veces (2)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
	Nunca (1)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Las instrucciones de cada actividad son intuitivas	Siempre (3)	( )	(X)	(X)	(X)	( )	( )	Siempre (3) A veces (3)
	A veces (2)	(X)	( )	( )	( )	(X)	(X)	
	Nunca (1)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	
Puntaje usabilidad (má. 18)		17/18	18/18	18/18	18/18	16/18	16/18	**17/18**

(x) Óptimo (15–18) ( ) Aceptable (10–14) ( ) Requiere rediseño (<10)

3.2.7.2. Metodología de validación

La validación del prototipo “Emocub” se llevó a cabo en una sesión de observación directa en contexto de juego libre. Se llevó a cabo el 22 de mayo de 2026, en la Unidad Educativa “Pedro Fermín Cevallos”, del cantón Cevallos. El prototipo que fue elaborado con filamento PLA (Ácido Poliláctico), se pegó adhesivo que representa cada una de las emociones con las que trabajan los niños y velcro para poder sacar y colocar las caras del cubo sin ninguna molestia.

Se procedió a la aplicación de una ficha de validación estructurada en cuatro puntos de evaluación: reacción inicial ante el juguete, validación por cara y actividad, indicadores de autorregulación emocional, evaluación de usabilidad del prototipo. Cada uno de los puntos contaba con sus indicadores operados mediante escalas de observación (Sí/No o Siempre/A veces/Nunca), permitiendo registrar el comportamiento de cada usuario y el cálculo de promedios grupales.

La sesión se lleva a cabo en un ambiente de juego libre, sin instrucciones previas, observando la interacción espontánea de los niños con el juguete en los primeros minutos y el desarrollo de cada actividad correspondiente a las cuatro caras emocionales del cubo: tristeza (azul), enojo (rojo), alegría (amarillo) y sorpresa (naranja).

3.2.7.3. Perfil de los participantes

Para llevar a cabo la validación, se contó con la participación de 3 niños y 3 niñas (Est-1 al Est-6) del nivel de Educación Inicial de la Unidad Educativa “Pedro Fermín Cevallos”, cantón Cevallos. El grupo estaba constituido por estudiantes de entre 3 y 4 años de edad, con la siguiente distribución: 4 niñas y niños de 4 años (Est-1, Est-2, Est-4 y Est-5) y 2 niños y niñas que tenían 3 años (Est-3 y Est-6), todos del mismo nivel educativo.

El contexto observacional fue el mismo para todos los participantes, dado que la situación de juego libre que se daba en aquella parte del aula permitió registrar reacciones naturales y espontáneas de los niños y las niñas al prototipo, sin condicionamiento por parte de la evaluadora. Este perfil etario es el más adecuado, dado que el juguete “Emocub” fue diseñado para ser dirigido a niños y a niñas de 3 a 4 años en la etapa de Educación Inicial, población

escolar en pleno desarrollo de sus capacidades de reconocimiento y de autorregulación emocional.

3.2.7.4. Resultados obtenidos

Los resultados se organizan en función de los cuatro puntos evaluados durante la sesión de validación:

Punto 1: Reacción inicial ante el juguete

Los seis usuarios reaccionaron inicialmente de forma positiva y espontánea al prototipo. La media de respuestas afirmativas fue de 27/30, en tanto que las negativas fueron solo 3/30. Los seis participantes se aproximaron de forma espontánea al juguete, lo tocaron sin previa indicación y lo giraron para explorar sus caras. El único indicador que presentaba respuesta dividida se correspondía con la expresión facial de sorpresa o curiosidad, dado que tres usuarios la manifestaron y tres no. Todos los usuarios verbalizaron algo al observar el juguete. La primera cara explorada fue Enojo y Alegría, mientras que la media hasta el primer contacto fue de 30 segundos.

Punto 2: Validación por cara y actividad

- **Cara Tristeza - Come-tristezas narrativo (Azul):** Todos los usuarios presentaron siempre la identificación de la emoción de la cara. La actividad fue realizada de forma autónoma por 2 usuarios siempre y por 4 a veces. El interés sostenido fue sumamente alto; 5 usuarios siempre lo mostraron y 1 a veces. La búsqueda del adulto fue a veces en todos los casos. La emoción observable predominante fue la concentración.

- **Cara Enojo — Laberinto táctil (Rojo):** Todos los usuarios presentaron siempre la identificación de la emoción y la actividad fue realizada de forma autónoma siempre. El interés sostenido fue sumamente alto en 4 siempre y en 2 a veces. La búsqueda del adulto fue nula en 4 y a veces en 2. La emoción observable predominante fue la concentración.

- **Cara Alegría — Bloques de construcción (Amarillo):** Todos los usuarios presentaron siempre la identificación de la emoción. La actividad fue realizada siempre de forma autónoma por 4 usuarios y a veces por 2. El interés sostenido fue de siempre en los 6

usuarios. La búsqueda del adulto fue nula en 4 usuarios y a veces fue a veces en 2. La emoción observable predominante fue la alegría en 5 usuarios y la concentración en 1 caso.

- **Cara Sorpresa — Saca-sorpresas (Naranja):** Ningún usuario presentó siempre la identificación de la emoción, siendo 6 los que la presentaron a veces. La actividad fue realizada siempre por 3 usuarios y a veces por 1. El interés sostenido fue sumamente alto. La búsqueda del adulto fue nula en 4 usuarios y a veces en 2. La emoción observable predominante fue la alegría en todos los usuarios.

Punto 3: Indicadores de autorregulación emocional

La media de los resultados totales de autorregulación emocional fue 16/18, que encuadra en la categoría de autorregulación consolidada (12–18). A continuación, se presentan los resultados desglosados por indicadores, junto a su respectiva frecuencia:

- **Controla los impulsos durante/no durante la actividad:** Siempre en los 6 usuarios.
- **Tolera la frustración cuando la actividad es difícil:** Siempre en 5 usuarios y a veces en 1.
- **Identifica verbalmente la emoción de la cara activa:** Siempre en los 6 usuarios.
- **Expresa cómo se siente en la actividad:** Nunca en 2 usuarios y a veces en 4 (siendo el indicador en el que se refleja el menor desempeño).
- **Se calma o regula durante/después de la actividad:** Siempre en los 6 usuarios.
- **Mantiene la atención durante 2 minutos**: Siempre en 4 usuarios y a veces en 2.

Punto 4: Evaluación de usabilidad del prototipo

El puntaje medio de usabilidad fue de 17/18, quedando en la categoría óptima (15–18). Los resultados por indicadores fueron:

- **El tamaño del cubo es conforme a las manos del niño/a:** Siempre en los 6 usuarios.

- **Las expresiones faciales son comprensibles sin las explicaciones:** Siempre en los 6 usuarios.
- **El color de cada cara permite identificar la emoción:** Siempre en los 6 usuarios.
- **Las piezas y los módulos resisten la manipulación por el niño/a:** Siempre en 4 usuarios y a veces en 2.
- **El niño/a puede intercambiar las caras sin la ayuda del adulto:** Siempre en los 6 usuarios.
- **Las instrucciones de cada actividad son intuitivas:** Siempre en 3 usuarios y a veces en 3, siendo el indicador más variable.

3.2.7.5. Observaciones cualitativas

Durante el proceso de validación, se constató la clara predisposición espontánea de todos los participantes hacia el juguete, por lo que se podría indicar que el diseño visual y físico del prototipo puede ser atractivo e invitador para los niños/as de 3 a 4 años. Con respecto al reconocimiento emocional, todas las caras de tristeza, enojo y alegría fueron identificadas de forma sencilla por todos los usuarios, en contraposición con la cara de sorpresa, la cual mostró el menor nivel de reconocimiento, ya que solamente fue identificada a veces, lo que indicaría que su representación gráfica podría ser revisada para futuras iteraciones. En lo que respecta a la autonomía en las actividades, las correspondientes a enojo y alegría incrementaron la independencia de los usuarios, mientras que la actividad de tristeza requirió del acompañamiento adulto, posiblemente debido al nivel de complejidad narrativa que implica para los niños de esta edad. Por último, el indicador con el menor desempeño en autorregulación fue la expresión verbal espontánea de emociones, resultado que se corresponde con el desarrollo lingüístico que el momento evolutivo de la infancia permite, y en cuanto la usabilidad, la intuitividad de las instrucciones de algunas de las actividades evidenció mayor variabilidad entre los usuarios, lo que sugiere la inclusión de indicaciones visuales más claras y simplificadas en el mismo juguete.

3.2.7.6. Conclusiones de la validación

La validación con usuarios ha destacado el prototipo Emocub como un juguete que es funcional, seguro, atractivo y pedagógicamente relevante para realizar un apoyo en la autorregulación emocional de los niños y las niñas de 3 a 4 años de Educación Inicial al obtener un puntaje de usabilidad de 17/18 en un rango óptimo y un puntaje de autorregulación emocional de 16/18 en un nivel de regulación consolidada, validando así su diseño en las dimensiones de reconocimiento emocional, de usabilidad y de promoción de autorregulación. Tres de las cuatro caras emocionales fueron identificadas de forma correcta por el 100% de los participantes. Los niños y las niñas mostraron capacidad para controlar impulsos, identificar verbalmente las emociones y recuperar la calma tras la realización de actividades. Asimismo, manipularon el prototipo de forma autónoma sin dificultad, el único punto que presentó un menor desempeño fue la percepción verbal espontánea de las emociones; así como el nivel de desarrollo lingüístico propio de las edades implicadas, no representan para el juguete una limitación del mismo. Por otra parte, la cara de sorpresa y la claridad de las instrucciones de algunas de las actividades son elementos que se pueden abordar para mejorar en futuras iteraciones del prototipo.

3.3. Verificación de la pregunta de investigación.

La pregunta de investigación que se formularía al inicio del presente trabajo fue la siguiente: ¿De qué forma el codiseño de un juguete lúdico apoya el crecimiento de la autorregulación emocional en niños de 3 a 4 años de edad en los primeros años de educación inicial? Los resultados obtenidos en la validación con usuarios permiten suponer que existe respuesta a la pregunta antes formulada, favorable y, además, verificada en la práctica. El prototipo Emocub, desarrollado mediante un proceso de codiseño que integró aspectos educativos, sensoriales y emocionales, aportó a la formación de la autorregulación emocional en niños de 3 a 4 años de edad, tal como fue propuesta en la hipótesis de investigación. Los resultados evidencian que los sujetos participantes lograron identificar verbalmente las emociones que iban señaladas en el juguete, controlar sus impulsos en las actividades, mantener la atención sostenida, calmarse al finalizar la interacción, y alcanzaron un puntaje de autorregulación emocional de 16/18, que se ubica en la categoría de regulación consolidada. El diseño sensorial del juguete, los colores, las texturas y las actividades propuestas en función de la emoción que se trataba en la actividad, propició que los niños pudieran explorar, reconocer y

gestionar sus emociones de forma autónoma y lúdica, evidenciando que la integración de los criterios de diseño perceptivo, ergonómico y pedagógico en un juguete educativo con orientación al desarrollo de la autorregulación emocional puede ser considerado un procedimiento válido y efectivo para contribuir al desarrollo socioemocional en la educación inicial.

CAPITULO IV

4.1. Conclusiones

La presente investigación llevó al desarrollo de la creación del prototipo “Emocub”, un juguete didáctico lúdico multisensorial, diseñado a partir del codiseñado con el usuario con la finalidad de fortalecer la autorregulación emocional en los niños de 3-4 años de Educación Inicial. A partir del proceso investigativo llevado a cabo y de los resultados obtenidos en la validación con los usuarios, se llegan a las siguientes conclusiones:

El diagnóstico realizado a partir de guías de observación y entrevistas a docentes y a padres de familia permitieron identificar que los niños de Educación Inicial presentaban dificultades en la identificación y gestión de sus emociones y que, por tanto, el propio entorno educativo no contaba con herramientas didácticas específicas que dieran soporte a esta dimensión del desarrollo socioemocional.Esta evidencia contextual concretó y fundamentó la justificación del proyecto de diseño.

Los criterios de diseño fijados mediante el diagnóstico, que consideraron principios de ergonomía infantil, psicología del color, estimulación sensorial y pedagogía activa, hicieron posible la configuración de un producto que responde a las necesidades reales de los usuarios. Incorporar referentes teóricos como Norman, Montessori, Vygotsky y Goleman constituyó, además, un anclaje teórico interdisciplinar que se manifiesta en la formalidad, funcionalidad y en lo material del prototipo. La elección del filamento PLA como material de construcción se demostró efectiva, ya que sus cualidades de ligereza, acabado superficial, resistencia y seguridad de no toxicidad eran adecuadas para la manipulación por parte de la infancia, además de quedar validadas por el 100% de los sujetos de estudio en la evaluación de la evaluación de usabilidad del prototipo.

La validación llevada a cabo con seis usuarios de Educación Inicial los resultados fueron muy positivos, arrojando un puntaje de usabilidad de 17/18, que nos sitúa en el rango óptimo, y un puntaje de la autorregulación emocional de 16/18, que da cuenta de la categoría de regulación

consolidada. Estos resultados validan que el prototipo Emocub cumple con el propósito pedagógico y que las decisiones que se tomaron en el transcurso del proceso fueron correctas y acertadas para la población destinataria.

El codiseño fue una metodología muy adecuada para el desarrollo de productos educativos. Las intervenciones de los docentes y la observación directa del comportamiento de los niños y las niñas en su entorno real permitieron que el juguete llegara a una relación empática y fundamentada con las necesidades emocionales que nos habíamos planteado, superando así la condición de objeto funcional hasta llegar a la condición de objeto pedagógico.
Finalmente, se concluye que el codiseño de un juguete lúdico sí puede dar soporte a la autorregulación emocional en niños y niñas entre 3 y 4 años, respondiendo así con un "sí" a la pregunta de investigación planteada. El producto“Emocub” constituye una propuesta de diseño realizable, replicable y escalable que puede aportar al ámbito del diseño industrial educativo y al desarrollo socioemocional de la primera infancia.

4.2. Recomendaciones.

A partir de los hallazgos obtenidos a lo largo del proceso de investigación, elaboración y validación del prototipo “Emocub”, se proponen las siguientes sugerencias para que puedan ser recogidas por futuras investigaciones, nuevas iteraciones del producto, y para que se pueda aplicar en el marco escolar:

Se propone la revisión y el rediseño de la representación gráfica de la cara que representa a la emoción de sorpresa, ya que fue el único elemento del cubo que no lo fue de manera consistente, siendo identificable a veces tan solo para los seis participantes, de manera ocasional. Una representación facial más contrastada y expresiva podría ser, por tanto, un elemento que mejore notablemente el nivel de identificación de la emoción de sorpresa en niños de esta edad.Se aconseja el diseño de indicaciones visuales más claras y más simples para las tareas asociadas a cada una de las caras emocionales, dado que la intuitividad de las instrucciones obtuvo un mayor rango de variabilidad en la evaluación de usabilidad. El uso de pictogramas o de secuencias visuales integradas dentro del juguete podría facilitar la comprensión autónoma por parte de los niños y niñas para llevar a cabo las actividades, sin requerir la presencia de un adulto de manera inminente.

Se recomienda ampliar la validación del prototipo con una muestra menos sesgada y más amplia y diversificada, que integre a los niños y las niñas de diferentes condiciones socioeducativas, con el objetivo de obtener resultados más representativos y más en condiciones de ser generalizados sobre el impacto del juguete sobre la autorregulación emocional en la primera infancia.

Se sugiere incorporar en próximas versiones del producto la emoción de miedo junto con una tarea más específica y validada para la edad, dado que durante el proceso de validación no se incluyó esta emoción como parte de las tareas observadas, lo que supone una oportunidad de desarrollo para cubrir la paleta de la emoción que abarca el juguete.

Para futuras investigaciones en el mundo del diseño de productos educativos se recomienda continuar utilizando metodologías de codiseño donde los actores del entorno educativo participen en el proceso de validación porque este enfoque asegura constituir productos que den respuesta a necesidades reales y contextualizadas, aumentando su pertinencia pedagógica así como su riesgo de ser adoptados en el aula.

Se sugiere explorar la posibilidad de llevar a cabo "Emocub" en una propuesta pedagógica integrada dentro del currículo de Educación Inicial, relacionándolo con las competencias del área de desarrollo personal y social establecidas en el currículo nacional ecuatoriano, con el objetivo de maximizar su efecto en el desarrollo socioemocional de los niños y de las niñas en esta etapa.

Materiales de Referencia

Referencias Bibliográficas

Baltodano Asencio, D. (2022). *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.* Obtenido de Relación de los juegos lúdicos en el aprendizaje en el área de matemática en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. Bambini Montessori – Cartavio 2020: https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/28195

Ponce Galarza, N. A. (2023). *ESPOL.FADCOM* . Obtenido de Diseño de un juguete interactivo para estimulación sensorial y educativa en párvulos.: https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/60645

Herrera Evaristo, C. A. (11 de 10 de 2022). *Pontificia Universidad Católica de Perú.* Obtenido de PUYU: Juguete educativo para desarrollar habilidades cognitivas pre-operacionales de funciones ejecutivas para niños en etapa preescolar de la comunidad rural de Chillaco, Lima: https://tesis.pucp.edu.pe/items/d11efdf1-9261-42e5-9eb2-10e5d4cbb651

Franco Cardenas , B., & Menjura Escobar , M. (2022-06-16). Manifestaciones de la autorregulación emocional en niños y niñas de educación inicial. *Revista Tempus*, 5(2). Obtenido de Manifestaciones de la autorregulación emocional en niños y niñas de educación inicial.

Rivero, M., & Casari, L. (2022). La evaluación de la autorregulación emocional infantil. *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina*.

Ruales Jurado, R., Lucero Revelo , S., & Gómez Rosero, Á. (2022). La autorregulación emocional desde una perspectiva educativa. *Revista Fedumar Pedagogía y Educación*, 9(1), 64-73. Obtenido de La autorregulación emocional desde una perspectiva educativa: https://www.academia.edu/144241792/La_autorregulación_emocional_desde_una_perspectiva_educativa

Cabrera Chiriboga, A., & Avilés Parra, T. (2019). *Universidad del Azuay.* Obtenido de Diseño de productos lúdicos que ayuden al aprendizaje de rutinas. Hábitos de orden en niños de las edades de 4 a 7 años: https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9031

Jaramillo Rivas, J. (05 de 08 de 2022). *Universidad de Mariana.* Obtenido de Ambientes educativos lúdicos para el aprendizaje significativo en niños y niñas del nivel transición del Centro Pedagógico Totoral de Ipiales- Nariño: https://hdl.handle.net/20.500.14112/28074

Ayala Salas, M., & Legarda Pizo, I. (04 de 09 de 2025). *Universidad Autónoma de Occidente.* Obtenido de Desarrollo de una línea de juguetes artesanales utilizando el modelo pedagógico Montessori destinados al desarrollo integral de infantes: https://red.uao.edu.co/entities/publication/1785ef2e-84e6-4d15-9cf0-94954a632c1d

Perdomo Acero, J. M., & Marrett Agudelo, O. A. (2024). *Scielo.* Obtenido de El rol del agente educativo en la adecuación de ambientes lúdicos para los niños y las niñas de Primera Infancia.: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2010000200021#:~:text=El%20rol%20del%20educador%20o%20educadora%20en%20el%20marco%20de,%2Dafectiva%2C%20física%20y%20motriz.

Cardenas, B. E., & Escobar, M. I. (2022). Manifestaciones de la autorregulación emocional en niños y niñas de educación inicial. *Tempus Psciología*, 5(2).

Marón, N. A., & Vallejo, S. S. (2020). La autorregulación emocional y la comprensión lectora en la era digital. *Revista de Investigación y Cultura.*, 65-76. Obtenido de La autorregulación emocional y la comprensión lectora en la era digital: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7946113

Montessori, M. (1967). *La mente absorbente del niño.* Madrid: Araluce.

Vygotsky, L. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.* Barcelona: Crítica (Grijalbo).

Piaget, . (1973). *La formación del símbolo en el niño: imitación, juego y sueño. Imagen y representación.* . México D.F. : Fondo de Cultura Económica.

Norman, D. (2013). *La psicología de los objetos cotidianos.* Barcelona: Nerea.

Goleman, D. (1995). *Inteligencia emocional* . Barcelona : Kairós.

Bronfenbrenner, U. (1979). *La ecología del desarrollo humano: Experimentos en entornos naturales y diseñados* . Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press.

ANEXOS

Anexo 1

FICHAS DE OBSERVACIÓN

Ficha de Observacaión

Datos generales

- Nombre del niño/a: Emir Fiallos
- Edad: 4 años
- Fecha: 04/04/2026
- Observador/a: Doménica Aillón
- Contexto de observación:
  ( ) Juego libre
  (X) Actividad dirigida

La ficha de observación correspondiente a la observación del juego tiene su fundamento en la teoría de Cárdenas y Escobar (2022), que postulan que el juego es una buena estrategia para favorecer la autorregulación emocional en edad preescolar, ya que activa los mecanismos para la resolución de los retos y la adaptabilidad para cumplir las normas. Con esta base, los parámetros establecidos aquí tienen la intención de observar las manifestaciones de la regulación emocional (manejando la frustración, controlando los impulsos, etc.) en la interacción del niño con el objeto diseñado en el juego.

Indicadores emocionales

Indicador	Siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)	Observaciones
Controla impulsos (espera turnos, no interrumpe)		X		
Maneja la frustración (se calma sin ayuda o con mínima guía)			X	
Expresa emociones de forma adecuada (verbal o gestual)		X		
Reconoce emociones propias (identifica cómo se siente)	X			
Se adapta a cambios en la actividad		X		

Indicadores lúdicos

Indicador	Siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)	Observaciones
Participa en actividades de juego	X			
Interactúa con otros niños	X			
Muestra interés en el juego (curiosidad, motivación)	X			
Explora el juguete de manera autónoma	X			
Mantiene la atención durante la actividad		X		

Identificación de conductas emocionales

Indicador	Si	No	Observaciones
Expresa alegría durante la actividad		X	
Presenta enojo o irritabilidad	X		
Busca apoyo del adulto	X		
Muestra tristeza	X		

Observación general

Ficha de Observacalón

Datos generales

- Nombre del niño/a: José Andres Naula Fuentes
- Edad: 4 años
- Fecha: 04/04/2026
- Observador/a: Doménica Aillón
- Contexto de observación:
  ( ) Juego libre
  (X) Actividad dirigida

La ficha de observación correspondiente a la observación del juego tiene su fundamento en la teoría de Cárdenas y Escobar (2022), que postulan que el juego es una buena estrategia para favorecer la autorregulación emocional en edad preescolar, ya que activa los mecanismos para la resolución de los retos y la adaptabilidad para cumplir las normas. Con esta base, los parámetros establecidos aquí tienen la intención de observar las manifestaciones de la regulación emocional (manejando la frustración, controlando los impulsos, etc.) en la interacción del niño con el objeto diseñado en el juego.

Indicadores emocionales

Indicador	Siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)	Observaciones
Controla impulsos (espera turnos, no interrumpe)	X			
Maneja la frustración (se calma sin ayuda o con mínima guía)	X			
Expresa emociones de forma adecuada (verbal o gestual)	X			
Reconoce emociones propias (identifica cómo se siente)	X			
Se adapta a cambios en la actividad	X			

Indicadores lúdicos

Indicador	Siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)	Observaciones
Participa en actividades de juego	X			
Interactúa con otros niños	X			
Muestra interés en el juego (curiosidad, motivación)	X			
Explora el juguete de manera autónoma	X			

Mantiene la atención durante la actividad		X		

Identificación de conductas emocionales

Indicador	Si	No	Observaciones
Expresa alegría durante la actividad	X		
Presenta enojo o irritabilidad		X	
Busca apoyo del adulto		X	
Muestra tristeza		X	

Observación general

Ficha de Observacaión

Datos generales

- Nombre del niño/a: Arleth Danae Zurita Villegas
- Edad: 4 años
- Fecha: 04/04/2026
- Observador/a: Doménica Aillón
- Contexto de observación:
  (X) Juego libre
  ( ) Actividad dirigida

La ficha de observación correspondiente a la observación del juego tiene su fundamento en la teoría de Cárdenas y Escobar (2022), que postulan que el juego es una buena estrategia para favorecer la autorregulación emocional en edad preescolar, ya que activa los mecanismos para la resolución de los retos y la adaptabilidad para cumplir las normas. Con esta base, los parámetros establecidos aquí tienen la intención de observar las manifestaciones de la regulación emocional (manejando la frustración, controlando los impulsos, etc.) en la interacción del niño con el objeto diseñado en el juego.

Indicadores emocionales

Indicador	Siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)	Observaciones
Controla impulsos (espera turnos, no interrumpe)		X		
Maneja la frustración (se calma sin ayuda o con mínima guía)	X			
Expresa emociones de forma adecuada (verbal o gestual)	X			
Reconoce emociones propias (identifica cómo se siente)	X			
Se adapta a cambios en la actividad	X			

Indicadores lúdicos

Indicador	Siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)	Observaciones
Participa en actividades de juego	X			
Interactúa con otros niños	X			
Muestra interés en el juego (curiosidad, motivación)	X			
Explora el juguete de manera autónoma	X			

Mantiene la atención durante la actividad		X		

Identificación de conductas emocionales

Indicador	Si	No	Observaciones
Expresa alegría durante la actividad	X		
Presenta enojo o irritabilidad		X	
Busca apoyo del adulto	X		
Muestra tristeza		X	

Observación general

Ficha de Observacalón

Datos generales

- Nombre del niño/a: Martina Sarahi Manzano Gonzalez
- Edad: 4 años
- Fecha: 04/04/2026
- Observador/a: Doménica Aillón
- Contexto de observación:
  (X) Juego libre
  ( ) Actividad dirigida

La ficha de observación correspondiente a la observación del juego tiene su fundamento en la teoría de Cárdenas y Escobar (2022), que postulan que el juego es una buena estrategia para favorecer la autorregulación emocional en edad preescolar, ya que activa los mecanismos para la resolución de los retos y la adaptabilidad para cumplir las normas. Con esta base, los parámetros establecidos aquí tienen la intención de observar las manifestaciones de la regulación emocional (manejando la frustración, controlando los impulsos, etc.) en la interacción del niño con el objeto diseñado en el juego.

Indicadores emocionales

Indicador	Siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)	Observaciones
Controla impulsos (espera turnos, no interrumpe)	X			
Maneja la frustración (se calma sin ayuda o con mínima guía)	X			
Expresa emociones de forma adecuada (verbal o gestual)	X			
Reconoce emociones propias (identifica cómo se siente)	X			
Se adapta a cambios en la actividad	X			

Indicadores lúdicos/

Indicador	Siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)	Observaciones
Participa en actividades de juego	X			
Interactúa con otros niños	X			
Muestra interés en el juego (curiosidad, motivación)	X			
Explora el juguete de manera autónoma	X			

Mantiene la atención durante la actividad		X		

Identificación de conductas emocionales

Indicador	Si	No	Observaciones
Expresa alegría durante la actividad	X		
Presenta enojo o irritabilidad		X	
Busca apoyo del adulto	X		
Muestra tristeza		X	

Observación general

Anexo 2

ENTREVISTAS A LAS DOCENTES

1. **¿De qué manera observa usted que los niños modifican su conducta ante una actividad que no les sale bien?**

3 respuestas

Algunos reaccionan con frustración, enojo o tristeza, manifestándolo mediante llanto, silencio o rechazo a continuar la actividad.

A veces de molestan y no lo vuelven a intentar

Los estudiantes en la mayoría de los casos pierden el interés, se frustran,

2. **En su experiencia, ¿qué mecanismos de control de impulsos (espera de turnos, manejo de la interrupción) manifiestan los niños con mayor frecuencia?**

3 respuestas

la espera de turno nos ayuda para que el niño tenga paciencia y maneje mejor sus emociones.

Gritan o pegan si los molestan.

Generalmente lapas ciencia y gestión de emociones.

3. **¿Cómo describiría la capacidad de los niños para recuperarse tras la frustración durante las jornadas de clase?**

3 respuestas

En muchos casos, la actitud del adulto influye significativamente: cuando reciben apoyo, motivación y palabras positivas, los niños tienden a recuperar la confianza y continúan intentando

Que se olvidan pronto lo que les paso, capacidad de recuperarse.

Muy buena capacidad de recuperación con apoyo de la docente.

4. **¿Qué tipo de acciones manuales (presionar, acariciar, girar, armar) nota que captan la atención de los niños de 3-4 años de forma más prolongada cuando están ansiosos o inquietos?**

3 respuestas

La respiración es fundamental para mantener la calma en la ansiedad, junto con las actividades sensoriales y manipulativas son las que logran mantener su atención durante más tiempo

Hablarles claro, forma pausada y tranquila.

Acariciar.

5. ¿Qué colores, texturas o sonidos suelen generar mayor calma en el aula y cuáles, por el contrario, tienden a sobreestimular o agitar a los niños?

3 respuestas

Los colores suaves, texturas blandas y sonidos tranquilos generan calma en los niños. En cambio, colores fuertes, texturas incómodas y ruidos intensos suelen agitarlos o sobreestimularlos.

Los videos y canciones tranquilas. Y que generan inquietud es la música alborotada.

Los colores pasteles y la música suave los calma y los colores fuerte y música con ritmos rápidos sobreestimulan.

6. ¿Qué importancia le atribuye usted al vínculo afectivo y al estilo de autoridad en el desarrollo de la autorregulación de sus estudiantes?

3 respuestas

El vínculo afectivo y una autoridad respetuosa ayudan a que los estudiantes controlen mejor sus emociones y conductas.

Los dos van de la mano, pero la autoridad es el respeto a la otra persona

Considero muy importante generar un vínculo afectivo saludable y ejecutar el rol de autoridad para el cumplimiento de acuerdos

7. ¿Considera que un objeto físico diseñado para la calma podría ayudar a que el niño inicie su propia regulación sin depender exclusivamente de la intervención directa de la profesora?

3 respuestas

El objeto físico debe ser solo un apoyo temporal para enseñar estrategias de calma y autorregulación, no una dependencia permanente del niño.

Si es importante porque es un símbolo de tranquilidad, si lo experimentamos de una forma significativa.

Si, son efectivos en la mayoría de casos.

Anexo 3

ENTREVISTAS A PADRES DE FAMILIA

1. ¿En qué situaciones cotidianas (la hora de comer, apagar la televisión, ir a dormir) nota que su hijo/a pierde el control de sus emociones con mayor facilidad?

6 respuestas

- Si
- Apagar la tv
- La hora de comer
- Hora de comer
- Ninguna de las mencionadas. Mi niña llora cuando le pega algún compañerito en la escuela, o no le permito llevar dulces o juguetes a la escuela, o no le puedo llevar al parque.
- Apagar la televisión

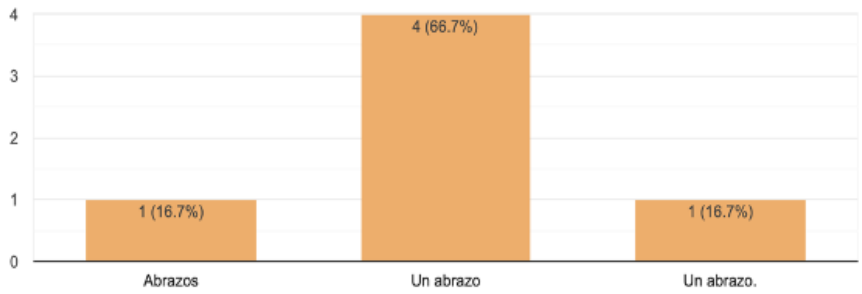
2. Cuando su hijo/a está muy enojado o frustrado, ¿cuál es su reacción física más común? ¿Busca esconderse, lanza objetos, busca contacto físico, se queda paralizado?

6 respuestas

- Lanza objetos
- Grita
- Lanza objetos y grita
- Llora
- Busca contacto físico.
- Busca esconderse

3. Actualmente, ¿qué objeto o acción (un peluche, una manta, un abrazo, música) es el que más ayuda a su hijo/a a recuperar la calma en casa?

6 respuestas



4. Si tuviera que elegir un objeto para que su hijo/a se sienta seguro y tranquilo, ¿qué materiales preferiría que tuviera (texturas suaves como tela, la firmeza de la madera, relieves para tocar) y por qué?

6 respuestas

Preferiría texturas suaves, como tela o peluche, porque transmiten calma, comodidad y seguridad. También incluiría pequeños relieves para que pueda tocar y explorar, ayudando a estimular sus sentidos sin causarle incomodidad.

Relieves

La tela ya que le gusta los peluches

Texturas suaves

Texturas suaves, para que pueda sentir la suavidad del objeto y le ayude a regular sus emociones.

Relieves para tocar, porque los relieves al tacto a algunos niños les ayuda para sus emociones

5. ¿Qué tan importante considera que el objeto sea fácil de lavar o que esté hecho de materiales naturales y resistentes?

6 respuestas

Importante porque no va estar contaminado

Es muy importante

Que sea facil de lavar

De mucha consideración

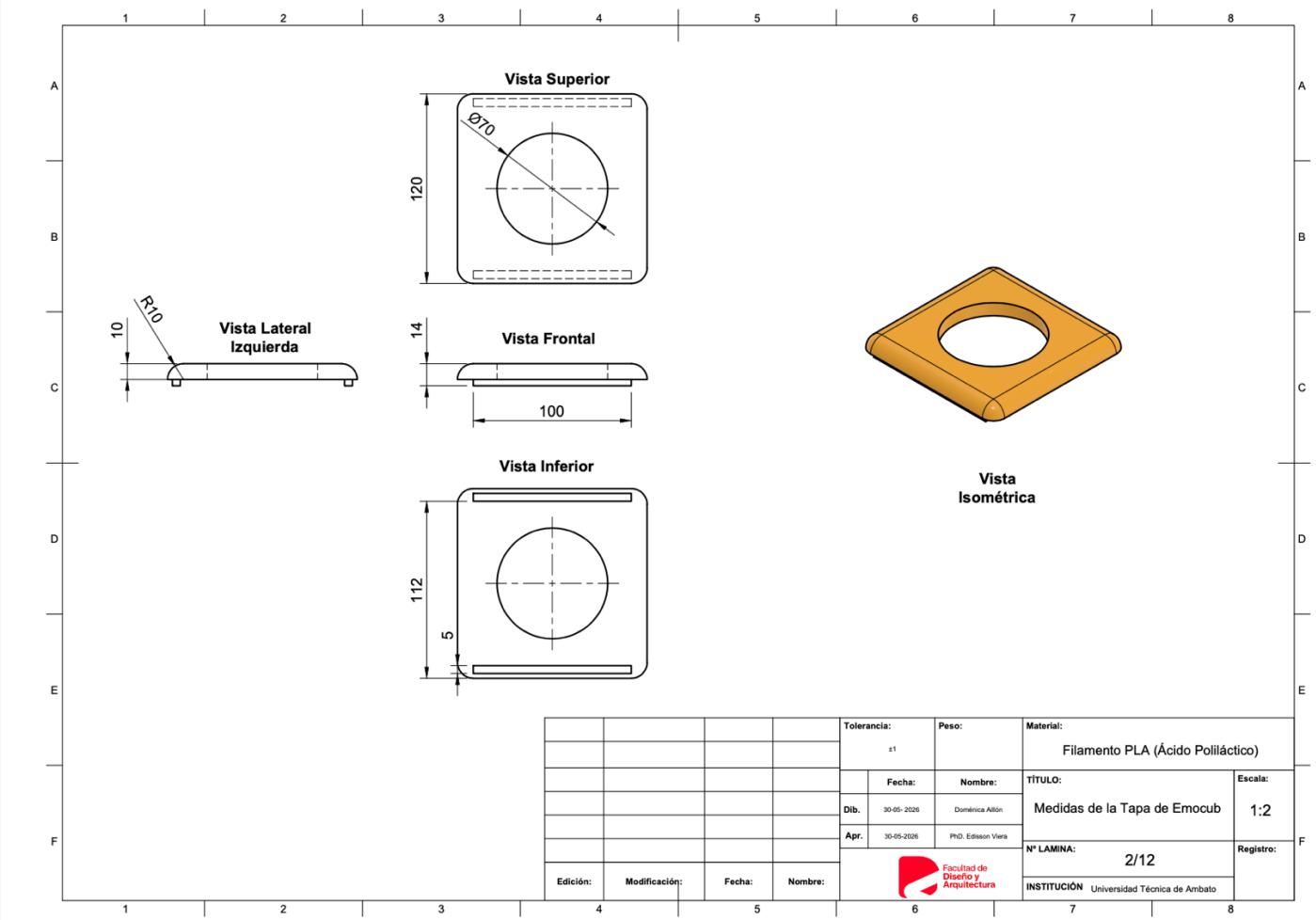
Muy importante por asepsia, durabilidad y ahorro a largo plazo.

Muy importante que sea fácil de lavar por si se meten a la boca, y resistentes para que no se rompa o para que no se auto lesionen y de materiales naturales hoy en día creo que es más difícil conseguir materiales naturales y duraderos

Anexo 4

Figura A 1

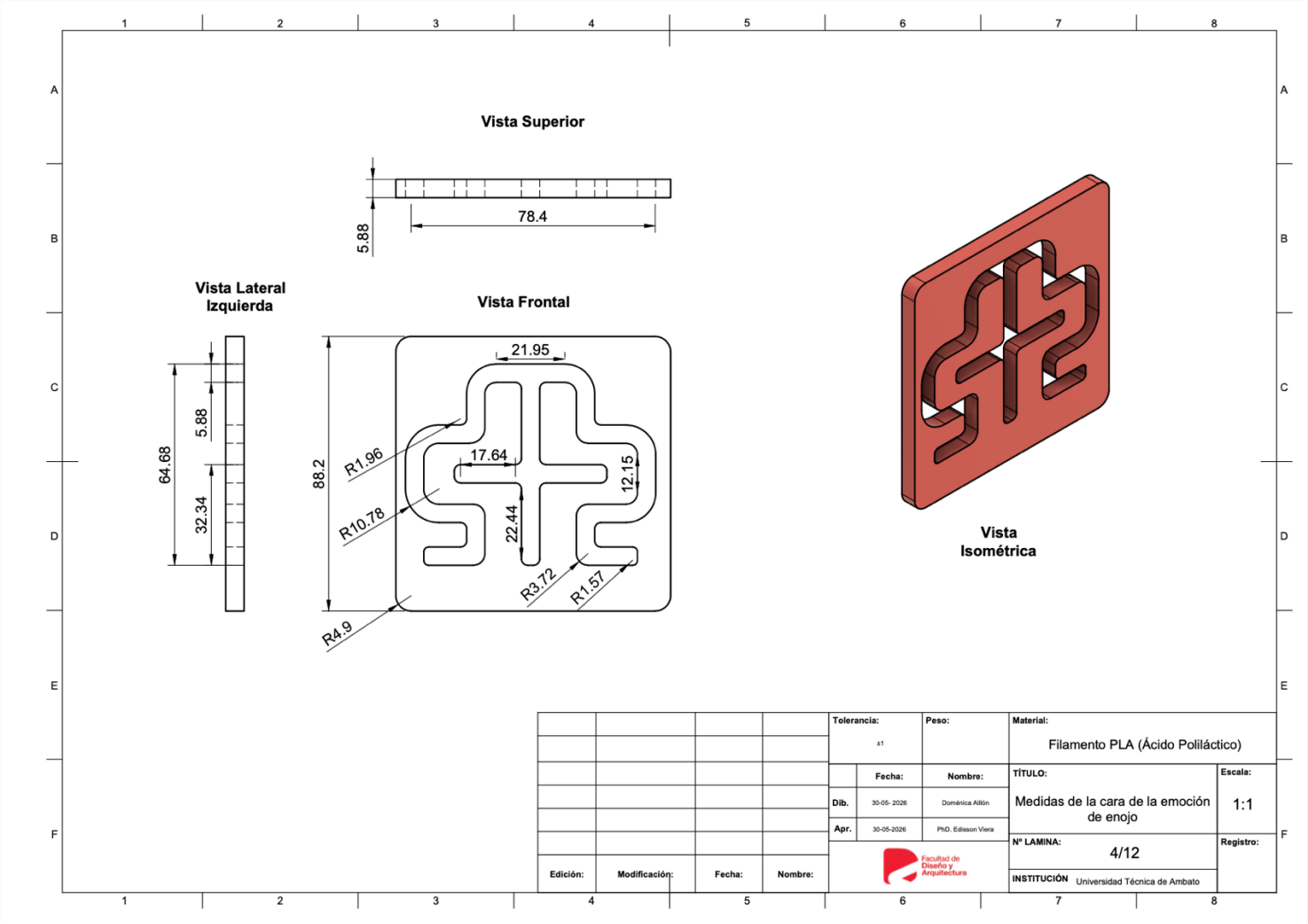
Planos de detalle de cada pieza.



Nota. Elaborado por Doménica Aillón, 2026. Aprobado por PhD. Edisson Viera.

Figura A 2

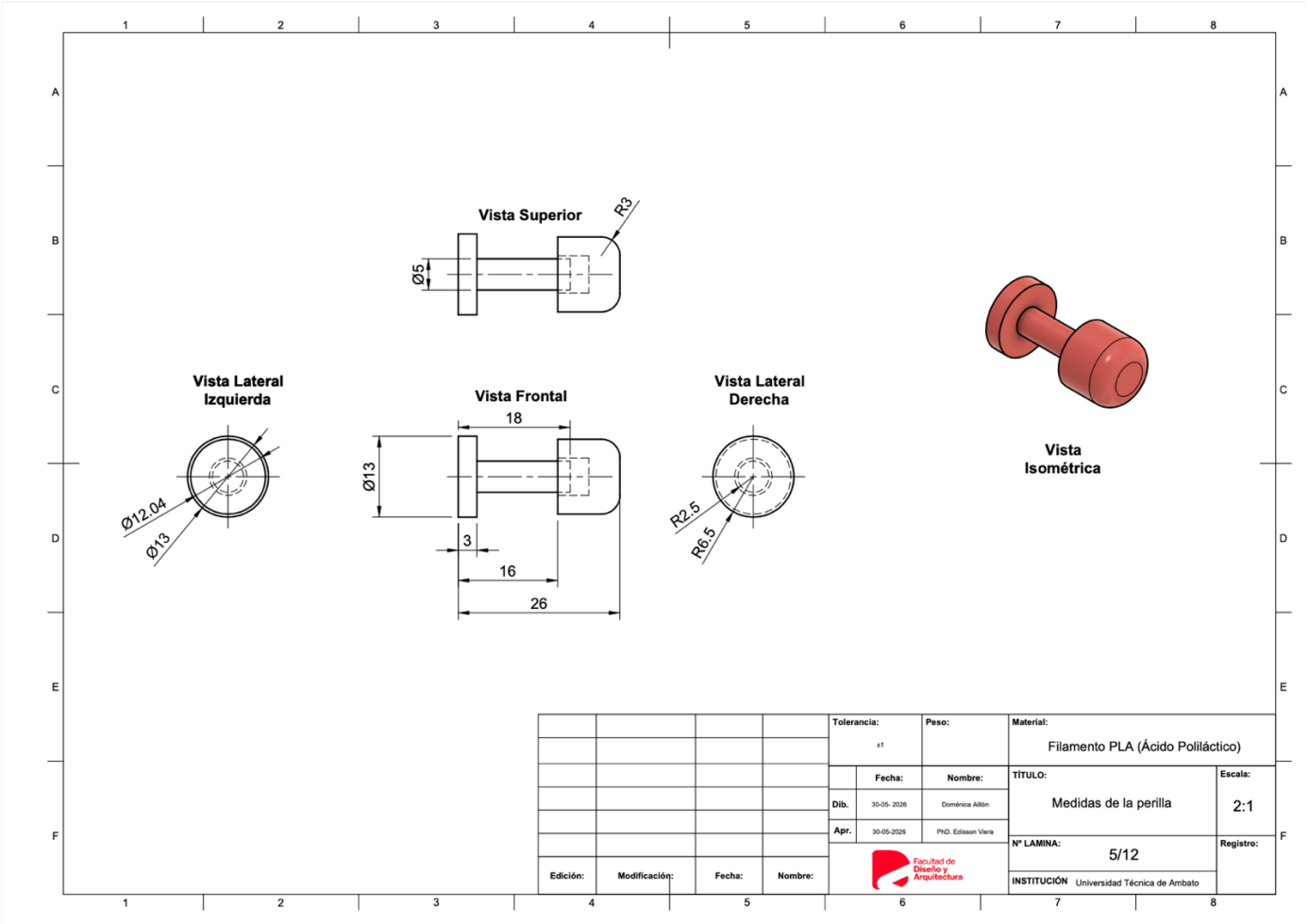
Planos de detalle de cada pieza.



Nota. Elaborado por Doménica Aillón, 2026. Aprobado por PhD. Edisson Viera.

Figura A 3

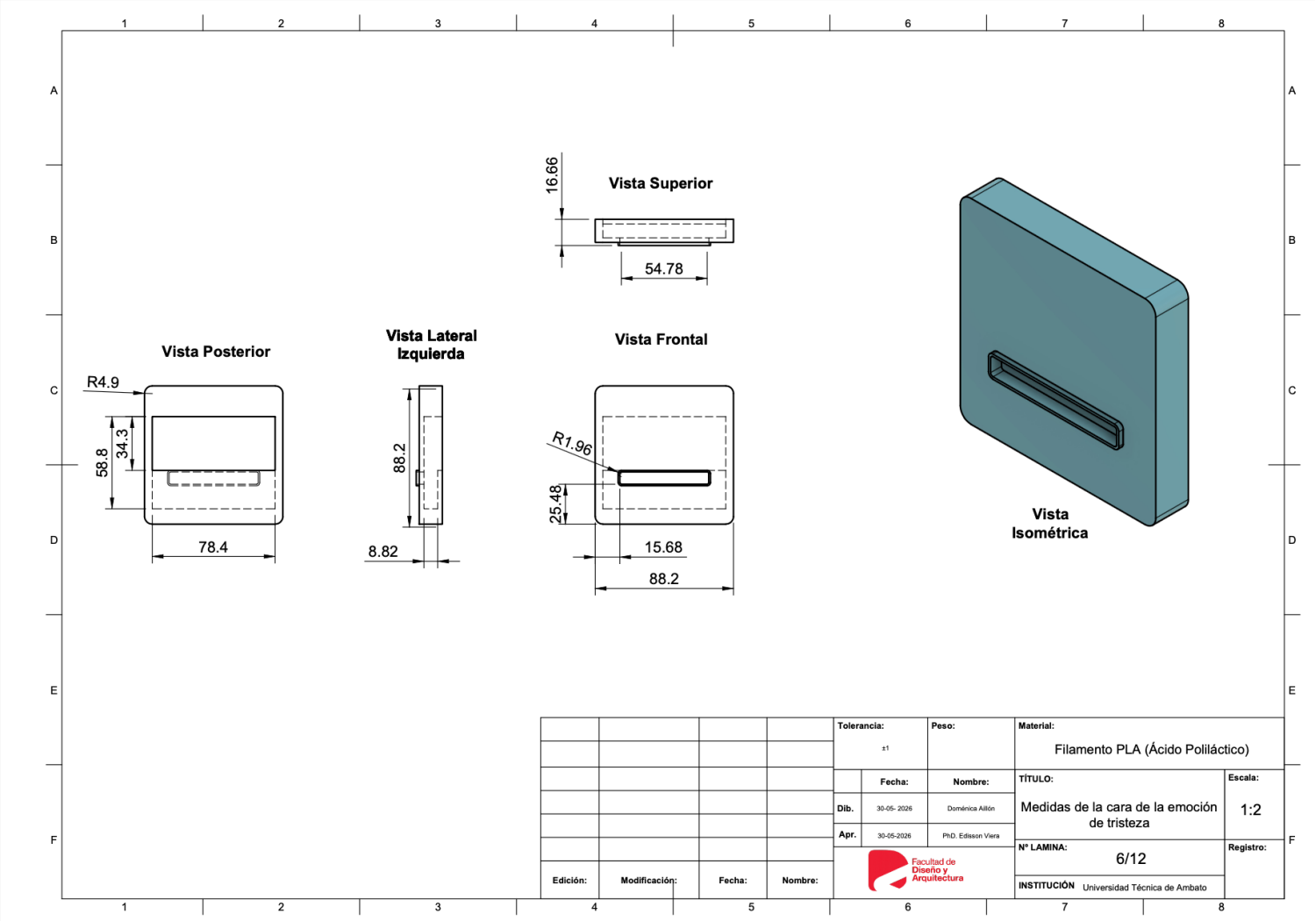
Planos de detalle de cada pieza.



Nota. Elaborado por Doménica Aillón, 2026. Aprobado por PhD. Edisson Viera.

Figura A 4

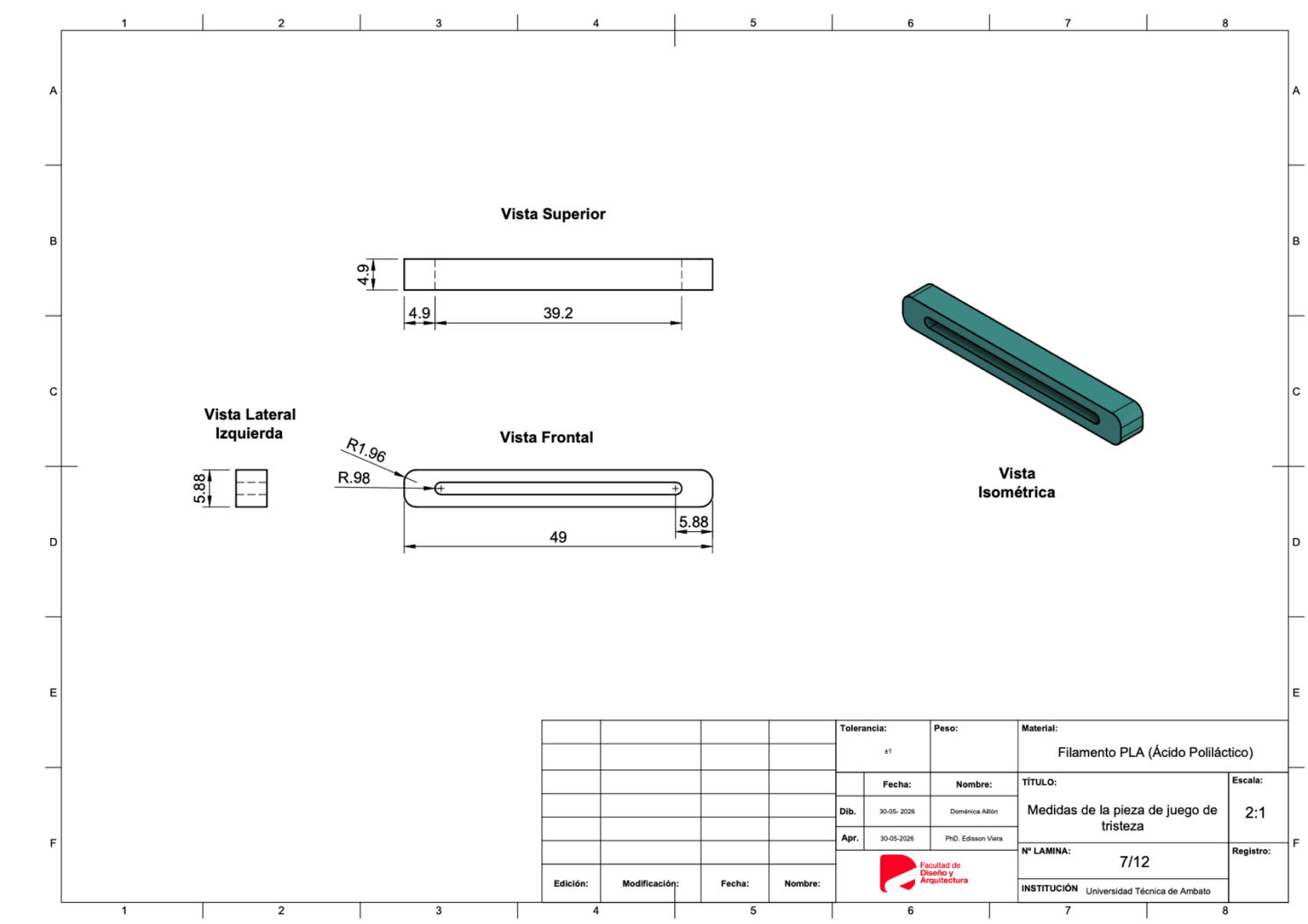
Planos de detalle de cada pieza.



Nota. Elaborado por Doménica Aillón, 2026. Aprobado por PhD. Edisson Viera.

Figura A 5

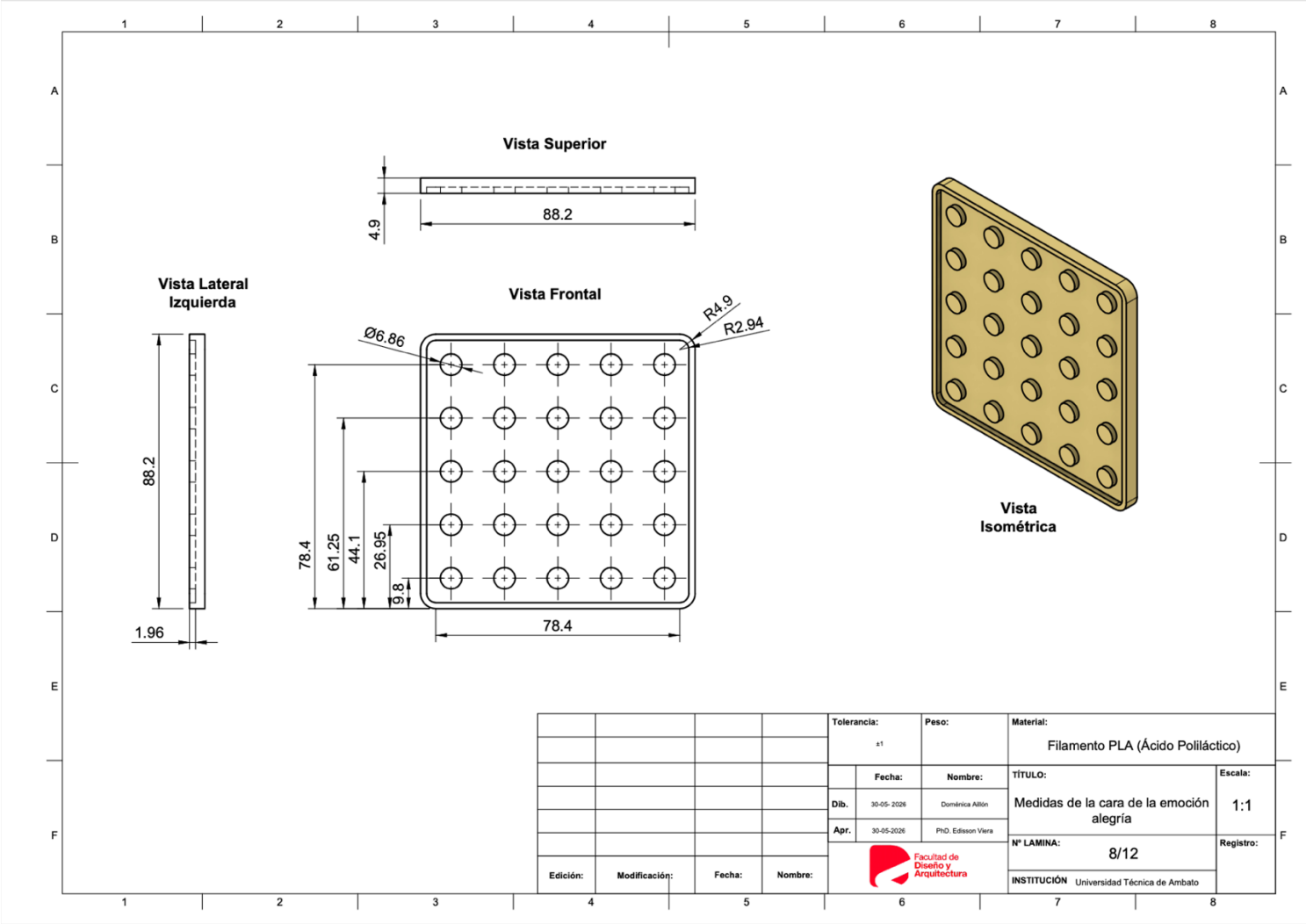
Planos de detalle de cada pieza.



Nota. Elaborado por Doménica Aillón, 2026. Aprobado por PhD. Edisson Viera.

Figura A 6

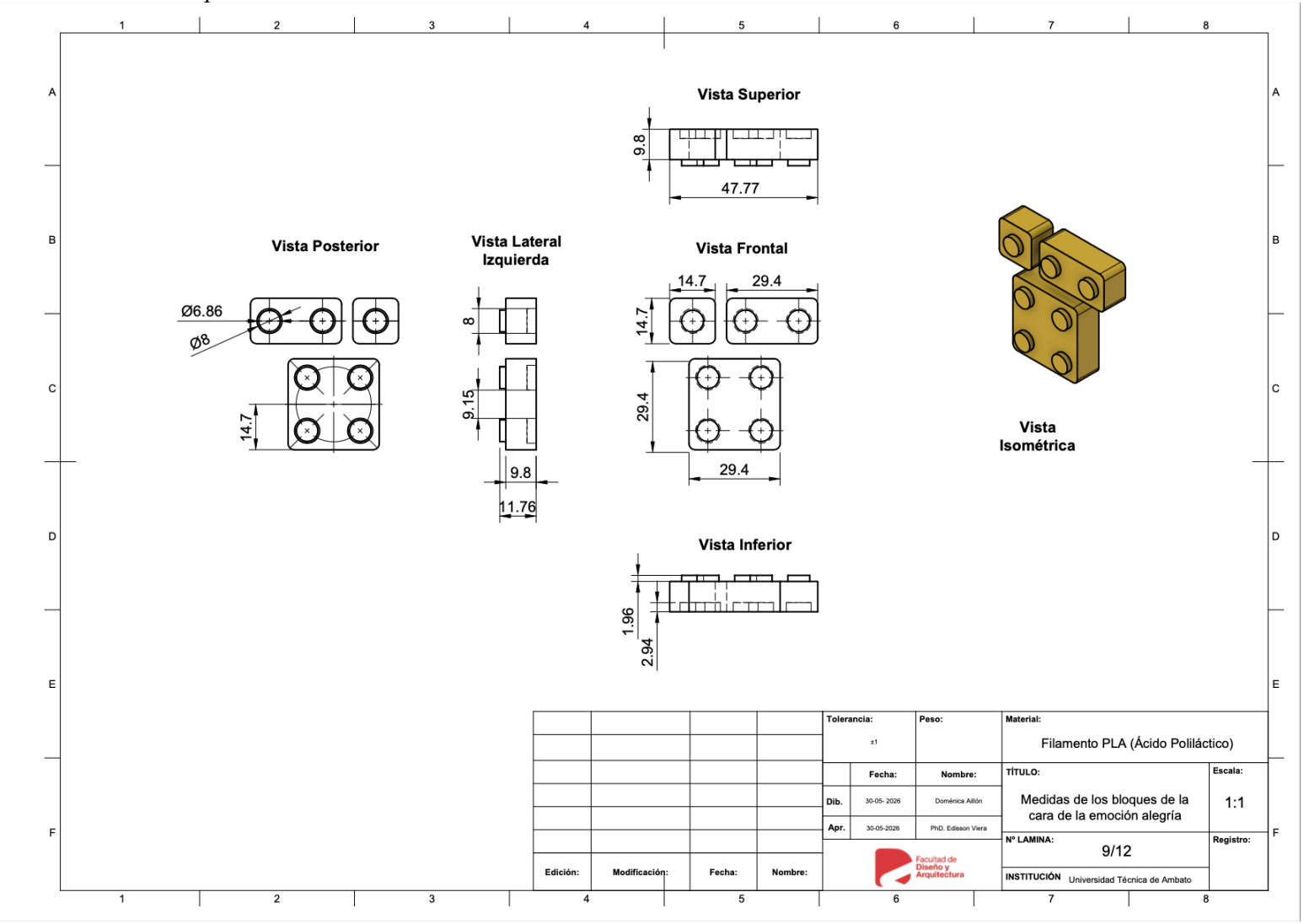
Planos de detalle de cada pieza.



Nota. Elaborado por Doménica Aillón, 2026. Aprobado por PhD. Edisson Viera.

Figura A 7

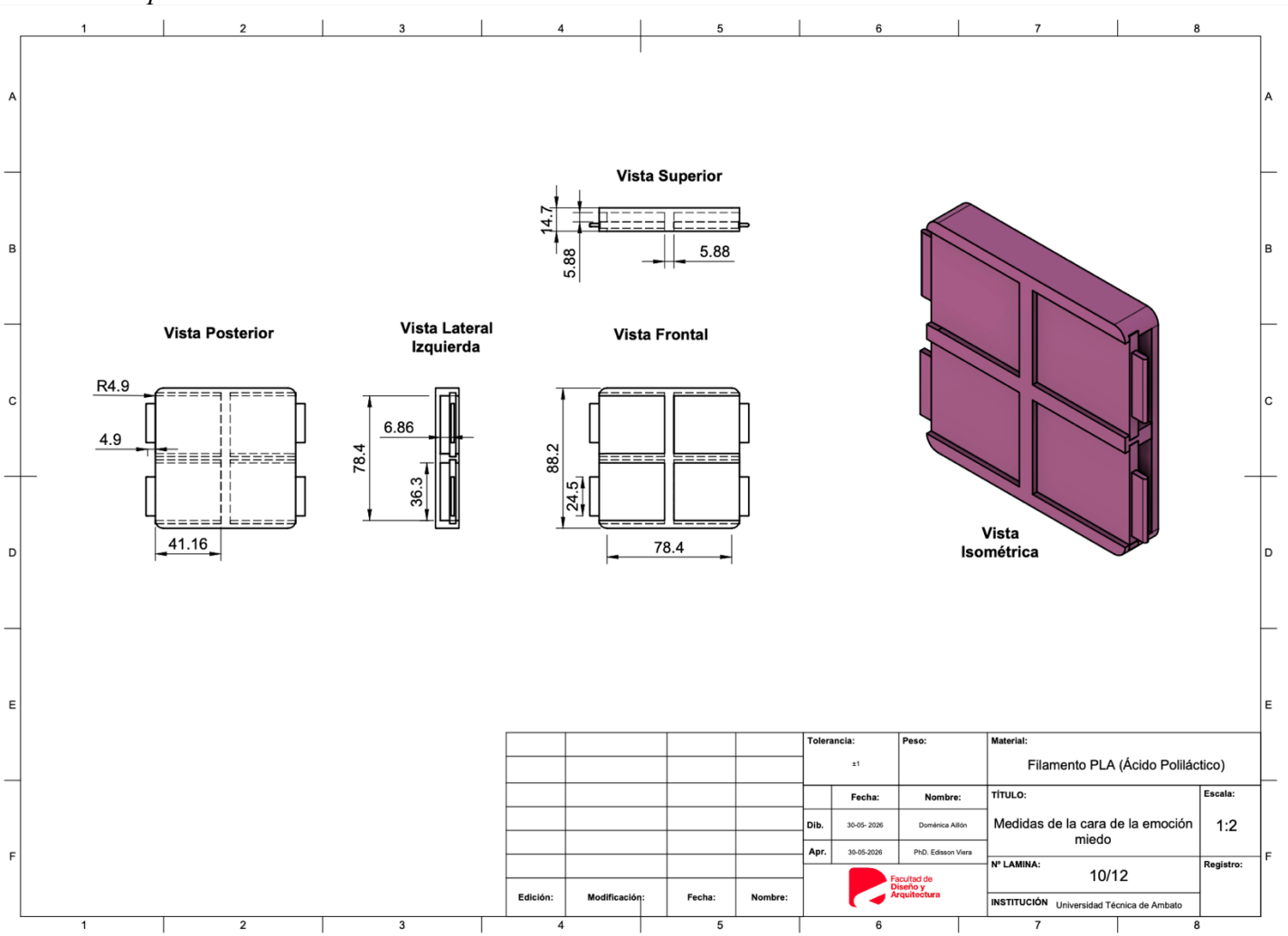
Planos de detalle de cada pieza.



Nota. Elaborado por Doménica Aillón, 2026. Aprobado por PhD. Edisson Viera.

Figura A 8

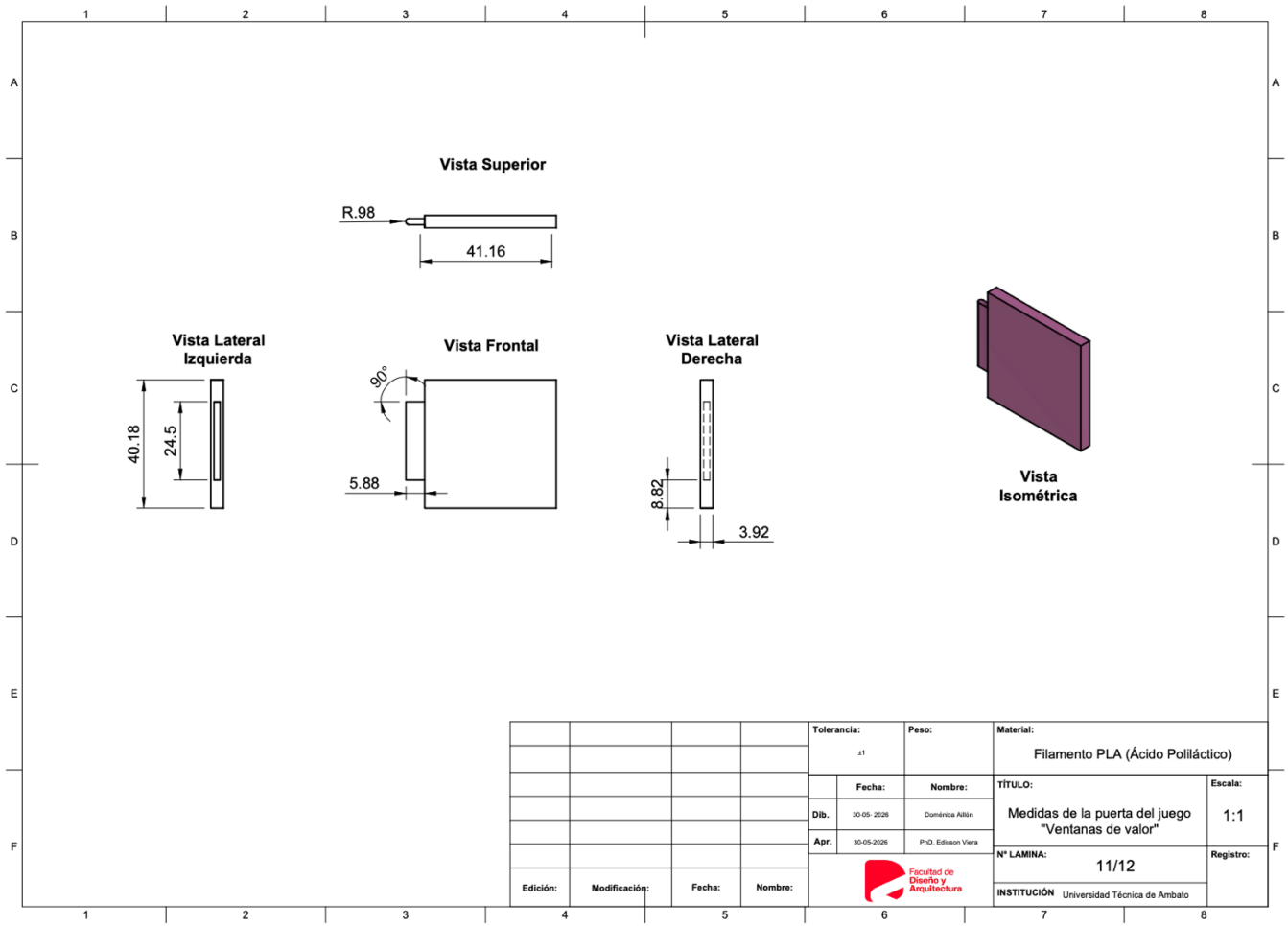
Planos de detalle de cada pieza.



Nota. Elaborado por Doménica Aillón, 2026. Aprobado por PhD. Edisson Viera.

Figura A 9

Planos de detalle de cada pieza.



Nota. Elaborado por Doménica Aillón, 2026. Aprobado por PhD. Edisson Viera.

Anexo 5

Validación con el Usuario

Ilustración 46

Anexo 6

Emocub
Un lugar seguro para cada emoción.
¡PIEZAS MODULARES!
CADA EMOCIÓN TIENE UNA ACTIVIDAD!
Emocub
Un lugar seguro para cada emoción.