



ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Tema:

**JUGUETE PARA LA ESTIMULACIÓN DE GATEO EN NIÑOS DE 6 A 12
MESES**

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingeniera en Diseño
Industrial

Línea de Investigación:

Educación, comunicación, culturas, sociedad y valores

Autora:

MARILYN DENNISE ZURITA GARCÍA

Director:

DIS. MG. JUAN CARLOS PALACIOS PROAÑO

Ambato – Ecuador

Enero 2021

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

JUGUETE PARA LA ESTIMULACIÓN DE GATEO EN NIÑOS DE 6 A 12 MESES


Línea de Investigación:

Educación, comunicación, culturas, sociedad y valores

Autora:

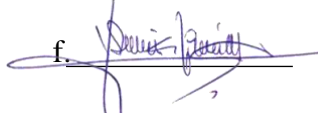
MARILYN DENNISE ZURITA GARCÍA

Juan Carlos Palacios Proaño; Ing. Mg.

f. 

CALIFICADOR

Yesenia Yomara Jiménez Sánchez ; Dis. Mg.

f. 


CALIFICADORA

Fernando Alfredo Flor Tapia; Ing. Mg.

f. 

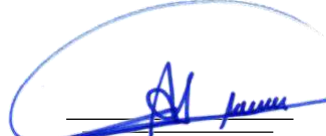
CALIFICADOR

Daniel Marcelo Acurio Maldonado; Ing. Mg.

f. 

DIRECTOR ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Hugo Rogelio Altamirano Villaroel; Dr.

f. 

SECRETARIO GENERAL PUCESA

Ambato – Ecuador

Enero 2021

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **MARILYN DENNISE ZURITA GARCÍA**, con **CC. 180492301-7**, autora del trabajo de graduación intitulado: **JUGUETE PARA LA ESTIMULACIÓN DE GATEO EN NIÑOS DE 6 A 12 MESES**, previa a la obtención del título profesional de **INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL**, en la escuela de **DISEÑO INDUSTRIAL**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ambato, Enebrero 2021



MARILYN DENNISE ZURITA GARCÍA

CC. 1804923017

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer, en primer lugar, a Dios por ser el pilar fundamental en mi vida, a mis padres por darme la oportunidad de realizar mis estudios en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ambato, gracias a su apoyo incondicional, a los valores que me inculcaron desde muy pequeña y a su motivación para nunca rendirme, fueron parte fundamental de este logro.

De la misma manera quiero expresar mi gratitud al Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial de la Universidad Técnica de Ambato, quienes me permitieron realizar mi proyecto de investigación en su institución.

Finalmente, agradezco a mis docentes por ser quienes me brindaron sus conocimientos para poder lograr este objetivo.

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a Dios, por ser el pilar fundamental en mi vida junto con la Virgen María en la advocación de La Dolorosa; a mis padres Germán y Guadalupe, por su sacrificio y esfuerzo para culminar mis estudios universitarios con éxito, son una parte esencial para lograr cada uno de mis objetivos y metas; a mis hermanas Estefanía, Alejandra y Micaela por acompañarme en este camino y brindarme su apoyo incondicional.

RESUMEN

El presente proyecto de investigación está basado en la importancia de la estimulación de gateo en niños de 6 a 12 meses, la actividad de gateo es la capacidad del niño para trasladarse de un lugar a otro en posición cuadrúpeda, es también, la primera actividad que el infante realiza por sí mismo y, la cual, es de gran incidencia en el desarrollo físico, psicológico, intelectual, cognitivo, social y afectivo. La metodología de la investigación es de índole descriptiva, la cual, se basa en el estudio de fenómenos, situaciones, contextos, y acontecimientos, que se manifiestan en el Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial de la Universidad Técnica de Ambato, la cual, con la ayuda de la metodología proyectual del Design Thinking, se pudo evidenciar y solucionar los problemas encontrados. Finalmente, se realizó un juguete que estimule el gateo, el cual permite que el infante a través de ejercicios y movimientos cumpla con las 6 etapas requeridas por los expertos, este juguete tiene como motivo gestor el “loro”, del cual, se utilizó la cromática, formas y texturas para la estimulación sentidos que a su vez permiten el desarrollo de la actividad de gateo.

Palabras clave: estimulación temprana, psicomotricidad, juguete.

ABSTRACT

The current research project is mainly based on the significance of children's crawling encouragement who are between six and twelve months old. Baby crawling skills refers to the child's ability to move from one place to another by standing on a quadruped position. Therefore, becoming the very first activity infants do by themselves which is considered as a great impact in their physical, psychological, intellectual, cognitive, social and affective development. This current research methodology is essentially descriptive based on studies related to phenomena, everyday situations, social contexts and daily facts that take place into the Universidad Técnica de Ambato's Early Stimulation Laboratory and Teaching Practice Assistance Service. This descriptive feature along with the help of projection methods of Design Thinking allowed to gather evidence and solve a number of issues encountered. Eventually, a toy that stimulates crawling was designed which lets infants achieve their six stages required by experts through movements and exercise. This toy has as a pioneer icon, "the parrot", whose chromatic feature, shape and texture were used to accomplish not only with sensory stimulation, but also with the activity of crawling development.

Key words: early stimulation, psychomotricity, toy

INDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE IMAGENES	x
INDICE DE GRÁFICOS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FICHAS DE OBSERVACIÓN.....	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA.....	8
1.1. Gateo	8
1.2. Etapas y Tipos de Gateo.....	16
1.3. Actividades, Movimientos y Ejercicios que estimulen el gateo	21
1.4. Ejercicios para la Estimulación de gateo	23
1.5. El Jugete	24
CAPITULO II: DISEÑO METODOLÓGICO	32
2.1. Tipo y enfoque de investigación	32
2.2. Recopilación y análisis de la información	32

2.3.	Tipo de recolección de información.....	33
2.4.	Procesamiento y análisis de información.....	33
2.5.	Caracterización de la institución	39
2.6.	Propuesta de la investigación	39
CAPITULO III: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....		68
3.1.	Análisis antropométrico y ergonómico	68
3.2.	Análisis de resultados.....	68
3.3.	Proceso Constructivo	71
3.4.	Costos.....	74
3.5.	Validación de la propuesta	76
3.6.	Conclusiones	78
3.7.	Recomendaciones.....	79
Bibliografía		80

ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 1.1 Dispositivo auxiliar / Gateador y Andador	28
Imagen 1.2 Mar de Olas / Gateador	29
Imagen 1.3 Circuito de Gateo / Gateador.....	29
Imagen 1.4 Pasillo Oscilante de gateo / Gateador.....	30
Imagen 1.5 The Self-Initiated Prone Progression Crawler V3, o SIPPC [®] / Dispositivo	31

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 Mapa de Empatía	47
Gráfico 2.2 Mapa de Actores Relevantes.....	48
Gráfico 2.3 BenchMarking - Productos existentes	49
Gráfico 2.4 Árbol de Problemas	50
Gráfico 2.5 Moodboard – Motivo Gestor Loro.....	51
Gráfico 2.6 Mapa Mental	52
Gráfico 2.7 Brainstorming	53
Gráfico 2.8 Bocetos.....	54
Gráfico 2.9 Ilustración.	55
Gráfico 2.10 3D.....	55
Gráfico 2.11 Prototipado en Papel	57
Gráfico 2.12 Ficha Estética	58
Gráfico 2.13 Ficha Funcional.....	59
Gráfico 2.14 Ficha de Materiales	60
Gráfico 2.15 Ficha Ergonómica	61
Gráfico 2.16 Ficha de Materiales	62
Gráfico 2.17 Ficha de materiales 2	63
Gráfico 3.1 Validación 1	76
Gráfico 3.2 Validación 2	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Evolución del desarrollo motor en el niño.....	10
Tabla 1.2 Etapas de Gateo.....	17
Tabla 1.3 Tipos de Gateo	20
Tabla 1.4 Patrones básicos de movimiento	21
Tabla 1.5 Clasificación del juego según las cualidades que desarrolla.....	25
Tabla 1.6 Clasificación de los juguetes.....	26
Tabla 2.1 Muestra	32
Tabla 2.2 Cuadro de especificaciones	40
Tabla 2.3 Cuadro de necesidades	43
Tabla 2.4 Longitud para la edad en niñas desde el nacimiento hasta los dos años. ...	45
Tabla 2.5 Longitud para la edad en niños desde el nacimiento hasta los dos años....	46
Tabla 3.1 Análisis de Resultados Ficha Estética.....	68
Tabla 3.2 Análisis de Resultados Ficha Funcional	69
Tabla 3.3 Costo del juguete.....	74

ÍNDICE DE FICHAS DE OBSERVACIÓN

Ficha de Observación 2.1 Dependencia del tutor.....	37
Ficha de Observación 2.2 Etapas del Gateo.....	37
Ficha de Observación 2.3 Interacción del niño con su área espacial	38
Ficha de Observación 2.4 Relación social y emocional.....	38

INTRODUCCIÓN

Se define gateo a la capacidad del niño para trasladarse de un lugar a otro en posición cuadrúpeda. Este tipo de traslación permite que el bebé adquiera la destreza y habilidad básica para realizar diferentes movimientos con el objetivo de conseguir una madurez motora adecuada. El infante inicia la actividad de gateo a los 5 meses de edad y finaliza a los 12 meses, hipotéticamente, se dice que es el primer paso que forja la independencia del niño. El gateo cumple una fase importante en el desarrollo temprano del bebé, esto implica diferentes cambios en cuestión perceptual, cognitivo, social y emocional lo que da como resultado la parte exploratoria que le permite al niño relacionarse espacialmente con su entorno. (Hernández, Sánchez, Villanueva, & Pérez, 2016)

La locomoción del ser humano aparece a partir de su fecundación y en todo el desarrollo a lo largo de su vida. No obstante, aunque, se conozca el desarrollo motor, la psicomotricidad no está involucrada en la etapa prenatal ni cuando el niño recién ha nacido, más bien, se da a conocer si al formarse la psique del ser humano y esto sucede si el infante comienza a realizar diferentes movimientos de manera voluntaria desde el estado de gestación. Es importante recalcar que la psique del niño, se desarrolla a partir del contacto con la madre y la apreciación con los objetos y el entorno. Por ello es necesaria la estimulación desde el estado de gestación, y mucho más a partir del nacimiento del niño. (Meléndez, Cruz, & Morales, 2010)

Según Barreno & Macías (2015), la palabra psicomotricidad viene del prefijo "psico", el cual, quiere decir mente y "motricidad" que significa movimientos corporales; la psicomotricidad es la relación que existente entre la mente y el moverse. De igual manera García Pérez y Martínez Granero (2016), definen la psicomotricidad como el proceso que inicia desde la concepción, el cual, se ve reflejado en el desarrollo de maduración del niño en su crecimiento. En esta maduración el niño adquiere diferentes habilidades de tipo motor y manipulativa que permite al niño independizarse y adaptarse a su entorno social. El desarrollo psicomotor por ende depende de diferentes aspectos, que se refieren a la madurez del sistema nervioso central, de los sentidos y de la afectividad que reciba el niño.

La empresa TAMDEM situada en Madrid, se dedica a diseñar material didáctico para desarrollar psicomotricidad infantil, la cual, analiza tres categorías: psicomotricidad de 0 a 12 años, discapacidad y terapia ocupacional. En esta empresa, se pudo observar la fabricación de colchonetas en forma de olas que ayudan a la estimulación del gateo, la cual, se caracteriza por tener una superficie ondulada que permite al niño estimular nuevas sensaciones y de igual manera tener un equilibrio motor adecuado, lo que evita un retraso en su actividad general y, se obtendrá beneficio en el desarrollo de su crecimiento. (TAMDEM, 1985)

En Estados Unidos – Oklahoma, se realizó un robot llamado “The Self-Initiated Prone Progression Crawler V3, o SIPPC”, la función de este dispositivo es que los niños con parálisis cerebral aprendan a gatear. Si el infante, se coloca sobre el dispositivo, el robot detecta la fuerza de contacto ocasionadas por las extremidades, que se relacionan con el suelo. Posteriormente el robot, se moviliza y como resultado el tronco del niño, se levanta. El mecanismo del robot es ajustable para los niños que no tienen fuerza muscular para realizar la actividad de gateo y esto permite que sea un objeto funcional al ejercer musculatura en las partes del cuerpo que carecen de la misma. (Ghazi, y otros, 2016) (Ghazi, Nash, Fagg, Ding, Kolobe, Miller, 2016)

Por otro lado, en México, en la Universidad Autónoma de Querétaro, se realizó el diseño de un dispositivo auxiliar para la estimulación motriz y sensorial de niños con discapacidad intelectual, se realizó el estudio de tres discapacidades las cuales, se refieren a: Parálisis Cerebral Infantil, Síndrome de Down y Retraso Psicomotor. Posteriormente a esto, se estableció que la fase del gateo y la marcha son importantes para que los infantes desarrollen su habilidad psicomotriz, por ende, se construyó un objeto multifuncional que ayuda a estimular el gateo y marcha, el cual, permite la rehabilitación temporal o permanente de un retraso psicomotor leve o moderado. Consiste en un objeto con una estructura compuesta por bastones de pino con codos PVC, el cual, a través de un ensamble permite la transformación de un andador a gateador, está formado por llantas de hule macizo que permiten la movilización del objeto. (Correa, 2013)

Doman & Hugy (2007), en investigaciones estadounidenses mencionan que el proceso del desarrollo neurológico en los infantes es de gran importancia, el niño estimulará

diferentes etapas de crecimiento para que pueda tener un desarrollo adecuado. De la misma manera, da a conocer que cada etapa está vinculada con un movimiento específico que desarrolla el infante, esto permite la madurez y ordenamiento del sistema nervioso, en el que si descartamos dichos movimientos causan retraso y alteración funcional en el desarrollo neurológico del niño. Entre los patrones de locomoción estudiados, el gateo representa la tercera etapa en la lista, esta etapa, se desarrolla en el décimo mes de vida, justo cuando el cerebro, se encuentra en la fase más alta de sus funciones, es decir, si inicia el desarrollo de las neuronas las cuales, se relacionan con el sistema sensorial y la destreza de moverse. Consideran, también, que la importancia de la etapa de gateo aún es un tema en discusión de tal forma que algunos especialistas en la materia piensan que no solo es un hito para un desarrollo adecuado, también, es una parte importante que ayuda al individuo a conocer el mundo, que se encuentra en su entorno, con el gateo ha demostrado algunos conceptos sobre la espacialidad. El gateo es el primer movimiento articulado que el niño adquiere, además, de correlacionarse con diferentes sistemas ya sean del cuerpo, muscos esqueléticos, vestibulares, y de propiocepción, también, permite que le niño pueda explorar el espacio y cosas, que se encuentren a su alrededor a través de sus sentidos.

Investigaciones evaluaron sobre la importancia del gateo y la capacidad de adquirir habilidades motoras en niños que no gatearon en la primera infancia en las, que se supo demostrar que los bebés que no gatearon tienen un escaso desarrollo motor. Esto quiere decir que la hipótesis sobre la relevancia de esta etapa en el infante es meramente positiva, el gateo ayuda al desarrollo motriz y sensorial del ser humano. El gateo es una fase protectora que permite que no exista retraso al comienzo de la marcha, pues de esta manera, aseguran que la habilidad de gatear tiende a ser una parte importante en la vida de los niños. De igual manera si las madres les tienen en sus manos siempre a sus niños, los infantes no están atentos a lo que sucede en su alrededor; pese a esto al iniciar con la etapa de gateo, se vuelven sensibles y atentos esto permite un desarrollo sensorial y espacial. (Aburdene & Castro, 2005)

Según la Psicóloga Lucía Almeida el gateo cumple una función importante en el desarrollo del infante al no estimular esta actividad, se podría obtener muchas consecuencias negativas durante el crecimiento de la persona. Almeida menciona que

las consecuencias por la falta de estimulación del gateo, se ven reflejadas en la etapa de la niñez y adolescencia, como es la dificultad al leer y escribir, de igual manera afecta a su coordinación motora, personas que no han gateado, se les dificulta bailar, montar bicicleta e incluso sobresalir en algún deporte, por esta razón muchos centros educativos en sus mallas curriculares en el área de educación física realizan la actividad de gateo para que sus estudiantes tengan capacidades motoras y neurológicas que permitan una mejora en el desarrollo intelectual del niño. La psicóloga concluye al decir que estos problemas, también, se deben por la inexistencia de un juguete que estimule todas las etapas del gateo de la manera correcta. (L. Almeida, comunicación personal, 18 de octubre de 2018),

En el Hospital Infantil de México, se realizó una investigación en el que demuestran que los niños de bajos recursos que abandonan el gateo a temprana edad tienen dificultad de correr mientras que los niños que poseen un estado económico elevado al realizar una estimulación adecuada desarrollan correctamente dicha actividad. Esto permite, que se dé a conocer la importancia del gateo en el desarrollo motor del individuo, el infante que adquiere una buena estimulación temprana desarrolla habilidades motoras más rápido de los que no tienen la posibilidad de adquirir estimulación. (Ontiveros, Cravioto, Sánchez, & Gerardo., 2000)

En Colombia, América Latina, se realizó un estudio para evaluar la influencia del gateo en el desarrollo psicomotriz, en el cual, participaron 50 niños de 5 y 6 años de edad de 3 escuelas privadas. Al desarrollar la investigación el 58% de niños gatearon y el 48% no realizó esta conducta. Al evaluar los procesos neuropsicológicos en el área de psicomotricidad, se pudo evidenciar con estadísticas significativas con un nivel de confianza del 95% y nivel de significación del 0,5% que la psicomotricidad depende de la habilidad de gatear. Al comparar con el grupo que no gateo las variables significativas, que se relacionaron fueron: el lenguaje articulatorio, lenguaje expresivo, estructuración espacial, ritmo, fluidez verbal, atención, lectura y escritura. (Morales & Carlos, Relación entre madurez neuropsicológica y presencia–ausencia de la conducta de gateo , 2016)

El Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial de la Universidad Técnica de Ambato cuentan con niños de 0 a 3 años de edad, en la que la

Licenciada Alexandra Vanessa Orellana Baculima auxiliar del laboratorio supo manifestar la importancia del gateo en la primera infancia, ella con su experiencia ha podido observar cómo los niños que no gatean tiene dificultad en varios aspectos, como es la parte social y afectiva, el niño que no gatea, se le dificulta la independencia, a su vez en la parte intelectual el niño que no gatea tiene dificultades al escribir y leer de igual manera los bebés que no gatean tardan en iniciar la marcha.

De esta manera, se dice que el problema es la ausencia de un juguete que permita al niño de 6 a 12 meses estimular las 6 etapas de gateo, pues, se ha visto juguetes como rodillos, texturas, chinescos, etc, que permiten la estimulación de esta actividad, pero son distribuidos de manera individual.

Por la postura anteriormente dicha, se define como problema de investigación la siguiente pregunta: ¿Cómo estimular el gateo en niños de 6 a 12 meses?

El desarrollo de este proyecto ayudará a estimular el gateo desde temprana edad para que su desarrollo evolutivo cerebral genere mejores condiciones de vida de la persona durante el crecimiento.

Se tiene como objetivo el construir un juguete para la estimulación de gateo en niños de 6 a 12 meses, a partir de esto, se presenta los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar las etapas de gateo en niños de 6 a 12 meses para la distribución de funciones que va a tener el juguete.
2. Analizar actividades, movimientos y ejercicios que estimulen el proceso adecuado del gateo para la determinación de requerimientos estructurales del juguete.
3. Diseñar un juguete para la estimulación de gateo en niños de 6 a 12 meses para la evaluación de la funcionalidad del objeto.

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, se va a analizar las cualidades únicas de los niños del Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial de la Universidad Técnica de Ambato, a más de eso, no se repetirá ni estandarizará este estudio debido a que cada individuo posee diferentes características. El estudio va orientado a la exploración, la descripción y el entendimiento, de esta

manera, no se requiere generalizar los resultados obtenidos, más bien el objetivo es analizarlo con profundidad. La recolección de datos está orientada a proveer de un mayor entendimiento los significados y experiencias de las personas, que se pretende observar y describir a los niños de 6 a 12 meses de edad, en donde, se contextualizará el proceso y justificará el planteamiento y la necesidad de estudio, con los mismos datos recogidos generarán categorías las cuales permitan analizar con mayor énfasis. Por lo general para realizar esta investigación no es recomendable basarse en ideas o conceptos, sino que es necesario el estudio de campo, que se tomará para realizar el análisis, no se pretende necesariamente generalizar los resultados del estudio, sino analizarlos intensivamente de igual manera es necesario recalcar que en el estudio, que se realice sustentará con la credibilidad, confirmación, valoración, representatividad de voces y transferencia.

En el Ministerio de Educación del Ecuador en el curriculum de Educacion Inicial en el Ambito Exploración del cuerpo y Motricidad señala que el objetivo primordial es investigar los diferentes movimientos del ser humano debido a que permite desarrollar el aspecto motriz fino y grueso para esplazarse y realizar diferentes actividades, una de las destrezas que consideran de 6 meses a un año es la fase de gateo pues permite movilizarse a diferentes lugares y en diferente velocidad, durante el proceso, se evita los obstaculos, que se presentan lo que permite que el infante desarrolle su psicomotricidad, y esto facilita un crecimiento independiente y relacionado con diferentes habilidades que un niño posee a su edad. (Ministerio de Educación del Ecuador , 2014).

El siguiente estudio es importante, debido a que a través de este juguete, se permitirá la estimulación del gateo desde temprana edad. Lo que favorece a los infantes a conocer diferentes áreas, que se relacionan a la psicomotricidad, si se menciona al aspecto físico, el gateo permite el desarrollo de las extremidades y su musculatura, el cual, ayuda a tener un equilibrio y coordinación adecuada. Del mismo modo, ayuda a la comunicación de los hemisferios cerebrales y las habilidades mentales, potencializa la espacialidad al conocer su entorno y, finalmente, el ámbito psicomotriz, el cual, se sumerge en la capacidad de adquirir habilidades motoras y de la misma manera permite al infante a independizarse y a generar confianza.

Al mencionar el juguete para la estimulación de gateo, los beneficiarios directos serán los niños del Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial de la Universidad Técnica de Ambato, al presentar diferentes consecuencias al no ejercer la actividad de gateo, el juguete a realizar permitirá que el niño estimule de mejor manera dicha conducta y pueda llegar a desarrollar una mejor psicomotricidad, se tiene en cuenta la mejora de lecto-escritura, musculatura propiocepción e independencia al momento de utilizar el objeto.

Este proyecto de titulación demuestra su factibilidad, al realizar la investigación en niños de 0 a 6 meses de edad en el área de estimulación temprana del Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial de la Universidad Técnica de Ambato que requieren una mayor estimulación en el desarrollo psicomotor es por esta razón, que se pretende realizar un juguete que permita la estimulación en el cuerpo del infante, se investiga las diferentes etapas que tiene el gateo y cada una de ellas son analizadas para que los niños puedan adquirir la conducta de gateo y más aún la capacidad de tener habilidades psicomotoras con el fin de desarrollar un crecimiento adecuado.

CAPITULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. Gateo

El gateo es la primera actividad independiente del infante, el menor inicia una exploración en su entorno valiéndose por si mismo, dicho esto la estimulación temprana permite que el infante realice esta exploración de manera apropiada y a su vez que tenga como beneficio un desarrollo de crecimiento adecuado.

La estimulación temprana, se refiere al grupo de actividades las cuales desarrollan capacidades físicas, mentales y sociales del niño, lo cual, permite prevenir el retraso psicomotor, las alteraciones motoras, complicaciones sensoriales, discapacidades intelectuales, trastornos de lenguaje y lo más importante permitir que el niño interactúe en su entorno, lo cual, brinda al ser humano la capacidad de desarrollarse como persona. (Barrera, Flor, & Flor, 2018)

A su vez tiene gran incidencia en la psicomotricidad, desarrolla la personalidad de los niños, inicia con la parte reflexiva, analítica, e interpretativa, esto estabiliza las capacidades y destrezas de manera innata, lúdica y artística. La estimulación temprana en el área educativa ha dado varios alcances que permite conocer el avance que ha tenido en relación con el entorno, de esta manera el niño estará sumergido en los aspectos socioafectivo, corporal, cognitivo, comunicativo, estético y ético. Al aplicar lo mencionado esto ayuda a interactuar una etapa con la otra, y a medida que surge el tiempo sirve para desarrollar la parte intelectual y manual. De la misma manera tiene ventaja al desarrollar la parte sensorial, comienza por lo emocional, lo cual, permite que el niño sea seguro y confiado, por otro lado, adquiere la habilidad mental que proporciona aprendizaje. (Barreno & Macias, 2015)

La familia dentro de la estimulación temprana cumple un papel importante, pues el 80% de la capacidad intelectual, se desarrolla en el primer año de vida, por lo que, se necesita de manera relevante la educación infantil; la falta de tiempo de los progenitores y sus problemas causan algunos daños en los niños en esta edad, por ende, es necesario que los niños posean una educación y formación temprana. (Perdomo González, 2011) de la misma manera el autor menciona que la edad de 0 a 6 meses de vida es crucial en el desarrollo del infante, por esta razón tendrán de manera obligatoria

un proceso de estimulación, justamente en esta etapa el niño adquiere diferentes cambios psíquicos y biológicos que muchas veces los padres de familia no lo ven verlos o pasan desapercibidos.

Desde el punto de vista psicológico varias investigaciones demuestran la gran importancia del desarrollo motor para que el niño pueda adquirir una personalidad estable y adecuada. Pues, se toma en cuenta ámbitos y dominios, que se obtienen para desarrollar lo mencionado.

- Ámbito psicomotor que toma en cuenta destreza en el movimiento, conciencia y autocontrol
- Ámbito cognitivo que hace referencia al adquirir conocimientos
- Ámbito social, el cual, consiste al entorno en donde interactúa.
- Ámbito afectivo, se refiere a sentimientos y emociones.

La etapa sensorio-motora comienza de 0 a 2 años, la misma, que se rige a las sensaciones y al desarrollo motor del niño, desde que el infante nace estimula reflejos lo que permite al niño conocerse a sí mismo, tienden a pensar de manera concreta pero la parte más importante es el entorno que los rodea, tiene prioridad de tal manera que inicia el manejo de las acciones tanto perceptuales como motoras. (Perdomo González, 2011) Es decir, que en la edad de 6 a 12 meses el infante tiene el deseo de conocer su entorno social y perceptual, es por esta razón que el infante al realizar la actividad de gateo busca independizarse y explorar su entorno y es ahí donde sus sentidos y su motricidad cumplen la función de desarrollar esa exploración.

El infante es visto como un ser biopsicosocial, en esta etapa, se afianza el carácter, temperamento y personalidad, así mismo Vygotsky indica que la formación precede al desarrollo y transgrede en el desarrollo de las fronteras de la zona del sistema potencial, se conoce que los niños están en la capacidad de elevar su intelecto con la ayuda de los adultos y de la mano de la pedagogía, entiende el aprendizaje como la exploración del mundo real y social, el cual, abre las puertas al desarrollo y simboliza mentalmente para edificar conocimientos que en futuro darán fruto (Barreno & Macias, 2015)

La palabra psicomotricidad tiene en su raíz el prefijo "psico" el cuál, se conceptúa como mente y "motricidad" que significa movimientos corporales; la psicomotricidad es la relación existente entre la mente y el moverse. De esta manera el movimiento es el ser principal y único primario en el instrumento de la psiquis, el desarrollo del niño es fruto del impedimento y supe agilidades, que se desglosan unas de otras, donde, se trabaja arduamente para enseñar la capacidad entre las funciones mentales y motoras, el cual, señala al sistema corporal, desde una perspectiva biológica o perteneciente a la psiquis, más bien como un elemento básico para el desarrollo del menor. (Barreno & Macias, 2015)

Al hablar de factores físico-motores quiere decir que el niño podrá adquirir movimientos y destrezas naturales del cuerpo humano, que se refieren al dominio propio, el equilibrio que poseerá como resultado de ejercicios prácticos que en su crecimiento los obtendrá. (Gil, Contreras, & Gómez, 2008). Es decir, que los movimientos y ejercicios que el infante realice permitirán, que se apropie de su cuerpo y a su vez posea un equilibrio adecuado.

El crecimiento motor permite la experimentación y exploración del niño con su entorno, dicha experimentación, se la percibe de forma natural. El niño a través de la actividad que realice, se relaciona con todo su alrededor, de esta manera el infante realiza sus primeros movimientos con manos y pies, conforme desarrolle podrá realizar movimientos posturales y musculares por el mismo. Al desarrollar la psicomotricidad, se quiere llegar a que con ejercicios prácticos y físicos el niño pueda tener el autocontrol de sus propios movimientos y ganaría una gran ventaja que es el desarrollo de su propio cuerpo tanto en la parte física, mental y psicosocial. (Gil, Contreras, & Gómez, 2008) Existe una evolución en el desarrollo motor del niño, la cual, se muestra, a continuación, en la tabla 1.1

Tabla 1.1 Evolución del desarrollo motor en el niño.

Edad	Motor Grueso	Motor Fino
Recién nacido	Hipertonía flexora En supino, posición asimétrica (reflejo tónico asimétrico del cuello) Actitud de flexión; gira la cabeza de lado a lado;	Pulgares, en ocasiones aducidos. Tendencia a manos cerradas

	la cabeza cuelga en suspensión ventral	
1 mes	Progresivamente predominio flexo-abductor. Eleva la cabeza momentáneamente hasta el plano del cuerpo en suspensión ventral	Manos abiertas Sigue objetos 90°
2-3 meses	Sostén cefálico inconstante	Utiliza el agarre palmar Se mira las manos Junta las manos en la línea media Sigue objetos 180°
4 meses	Supino más estable Pasa de prono a supino Buen control cefálico	Extiende el brazo para coger un objeto (prensión cúbito-palmar) Coordinación visual-motora
6 meses	Sedestación (normalmente con apoyo) Pasa de supino a prono Se coge los pies	Transfiere objetos de una mano a otra Coge objetos pequeños (pinza dígito-palmar grosera)
9 meses	Sedestación sin apoyo Gateo o reptar A veces, bipedestación con apoyo	Pinza índice-pulgar inmadura Capaz de explorar objetos pequeños
12 meses	Bipedestación sin apoyo Dar pasos con/sin apoyo	Liberación voluntaria de objetos Pinza índice-pulgar más precisa Comienza a señalar con el dedo
15 meses	Marcha liberada Se agacha y, se pone de pie sin apoyo	Torre de 2 cubos Garabatea
18 meses	Sube escaleras de la mano	Torre de 3-4 cubos Pasa hojas de libro

	Da patadas a un balón	
	Salta con los dos pies	
2 años	Sube y baja escaleras. Sin alternar los pies corre	Torre de 5-6 cubos Imita líneas horizontales y verticales Desenrosca tapones
3 años	Se mantiene sobre un pie unos segundos	Copia un círculo y una cruz

Fuente: Gómez, Valdeolivas, & Pérez (2015), Desarrollo neurológico normal del niño, p.640.e5

Al hablar del desarrollo cognitivo, se dice que es la razón comprendida como la inteligencia, la cual, forma o educa al ser para asociarlo a la naturaleza, de esta forma aumenta los porcentajes de coexistir en el medio, y el actuar de las personas conceden y crean entre si una estabilidad en su alrededor. Se toma en cuenta la etapa inicial del desarrollo de su inteligencia sensorial motriz, el cual, surge y dura alrededor de 18 meses de edad (1 año 6 meses). La educación, se da por medio de un sistema sensorial y movimiento (motriz) cada vez con un aumento de complejidad quienes, se encuentran en la etapa de lactancia, se empieza a desarrollar ordenadamente y manejar la naturaleza; la etapa de segundo grado llamada preoperacional, su nota como característica más alta es la de la avaricia o egocentrismo, el cual, no es análogo al egoísmo, más bien la capacidad no posible de realizar para encontrarse de un lugar a otro. (Muslucan & Zuta, 2013) El desarrollo cognitivo que el infante adquiera, se basa principalmente en la estimulación de los sentidos y a su vez en la motricidad que vaya adquirir, mientras más complejos sean los ejercicios por parte de la estimulación recibida mejor capacidad cognitiva tendrá el niño.

Al comenzar sus nuevos movimientos un bebé recién nacido comienza a practicar sus nuevas habilidades y destrezas y si bien es cierto la primera etapa que llegan a cumplir es el gatear, pero para realizarlo efectivamente seguirán un proceso que consiste en arrastrarse inútilmente hasta llegar a la posición cuadrúpeda y utiliza manos y rodillas. El gateo a lo largo de su historia y como lo han descifrado diferentes autores no tienen un orden fijo, que se deba seguir pues cada autor tiene diferentes posturas para señalar el proceso de gateo. En las diferentes investigaciones actuales, se ha podido recaudar

que al realizar movimiento en esta actividad ayuda a mejorar las habilidades y capacidades del ser humano al desarrollar la parte central del sistema nervioso y de la misma manera la parte neuronal esto gracias al dominio del gateo y de sus movimientos(Adolph, Vereijken, & Denny, 2016)

La actividad de gateo es el primer movimiento coordinado, en el cual, el niño usa su cabeza y extremidades. De igual forma es la actividad que permite la conexión entre hemisferios cerebrales, lo cual, ayuda a la comunicación interna que simplifica la función del cerebro y permite que la función cognitiva posea la madurez suficiente. (Morales & Rincón, Relación entre madurez neuropsicológica y presencia–ausencia, 2016)

Al ser el primer movimiento corporal que realiza el bebé desde que nace es difícil contestar la pregunta de algunos progenitores al decir si el gatear es el camino correcto o simplemente no hay que darle importancia. La investigación referente a la importancia del desarrollo cerebral del niño al ejercer la actividad de gateo ha sido interesante para varios autores los cuales dicen que la psicomotricidad del niño, se la práctica con ejercicios, es decir, que el niño a medida que crece realizará varios ejercicios prácticos y corporales los cuales le lleven a desarrollar su cerebro en varios ámbitos ya sea cognitivo, mental, psicológico, social inclusive ayuda a la dependencia del mismo. En algunas investigaciones, que se ha realizado en diferentes países, se ha descubierto que el saltarse la actividad de gateo e incluso darles un “andador” directamente afecta el desarrollo locomotor del niño. (Gómez Paloma, Anna, & Agrillo, 2012)

Algunos artículos científicos dan apertura a concluir que el desarrollo en general, a más de estar ligado por una nutrición eficaz, por el desarrollo psicológico, por el crecimiento físico y social, también, lo está por la madurez neuropsicológica, esta permite el desarrollo de las funciones cognitivas y comportamentales que necesita la participación de un proceso de desarrollo armónico y que sea progresivo tanto en la habilidad perceptual como de la psicomotricidad. La madurez posee dos factores indispensables, la influencia genética y la experiencia en aprendizaje incidental. Estos dos factores, se utilizan como preponderantes en el desarrollo según la etapa evolutiva en la que estén. Por esta razón el infante al implementar la relación con su cuerpo

requiere de la madurez motora, esta altera las diferentes decisiones que plantea el cerebro para organizar el sistema nervioso y permite que tenga una relación íntima con el desarrollo cognitivo y emocional. De igual forma, la participación del infante con su entorno, se percibe a través de las habilidades motoras, perceptuales y la agudeza sensorial. (Morales & Rincón, Relación entre madurez neuropsicológica y presencia–ausencia, 2016)

Según Aburdene & Castro (2005), el gateo es una fase protectora para no permitir el retraso al comienzo de la marcha, se tiene la firme certeza que la capacidad de gatear es de gran importancia en la vida de los infantes, prácticamente les da una nueva idea de lo que es el universo. Si a los niños, se los lleva en manos a cada momento evitan que el infante pueda conocer su entorno, pero a pesar de ello si empiezan a gatear permiten la visibilidad y el reconocimiento de los objetos y el tamaño que les caracteriza a los mismos. Empiezan a tomar atención a las cosas de su alrededor. Los niños que realizan la actividad de gateo distinguen formas que son similares, pero de diferente color y tamaño, en un lugar diferente. De igual manera es preciso mencionar que los infantes que gatean tienen la facilidad para encontrar un objeto que podría estar oculto en una caja o en manos de su madre. Desplazarse por sí mismos permite que el niño, se eduque en distancia y profundidad. La percepción de la profundidad, se debe a la experiencia de movilización en su entorno a que por la maduración que el infante posea. Si los bebés comienzan a gatear tienen el riesgo de caer y el tutor trata de colocarles en un lugar que este fuera de peligro. Los infantes presentan sensibilidad a este tipo de acciones y emociones, lo cual, permite que aprendan a temer lugares peligrosos.

Oldak-Kovalsky & Oldak-Skvirsky (2015), gatear en el humano es sorprendentemente diverso y, no se pensará únicamente en el gateo tradicional de manos y rodillas en un trote rítmico (mano derecha y rodilla izquierda, se mueven junto con la mano izquierda y rodilla derecha). El gateo más esperado en un humano, debido a su morfología y estabilidad, es el que asemeja a los animales cuadrúpedos con extremidades cortas. (p.145)

El gateo, también, es la habilidad, que se desarrolla después del arrastre. Los niños que tienen mayor edad desean gatear primero antes que caminar con una buena postura.

La primera reacción al momento de gatear es el poder apoyarse en una posición que permita tener los codos en flexión, con los pies debajo de las caderas. Después el niño tiene la capacidad de mantenerse en tal posición dicha anteriormente. Los niños que tienen la capacidad de gatear de manera correcta mueven sus extremidades contralaterales, es decir, con un ritmo adecuado. (Cratty, 1982) Existen varios niños, que se han saltado etapas de gateo una de estas etapas es la etapa del arrastre y es por esta razón que varios niños gatean sentados, es preciso mencionar que una buena postura y marcha, se debe a una estimulación correcta del gateo, pues niños que han saltado la etapa del arrastre tienden a tener problemas de cadera, al gatear sentados generan movimientos que perjudican miembros de su cuerpo.

Es preciso mencionar que el gateo, también, es una actividad significativa no solo por parte de la motricidad, consiste también, en la habilidad para moverse hacia el frente, se utiliza el patrón cruzado y, se alterna las extremidades, apoyado en manos abiertas y rodillas, con la espalda recta y la cabeza hacia arriba, la boca cerrada, esta etapa, se manifiesta cuando el infante quiere poseer algún objeto, que se encuentra a una distancia considerable. (Moraga, 2012)

Parte de la conversación científica radica en que ¿Hasta qué punto es importante el movimiento para el aprendizaje? Hannaford uno de varios autores muestra que los sistemas vestibulares (oído interno) y cerebral (actividad motora) son los primeros sistemas que hacen que el niño madure en este ámbito. Estos medios, conocidos como canales semicirculares del oído interno y los núcleos vestibulares son la fuente de recopilación y retroinformación para los movimientos. Los impulsos, se trasladan por medio de actos nerviosos, el cual, envía desde el cerebelo hasta el resto del cerebro. Los núcleos vestibulares son estrechamente modulados por el cerebelo y activan el sistema activador reticular, cerca de la zona superior del tallo encefálico, son de real importancia, con estos, se determina la atención, regula la información sensorial de entrada. Esta interacción ayuda a mantener el equilibrio, transformar el pensamiento en acciones y coordinar los movimientos. He aquí su importancia, los juegos que estimulan el oído interno como el desarrollo y avance paulatina de los niveles del desarrollo cognitivo del niño, se termina así el aprendizaje de la escritura. Estas potencialidades, se distribuyen en: esquema corporal, lateralidad, ubicación espaciotemporal, discriminación de forma y color, memoria visual y auditiva. Al

estudiar las comunes frases “aprender a gatear” o “aprender a caminar”, el paso del juego toma su importancia. Para llegar a esto el menor, se mueve por influencias que resumen en factores culturales y cobijados por la historia. (Oldak-Kovalsky & Oldak-Skvirsky, 2015)

No todos los infantes realizan la fase de gateo, pero los que lo practican desarrollan su postura en sus diferentes miembros. Una vez que el infante ya pueda tener la capacidad de sedestación, las extremidades superiores ayudan a protegerse; de esta manera, el peso del trasero pasa a las manos, levanta la pelvis del piso y gira hacia un lado y de esta manera adquiere una postura simétrica que permite sujetarse con manos y rodillas. La primera actividad que él bebé realiza si está sujeto a sus extremidades superiores e inferiores son pequeños movimientos del cuerpo hacia atrás y adelante. Al inicio la posición de manos no es estable, pero con la repetición de la actividad el niño podrá alternar los miembros en diagonal. De igual manera los infantes que gatean realizan el tipo de gateo en forma de oso, mientras que los niños que no gatearon llegan solo a desplazarse con el arrastre, lo cual, también, se considera un tipo de gateo, pero al no utilizar las extremidades adecuadamente tendrán un retraso en su desarrollo motor. Dicho esto, la fase de gateo posee una influencia positiva en el desarrollo del sistema motor y sensorial del ser humano y de igual manera de sus habilidades motrices. (Aburdene & Castro, 2005).

1.2. Etapas y Tipos de Gateo

La actividad de gateo tiene algunas etapas las cuales varios autores han decidido definirlas a su gusto, el objetivo principal es que el infante cumpla todas estas etapas y que logre estimularlas para llegar a la posición de cuatro puntos que es la adecuada a nivel fisio motriz, en este caso, se pretende estudiar las 6 etapas de gateo según Torralba las cuales muestran ser completas y bien definidas.

1.2.1. Etapas de Gateo

Según Torralba (2014), el desarrollo inicia desde arrastrarse con las manos y pegado el abdomen al suelo hasta llegar a gatear con las extremidades superiores e inferiores, Todas las fases de gateo son diferentes y variadas esto depende de la musculatura que

tenga el niño. Para, lo cual, se ha visto diferentes etapas para evolucionar el gateo las cuales, se muestran en la siguiente tabla. 1.2.

Tabla 1.2 Etapas de Gateo

Etapas	Descripción
Giros con el abdomen apoyado en el suelo.	La madre coloca al niño sobre el suelo y de esta manera el infante, se mueve de tal modo que comience a dar giros
Desplazamientos pequeños con el abdomen apoyado en el suelo	El niño comienza a moverse hacia la parte de enfrente con 1 o dos pasos.
Columpiar rítmicamente para atrás y adelante sobre manos y rodillas	El niño, se mueve de manera rítmica de atrás hacia delante y al mismo tiempo, se apoya con las manos y rodillas
De sedente a cubito prono	El niño, se sienta y balancea en posición prona en manos y rodillas.
Arrastre	Esta etapa, se logra a los cuatro meses en la que el niño comienza a gatear, pero aún con el abdomen apoyado en el suelo.
Gateo sobre manos y rodillas	A los 7 meses el niño comienza a gatear sobre manos y rodillas y espera adquirir una postura correcta

Fuente: Torralba (2014), Una aproximación biomecánica al estudio evolutivo de la marcha humana no patológica, p.9

De igual manera el gateo al ser una actividad indispensable, también, permite conocer diferentes funciones que cumple el gateo según Moraga (2012) las cuales, se menciona, a continuación:

- Movimiento independiente
- Reconoce manualmente los objetos de diferente tamaño y asimila el entorno que rodea al niño
- El niño ejerce la función de acomodación visual, es decir, observa lo que encuentra lejos y cerca de él.

- Mientras el niño gatea al mover la cabeza adquiere los movimientos de la boca los cuales permiten la masticación.
- Se manifiesta la flexo-extensión, en la cual, se alterna piernas y de la misma manera el avance de gateo, en el cual, contribuye el movimiento de cadera, de igual manera ayuda con la articulación t mpora - mandibular y movimientos de la lengua y mandíbula
- Genera la autoconfianza pues, se independiza para realizar algunas actividades de exploración d su entorno actual
- Desarrolla el nivel cognitivo, cuando trata de ejercitarse.

Investigaciones demuestran que el 82% de niños gatean de forma correcta, es decir, sobre manos y rodillas al utiliza sus extremidades superiores e inferiores, lo cual, permite su desarrollo psicomotor, el 9% gatean sentados para poder desplazarse, un 1%, se arrastra con el abdomen apoyado en el suelo y el 1% restante, se desplaza y da giros sobre sí mismo, de esta manera Robson manifestó que las 4 últimas posiciones llegan a tener un retraso con la postura bípeda de la marcha. De igual manera supo decir que solo el 7% d niños camina sin la previa fase de gateo. (Torralba, 2014)

1.2.2. Tipos de Gateo

El gateo como menciona la especialista Uriarte en (Morales & Rincón, Relación entre madurez neuropsicológica y presencia–ausencia, 2016) es el fin de la evolución que posee el cuerpo del ser humano de tal forma, que se convierte en un movimiento sistemático, armónico y con coordinación, el cual, da a conocer un eficaz alivio a la columna del niño desde que el mismo comienza a ejercer esta actividad. Se observa niños que comienzan a gatear desde los 8 o 9 meses, otros talvez a los 6 meses y de la misma manera existen otros, que se saltan esta etapa y comienzan directamente con la marcha, esto depende de la estimulación que el niño ha llevado durante sus primeros meses de vida. A más de ayudar al niño a desarrollar sus músculos, brazos, piernas, espaldas y cuellos y de igual manera las articulaciones de su cuerpo el gatear ayuda a la independencia y la habilidad de tomar decisiones. Esto, se refiere a que el niño que gatea tiene la capacidad de desarrollar de manera rápida sus sentidos y autonomía, el dejar de ser sedentario, el niño comienza a tomar decisiones al lugar donde, se quiere trasladar y para donde movilizarse.

A partir de esto, se menciona algunos estilos de gateo que son usados por los bebés para desarrollar esta actividad según (Patrick, Noah, & Jaynle, 2012): Gateo Estándar, Gateo de Oso, Gateo Rastreador Mixto, Gateo de Arrastre, Gateo de Glúteos, que se menciona, a continuación.

Gateo Estándar: Este gateo consiste en un proceso, el cual, inicia al apoyar la pierna izquierda posteriormente el brazo izquierdo y la pierna derecha, se mueven juntos de tal forma que después realizan lo mismo al apoyar la pierna derecha y posteriormente el brazo derecho y la pierna izquierda, se mueven juntos. Este tipo de gateo, está presente durante la fase de oscilación de la pierna y permite flexionar la cadera. (Patrick, Noah, & Jaynle, 2012)

Este tipo de gateo, se lo conoce por ser cuadrúpedo, pues, se apoya sus manos y rodillas y alterna las extremidades del mismo lado; permite el avance del lado derecho y más adelante el avance del lado izquierdo. En esta fase no interviene el movimiento de la cadera y comienza a estimular una anteversión del muslo que consta así de la lordosis lumbar (Torralba, 2014)

Gateo de oso: Da cabida a la fase de apoyo y oscilación, es similar al tipo de gateo anterior a diferencia que el niño, se apoya en el pie y ya no en la rodilla esto permite tener una similar musculatura que en el proceso anterior. (Patrick, Noah, & Jaynle, 2012)

Este tipo de gateo es importante por el apoyo en flexión de manos o anteversión del muslo. En esta fase el niño comienza a impulsarse con las palmas de los pies, Es una etapa muy importante para el desarrollo de la espalda y para fomentar mayor estabilidad. (Torralba, 2014)

Gateo rastreador mixto: Consiste en combinar los dos tipos de gateo anteriores el estándar y el de oso, si se refiere a la fase del apoyo, la pierna derecha, se apoya en la rodilla y la izquierda en el pie. La parte derecha demuestra los mismos patrones que la del gateo estándar, la rodilla y la cadera derecha, se agranda durante la fase de apoyo y, se desplazan durante la fase de movimiento a pesar de eso la rodilla izquierda demuestra contrariedad, se mueve durante la postura y agranda durante la oscilación (Patrick, Noah, & Jaynle, 2012)

Gateo de arrastre: Consiste en que el niño gatea con el vientre apoyado en el suelo pues mientras el brazo izquierdo y la pierna derecha están en movimiento la pierna izquierda, se agranda y el brazo derecho flexiona para empujar contra el suelo e impulsarse hacia el frente. (Patrick, Noah, & Jaynle, 2012)

Gateo de glúteos: El niño, se encuentra en sedestación y flexiona las piernas para lanzar su cuerpo hacia el frente, no se permite la fase de oscilación en la que el cuerpo, se aparta del suelo. En este tipo de gateo mientras, se encuentra en la fase de apoyo, los isquiotibiales actúan para flexionar las dos rodillas al mismo tiempo y permite una propulsión para lanzar el cuerpo hacia el frente. El musculo más voluminoso de la parte inferior del muslo participa de la fase de oscilación para extender la rodilla. Las caderas no demuestran algún movimiento. (Patrick, Noah, & Jaynle, 2012)

A su vez Jiménez (2010) tras mencionar que el gateo es un sistema de movimiento del bebé, el cual, se desarrolla una etapa antes que la marcha y cuyo significado ha causado controversia e identifica en que es una actividad que permite un buen desarrollo neurológico en el infante, da a conocer otros tipos de gateo los cuales, se establece en la tabla 1.3.

Tabla 1.3 Tipos de Gateo

Tipos de Gateo según Carlos Jiménez	
Tipos de gateo	Descripción
Gateo sin patrón	Se caracteriza por ser desorganizado, aún no posee un patrón fijo de locomoción.
Gateo sobre nalgas	Uso de la cintura escapular y pélvica
Gateo retrogrado	Desplazamiento hacia atrás.
Gateo homologo	Dificultad de coordinación, primero, se desplaza primero con las extremidades superiores y posteriormente con las inferiores.
Gateo homolateral	Se desplaza con el miembro superior e inferior del mismo lado
Gateo cruzado o heterolateral	También, llamado estándar, el cual, se desplaza con coordinación con una extremidad superior de un lado con la inferior del otro lado.

Fuente: Jiménez (2010), El Gateo, pp.12-15

1.3. Actividades, Movimientos y Ejercicios que estimulen el gateo

Actividades y Movimientos que estimulen el gateo

Meléndez, Cruz, & Morales (2010), plantea que el movimiento en el ser humano existe desde su fecundación y durante todo su desarrollo a lo largo de la vida. Sin embargo, aunque existe un desarrollo motor, la psicomotricidad no interviene en la etapa prenatal ni en los primeros días de nacido sino inicia cuando, se forma la psique del individuo, es decir, cuando es realizado de manera voluntaria. Antes de esto, se llama neurodesarrollo y es la evolución, que se presenta a partir de la maduración del sistema nervioso y de la información genética. (p. 8). Dicho esto, a continuación, se observará los patrones básicos de movimiento en la siguiente tabla 1.4.

Tabla 1.4 Patrones básicos de movimiento

Patrón Básico de Movimiento	Descripción
Control Cefálico	La primera manifestación corresponde a la cabeza pues la misma, se da a conocer entre los 0 a 3 meses de edad y finaliza más o menos en el tercer mes.
Cambio Decúbito	Presenta una madurez en la postura, pues el infante cumple con el objetivo de una posición en supinación a una posición en pronación y viceversa. Esto, se lleva a cabo de tres a 6 meses de edad.
Posición Sedente	Se da a conocer cuando el tronco es fuerte y el infante llega a tener una buena postura al enderezarse con una flexión de cadera al permitir sostén con el hombro brazo y mano. Realización de seis a ocho meses de edad.
De sedente a decúbito prono.	Esto sucede si el infante ya apoya sus palmas o brazos con la cabeza y el trono levantados. Esto es manifestado de los seis a ocho meses
Reptación y arrastre	Se da desde el patrón anterior, pero esta vez, se relaciona el movimiento de las extremidades superiores e inferiores. Al inicio, el infante tiende

	a mover brazos y piernas al mismo tiempo; Posterior a esto el infante mueve de manera alterna las cuatro extremidades. Lo realiza de 6 a 8 meses.
De sedente a cuatro puntos y gateo	Se relaciona con lo dicho anteriormente. Y sucede cuando el infante, se sostiene en las palmas de sus manos y rodillas, a continuación, da inicio el gateo con algunos movimientos hacia el frente y hacia atrás para dar fin con el desplazamiento. Esto, se presenta cuando el infante tiene de 8 a 10 meses. El arrastrarse no es lo mismo que gateo.
De posición de cuatro puntos a hincado	Esto sucede cuando, se tiene una buena postura del tronco, el infante va controla la cadera y los brazos, encima de la pelvis, además, se manifiesta el equilibrio. Esto sucede entre los nueve y los once meses de edad.
De hincado a bipedestación.	El infante posee esta posición a partir de lo dicho anteriormente; al principio lo hace con apoyo, sosteniéndose de la cuna u otro mueble. Esto, se manifiesta de los diez a los doce meses.
De marcha.	Aquí, se dé fin al proceso de patrón básico de movimiento, por la madurez del sistema nervioso central. Relaciona la postura, el equilibrio, el espacio, la estabilidad y la organización corporal

Fuente: Meléndez, Cruz, & Morales (2010), Guía de estimulación y psicomotricidad en la educación inicial, pp. 9-11

Finaliza el proceso de los patrones básicos de movimiento, debido a la maduración del sistema nervioso a partir de la ley cefalocaudal. Se involucran la postura, el equilibrio, el espacio, la estabilidad y la organización corporal.

De igual manera existen algunas formas de desplazamiento mencionadas por (Torralba, 2014) de gateo que lo niños suelen usar los cuales, se menciona posteriormente:

- Moverse al rodar.

El niño antes de adquirir la actividad, que se relaciona al gateo comienza a realizar pequeños movimientos, en este caso el primero consiste en que mientras, se mueve rueda.

- Moverse en decúbito supino, eleva las nalgas y progresa por medio de una serie de golpes en el suelo con las nalgas.

El niño comienza a arrastrarse con los glúteos y da algunos golpes con los mismos y de esta manera, se desplaza.

- Arrastre y saltos sin pasar la fase de gateo

En esta etapa el niño desea arrastrarse sobre el suelo y salta con su cuerpo esto puede frenar la etapa de la marcha.

- Gatear en dirección trasera.

Es decir, que los niños, se desplazan hacia atrás con manos y rodillas.

1.4. Ejercicios para la Estimulación de gateo

Según Werner (2013), para poder desplazarse muchos niños empiezan por la etapa de arrastre, posteriormente gatean y avanzan con sus nalgas. Si el infante comienza a levantar la cabeza el niño, se encuentra con la vista frente al piso, es momento, en el cual, el niño adquiere la habilidad de arrastre, gateo y marcha. En este estudio, se establecerá diferentes ejercicios que permiten la estimulación del gateo:

- Colocar comida o un juguete con el que el niño tenga afinidad, a poca distancia de él para que intente alcanzar. Si el infante no realiza el doblamiento de pierna para impulsarse es necesario que la madre le ayude para que pueda levantar su cola.
- Colocar al niño sobre los muslos de las piernas en posición boca abajo, la madre ayudará al niño para que una mano esté levantada y la otra apoyada en el piso.

- Colocar al niño sobre un tronco o un balde, Para que pueda sujetarse con los codos derechos, la madre empuja los hombros hacia abajo por un momento y luego soltarlos.
- Colocar al niño sobre una toalla, en posición cuadrúpeda, A medida que el niño tenga más fuerza muscular, se suelta la toalla.
- Colgar en un árbol, una llanta y colocar al niño boca abajo y permitirle que ejerza fuerza en los brazos.
- Realizar montañas con las cobijas y tratar de que el niño ejerza movimiento al intentar subir la montaña realizada.
- En una colchoneta estimular al niño para que intente desplazarse hacia atrás y hacia delante.

1.5. El Juguete

El juguete es un objeto que tiene un papel importante dentro de la estimulación y desarrollo de crecimiento del niño, hoy en día varios centros de estimulación temprana presentan diferentes tipos de juguetes los cuales son utilizados con los niños para la mejora de su crecimiento.

El jugar es una acción en la que el niño, se automotiva con algún interés personal o impulso que lo permita expresar abiertamente. El juego abarca todo el rango de habilidades de locomoción, las reglas son autodefinidas, la actividad, que se realiza es natural e individual, se podría decir que es lo que refleja del entorno que rodea al infante; una actividad que es sumamente necesaria, permite y genera el desarrollo integral del infante. (Meneses & Monge, 2001)

El infante juega debido a que la actividad lúdica le ayuda a estructurar y evolucionar su personalidad. El niño adquiere el carácter competitivo, participativo, comunicativo y agonista, el cual, se adapta a diferentes señales que guían esta personalidad. El infante siente el interés de controlar y dominar sobre las personas al igual que el entablar comunicación y relación con los de su entorno a través de su propio cuerpo con el fin de generar una fantasía liberadora; y encuentra la posibilidad de realizar estos intereses en la actividad lúdica y esto, se establece como autentica expresión del mundo del niño. El infante tiende a desarrollar diferentes destrezas. El niño desarrolla

el aspecto social al interactuar, el afectivo al conocerse a sí mismo y a las personas, que están en su entorno y el aspecto cognitivo permite el desarrollo de destrezas en el intelecto. (Meneses & Monge, 2001). Dicho esto, el juego, se clasifica según las cualidades que desarrolla, lo cual, observaremos es la tabla 1.5.

Tabla 1.5 Clasificación del juego según las cualidades que desarrolla

Juegos	Definición
Juegos Sensoriales	Permiten el desarrollo de los sentidos. Son pasivos y promueven un predominio de algunos sentidos en especial.
Juegos Motrices	Generan la madurez de la locomoción en el niño.
Juegos de desarrollo anatómicos	Estimulan el desarrollo articular y muscular del infante
Juegos Organizados	Están basados en el canal social y emocional.
Juegos Predeportivos	Su objetivo es el desarrollo de destrezas y habilidades específicas en diferentes deportes.
Juegos Deportivos	Se basa ya directamente a la competencia el mismo que desarrolla fundamentos y reglas.

Fuente: Meneses & Monge (2001), El juego en los niños: enfoque teórico p.122.

Contreras (2005) afirma que los juguetes son objetos, que se sujeta el juego infantil. De igual manera, se refiere al objeto o material que el infante adquiera y los utiliza en sus juegos. Una pelota, un palo, una caja, su dedo o pie. Generalmente los niños que están en la primera infancia prefieren juguetes sencillos y simples que le ayuden a desarrollar su imaginación. Un círculo hecho con piedras llega a ser para el infante una casa, en si cualquier objeto es útil para experimentar nuevas fantasías en los niños pero depende de sus necesidades y desarrollo. El infante a medida que crece es más complicado por ende el momento de buscar nuevos juguetes, intentaran buscar complicación en los mismos.

Los juguetes son aquellos objetos que generan no solo una felicidad inmediata, sino, también, los que sirven de compañía al niño en su desarrollo y crecimiento. Y aunque los juguetes han sido afectados por el avance de la tecnología, el fin que tienen sigue es similar, y este incluye la diversión, integración, alegría, placer, experimentar, crear, motivar, esto provoca que el niño complemente su desarrollo intelectual y físico. El

infante con el juguete interactúa con la realidad y la fantasía lo que permite que su creatividad e imaginación experimenten nuevas sensaciones. (Barrera, Perdomo, Serrato, Trujillo, & González, 2015)

Los adultos tienen el interés de clasificar a los juguetes por su utilidad, precio y accesibilidad, lo cual, se podrá observar en la siguiente tabla 1.6

Tabla 1.6 Clasificación de los juguetes.

Juguetes	Definición
Juguetes Terminados	Realizan una operación específica: pelota, autos, canicas.
Juguetes Semiterminados	Permite que el infante tome el riesgo de realizar diferentes esfuerzos de la mano de la disciplina, y la lógica, en la cual, pueda relacionar diferentes partes de un solo objeto: rompecabezas, bingo, jenga.
Material para jugar	Este tipo de juegos ayuda a que el menor, se sienta con la libertad para utilizarlos, se los ocupa de forma única o combinada, esto permite que el niño desarrolle su parte creativa; madera, plastilina, barro, tierra.
Juguetes para trasladarse	El infante utiliza diferentes objetos para movilizarse y divertirse: patineta, monopatín, triciclo.
Juguetes Bélicos	Este tipo de juguetes, se caracteriza por la violencia del ser humano, la cual, es aumentada en diferentes medios de comunicación y series. Pistolas, rifles, arcos, flechas.
Pasatiempos	Son aquellos juegos de mesa en los, que se utiliza cartas, canicas, ajedrez y que necesitan la intervención de niños.

Fuente. Loredó Abdalá, Gómez Jiménez, & Perea Martínez, 2005, El juego y los juguetes: un derecho olvidado de los niños, pp218-219

A medida que el infante crece, es necesario que tenga juguetes acordes a su edad. Por lo que, al comprar el juguete, se profundizará en los gustos y aficiones del infante. Es importante seleccionar los juguetes con mucho cuidado es importante recalcar esto para que el juego sea educativo, divertido y, lo que es más importante, seguro.

Conviene precisar que el peligro no está en el juego si no en la forma de realizarlo, por lo que es necesario progenitores y personas, que se encuentran en su entorno los cuales presten el tiempo suficiente y enseñen a sus hijos la existencia del peligro y sepan identificar los riesgos ayudándoles a que formen una conciencia de vulnerabilidad. (Ramos, 2005)

El juguete es primordial para el crecimiento del niño por ello posee características básicas las cuales permiten que el infante pueda seleccionar de manera adecuada con que objeto jugará, las cuales, se mencionará, a continuación. (Loredo Abdalá, Gómez Jiménez, & Perea Martínez, 2005)

- a) Al obtener un juguete con mayor o menor grado de complicación al momento de usarlo para la edad del niño, el cual, tiene un buen estado de salud, no recibirá el beneficio, que se requiere. Esto provocaría que el niño, se frustre y en los progenitores el gasto económico.
- b) La mayoría de los juguetes están siempre en contacto con el cuerpo del niño, por ejemplo, con su boca, piel, ojos. Por esta razón, se tomará en cuenta el tamaño, el tipo de material, del cual, están fabricados, los tintes con los que fueron pintados, puntas y aristas para evitar cualquier tipo de accidente.
- c) Estar pendiente de la edad del pequeño esto permite, que se pueda visualizar el grado de desarrollo físico, mental y emocional.
- d) Es recomendable para la salud mental del infante beneficiar los juegos para uso colectivo. Aunque en determinadas ocasiones provocan peleas, lo interesante es que ayuda a que el niño desarrolle el factor social.

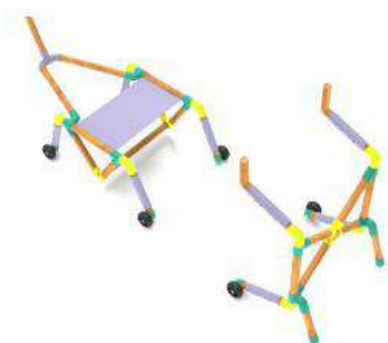
Barrera, Perdomo, Serrato, Trujillo, & González (2015), menciona que un juguete es más útil si lo comparte y a su vez favorece la imaginación, exploración y percepción del mundo a través de los sentidos. Convirtiéndose en el mejor detonante de energía, colmado de valores y acepciones que subyacen en el interior de cada sujeto, para exteriorizarlas y mostrarse como un ser fundado en criterios que lo encaminaran hacia la formación integral. Se evidencia entonces, cómo a través de un juguete el niño expresa; su uso y significado dependen del que éste le sitúe. (p.384)

Juguetes existentes para estimulación de gateo

El gateo es una actividad indispensable para el infante por esta razón varios estudios científicos han dado apertura para crear objetos que permitan desarrollar esta actividad de manera adecuada, es por esta razón que la definición del juguete cumple con los requerimientos para la construcción de estos objetos. A continuación, se presentará varios objetos y juguetes que han sido creados para la estimulación del gateo en niños de 6 a 12 meses.

El dispositivo auxiliar para la estimulación motriz y sensorial de niños con discapacidad intelectual es aquel que al realizar un estudio des tres discapacidades las cuales, se refieren a: Parálisis Cerebral Infantil, Síndrome de Down y Retraso Psicomotor. Posteriormente a esto, se establece que la fase del gateo y la marcha son importantes para que los infantes desarrollen su habilidad psicomotriz, por ende, es un objeto multifuncional que ayuda a estimular el gateo y marcha, el cual, permite la rehabilitación temporal o permanente de un retraso psicomotor leve o moderado. Consiste en un objeto con una estructura compuesta por bastones de pino con codos PVC, el cual, a través de un ensamble permite la transformación de un andador a gateador, está formado por llantas de hule macizo que permiten la movilización del objeto. Este objeto es fácil de usar y su funcionalidad está acorde a la necesidad requerida como, se observa en la imagen 1.1 (Correa, 2013)

Imagen 1.1 Dispositivo auxiliar / Gateador y Andador



Fuente: Correa. (2013)

La empresa TAMDEM situada en Madrid, se dedica a diseñar material didáctico para desarrollar psicomotricidad infantil, la cual, analiza tres categorías: psicomotricidad de 0 a 12 años, discapacidad y terapia ocupacional. (TAMDEM, 1985)

Dicho esto “Mar de Olas” es una colchoneta en forma de olas que ayuda a la estimulación del gateo, la cual, se caracteriza por tener una superficie ondulada que permite al niño estimular nuevas sensaciones, de igual manera tener un equilibrio motor adecuado lo que evitará un retraso en su actividad general y permite el desarrollo de su crecimiento. Este diseño tiene dos versiones las, que se caracterizan por el número de crestas, la colchoneta de tres crestas está diseñada para niños edades superiores a los dos años, en el que practican la actividad de deslizamiento, esto aumenta la imaginación, y la de cuatro crestas permite desarrollar el equilibrio motor en todo el cuerpo, lo cual, frena cualquier retraso en su desarrollo. Esto, se lo observa en la imagen 1.2. (TAMDEM, 1985)

Imagen 1.2 Mar de Olas / Gateador



Fuente: TAMDEM. (1985).

De igual manera la misma empresa fabrica un objeto que estimula el gateo llamado “Circuito de Gateo” consiste en una colchoneta en forma de circuito, la cual, a través de un distractor, que se encuentra en la parte frontal del niño le incentivará a recorrer el circuito, este será un refugio, el cual, le brinde seguridad al momento de movilizarse pues está acorde a su tamaño, este objeto le permite al niño llegar a un nivel de dependencia. Los materiales de fabricación son a base de almohadilla suave, este objeto este compuesto por tres piezas las cuales tienen un ensamble mediante velcros en los laterales. El confort y la delicadeza de este objeto, se lo observa en la figura 3. (TAMDEM, 1985)

Imagen 1.3 Circuito de Gateo / Gateador



Fuente: TAMDEM. (1985).

Otro de los objetos que esta empresa fabrica para la estimulación del gateo es el "Pasillo Oscilante de gateo", el cual, consiste en una estructura acolchonada, la cual, incentiva al bebé a empezar a gatear. Tiene la forma de una resbaladera, esta permite que al subir y bajar el niño tenga fuerza en sus músculos y le permita un equilibrio adecuado. Está compuesto de una colchoneta suave, se encuentra a desnivel con un apoyo de una colchoneta cilíndrica. El tamaño es 200 x 50 x 20 cm. (interior pasillo) 60 x 30 x 15 cm. (semicilindro). Este objeto presenta seguridad y confort al niño cómo es posible observar en la imagen 1.4. (TAMDEM, 1985)

Imagen 1.4 Pasillo Oscilante de gateo / Gateador

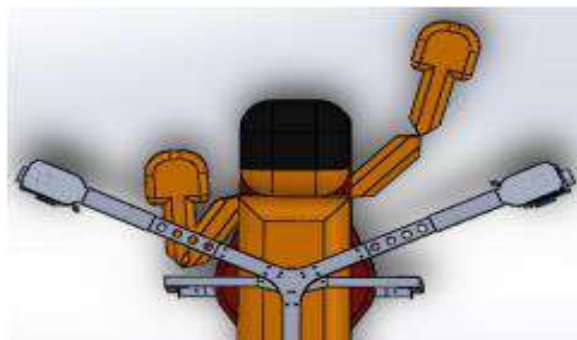


Fuente: TAMDEM. (1985).

En Estados Unidos - Oklahoma existe un robot llamado " (The Self-Initiated Prone Progression Crawler V3, o SIPPC", la función de este dispositivo es que los niños con parálisis cerebral aprendan a gatear. Si el infante, se coloca sobre el dispositivo, el robot detecta la fuerza de contacto ocasionadas por las extremidades que están

relacionadas con el suelo. Posteriormente el robot, se moviliza y como resultado el tronco del niño, se levanta. El mecanismo del robot es ajustable, hasta los niños que no tienen fuerza muscular para gatear dan inicio para realizar dicho movimiento. Lo que permite que el robot sea funcional es la capacidad que tiene para que los niños ejerzan fuerza en su musculatura y de esta manera logren gatear. Este impresionante dispositivo, se lo observa en la figura 4. (Ghazi, Nash, Fagg, Ding, Kolobe, Miller, 2016)

Imagen 1.5 The Self-Initiated Prone Progression Crawler V3, o SIPPCC / Dispositivo



Fuente: Ghazi, Nash, Fagg, Ding, Kolobe, Miller. (2016)

CAPITULO II: DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Tipo y enfoque de investigación

La investigación es de índole descriptiva permitirá el estudio de fenómenos, situaciones, contextos, y eventos esto permitirá detallar como son y de qué manera son manifestados. De igual forma, se buscará especificar las diferentes características de los comportamientos que presenten los niños de 6 a 12 meses, familiares y especialistas en la materia, con el objetivo de medir y recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos y variables presentadas.

2.2. Recopilación y análisis de la información

La presente investigación, se realizará en el Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial correspondiente a la Universidad Técnica de Ambato, la cual, cuenta con una población de 14 personas, las cuales están divididas en: 10 niños de entre 6 a 12 meses, la coordinadora de la carrera de estimulación temprana de la Universidad Técnica de Ambato, la cual, se encarga de supervisar todo lo relacionado a la carrera. De igual manera existe una docente en el Laboratorio, la cual, está a cargo del cuidado de los niños, se cuenta con especialistas externos; una psicóloga experta en el tema de psicomotricidad, la cual, es psicóloga en Neurodesarrollo, la misma que está en una maestría en Neuropsicología y una Doctora en Psicología Infantil y Psico rehabilitación.

Tabla 2.1 Muestra

Participantes	f	%
Niños	10	71,42%
Autoridad	1	7,14%
Docentes	1	7,14%
Especialistas	2	14,28%
Total	14	100%

Fuente: Elaboración propia

La investigación es no probabilística, la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las condiciones de los mismos, del mismo modo son seleccionadas con mecanismos informales y no aseguran la total representación de la población. Además, será intencional y deliberada pues, se seleccionará la muestra e intentará que sea representativa, se seleccionará a las autoridades, docentes y especialistas quienes brindarán información veraz a la investigación. De igual manera al no contar con una población mayor a 250, la población total del Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial correspondiente a la Universidad Técnica de Ambato para el estudio.

2.3. Tipo de recolección de información

En la presente investigación, se aplica como técnica la entrevista, la cual, es dirigida para especialistas en el área infantil quienes vienen a ser parvularios, psicólogos, neuropsicólogos y estimuladoras tempranas. En las cuales el objetivo principal es conocer el desarrollo psicomotriz del niño a través de movimientos, habilidades, destrezas, que se presentan en el niño a través del gateo. Se utiliza el instrumento de investigación de guía de preguntas conformada por 16 preguntas abiertas de tal manera que contribuyan con la información de manera eficaz.

Por otro lado, se aplica la técnica de investigación de observación, la cual, está dirigida para los niños de 6 a 12 meses, la misma que tienen como objetivo principal observar los movimientos, etapas, tipos, habilidades y destrezas que los niños presentan en esta edad. Se emplea como instrumento de investigación fichas de registro y registro anecdótico

2.4. Procesamiento y análisis de información

Entrevista

Las entrevistas, se realizaron a la Licenciada en Estimulación Temprana Verónica Troya Coordinadora de la carrera de Estimulación Temprana de la Universidad Técnica de Ambato, a la Licenciada en Estimulación Temprana Alexandra Orellana auxiliar del Laboratorio de Estimulación Temprana Práctica Docente Asistencial de la Universidad Técnica de Ambato (2018-2019) donde, se realizó la investigación, a la

Doctora en Psicología Infantil y Psico rehabilitación Lucía Almeida y a la Psicóloga Cristina Camino especialista en neurodesarrollo infantil. Estas entrevistas tienen como objetivo conocer la actividad del gateo, sus características y la estimulación apropiada. que se les dará a los niños para que, de esta manera, se pueda crear el juguete en base a los conocimientos de las especialistas y licenciadas. Cabe recalcar que las personas entrevistadas tienen los conocimientos necesarios y a su vez han trabajado con niños de 6 a 12 meses.

Entrevista: Estimulación de gateo

Pregunta 1: ¿Para el desarrollo de las extremidades superiores e inferiores que tipo de actividades adquiere el niño? Análisis: 4 de 5 entrevistados afirman que para desarrollar las extremidades superiores e inferiores es importante mencionar la madurez céfalo caudal y próximo distal en la que la primera permite la madurez desde la parte superior del cuerpo hacia la inferior, y la próximo distal consiste en el desarrollo desde el eje del cuerpo hacia los extremos, estas leyes de maduración permiten el equilibrio del niño, el endurecimiento del cuello y del tronco entre otras más, lo cual, facilita la madurez de las extremidades, por lo que, se necesita de actividades que estimulen al niño a moverse como, por ejemplo, hacer que un niño siga un objeto, un color o un sonido de esa manera usamos la parte sensorial de los niños.

Pregunta 2: ¿Cuáles son y cómo son desarrolladas las habilidades cognitivas en los niños de 6 a 12 meses? Análisis: 4 de 5 dicen que en su mayoría es común desarrollar con la permanencia del objeto, es decir, los niños comienzan agarrar cualquier objeto y los meten a la boca, también, juega la memoria, reconocimiento de la madre, reconocimiento de su entorno son fases que permiten al niño desarrollar sus habilidades cognitivas con el objetivo de que el niño, se vuelva independiente y de igual manera que el juguete posea un distractor pequeño que le lleve a estimular el gateo.

Pregunta 3: ¿Cuáles son y cómo se desarrollan las habilidades sensoriales en los niños de 6 a 12 meses? Análisis: Los 5 entrevistados afirman que el desarrollo de las habilidades sensoriales es uno de los elementos más importantes, que se seguirá para

una buena estimulación, al hablar del tacto el niño comienza a reconocer diferentes texturas desde las más suaves hasta las más rugosas, de igual manera los niños tienen una percepción visual muy corta, en la cual, se presentan objetos que llamen su atención esto permite que el niño tenga interés para ir hacia ese juguete a través del gateo o algún tipo de movimiento, al hablar de la parte auditiva, se tienen diferentes sonidos desde suaves y fuertes para que el niño vaya reconociéndolos y, finalmente, olfativa, en la cual, el infante comienza a conocer los diferentes olores, que se le presentan en el diario vivir, dicho esto al fabricar el juguete, se tomará en cuenta con gran incidencia la estimulación sensorial del infante.

Pregunta 4: ¿Cuáles son y cómo se desarrollan las habilidades de propiocepción en los niños de 6 a 12 meses?

Análisis: Los 5 entrevistados concuerdan en que la propiocepción permite que el niño adquiera la información en su cerebro para realizar cualquier tipo de movimiento lo que permite que por sí solo conozca su espacio y estado de cada uno, al no desarrollar la propiocepción los niños al crecer, se hacen torpes en cualquier movimiento, este sentido permite dar respuestas para, que se puedan movilizar con tranquilidad. La propiocepción es un sentido intercepción, el cual, ayuda a que el cerebro tenga conciencia de cómo están internamente en el cuerpo, dicho esto para poder desarrollar la propiocepción es necesario estimular el gateo, con el cual, se logra coordinación, equilibrio y cambios de superficies.

Pregunta 5: ¿Cómo es el niño emocionalmente en la edad de 6 a 12 meses?

Análisis: 4 de 5 entrevistados establecen que el niño a la edad de 6 a 12 meses emocionalmente tiene una dependencia a su madre, el gateo es la primera actividad de independencia que experimenta el bebé por ende es la más importante a esta edad, al hacerse independiente comienza a sustituir a su madre por juguetes u objetos que le sean de interés.

Pregunta 6: ¿En qué mes los niños llegan a una posición cuadrúpeda de gateo?

Análisis: Los 5 entrevistados consideran que antes de llegar a la posición cuadrúpeda el niño desarrolló la ley de madurez céfalo caudal y próximo distal, de igual manera las habilidades cognitivas, sensoriales y de propiocepción estarán en constante estimulación, dicho esto al octavo mes el bebé comienza a estimular el gateo en su última etapa que es la posición cuadrúpeda.

Pregunta 7: ¿Cuáles son los diferentes cambios que se genera cada mes en los niños de 6 a 12 meses? Análisis: Comienza la realización de movimientos, cambios de deglución, cambios de tamaño y postura, esto se debe a que da inicio a una nueva etapa, pues al dejar a su madre y dar sus primeros movimientos sin ayuda comienza a experimentar su espacio incluso nuevas emociones, esto es posible gracias a la estimulación táctil, visual y auditiva que es de suma importancia en este proceso.

Pregunta 8: ¿Qué dificultades existe en cada etapa del gateo en el niño? Análisis: 3 de 5 entrevistados dicen que la adaptación al gateo llega a bloquear al niño, si no les gusta gatear provoca que el niño no quiera intentar realizar dicha actividad, aun así, si no finaliza el proceso es importante estimular al niño hasta el proceso que haya llegado en este caso sería el arrastre pues existen niños que no llegan a la sexta etapa de gateo que es la posición de cuatro puntos.

Pregunta 9: ¿Como ayuda el gateo en el proceso de inicio de la marcha en el niño? Análisis: El gateo es de suma importancia para la parte de equilibrio y coordinación pues el movimiento que realiza el niño en el gateo permite que al iniciar la marcha tenga mejor coordinación. De igual manera permite que los músculos estén mucho más desarrollados a comparación de niños que no gatearon.

Pregunta 10: ¿Cuál es el tipo más frecuente de gateo en niños de 6 a 12 meses? Análisis: 3 de 5 entrevistados dicen que existen varios tipos de gateo, pero el objetivo es llegar al gateo en 4 puntos, el cual, tiene la postura correcta que permite al niño desarrollar sus músculos a la par.

Entrevista: Juguete

Pregunta 11: ¿Qué características cree ud que tendría un juguete para un niño de 6 a 12 meses? Análisis: 3 de 5 hablan dicen que lo más común es la motivación, que se para estimular las habilidades sensoriales, en la edad de 6 a 12 meses es donde el infante tiene la capacidad de captar y educar su cerebro, de igual manera, el material será acorde a su edad sin que lastime al infante.

Pregunta 12: ¿Qué tipo de problemas presentan los juguetes de los niños de 6 a 12 meses? Análisis: Los juguetes para niños de esta edad presentan varios problemas,

por ejemplo, el tamaño, las aristas que terminan en punta, no tienen un buen agarre o simplemente no existe relación objeto- usuario.

Pregunta 15: ¿Qué tipo de textura tendrá un juguete para estimular el gateo en niños de 6 a 12 meses? Análisis: Los 5 entrevistados afirman, que se manejarán diferentes tipos de texturas desde las más suaves hasta las más duras.

Pregunta 16: ¿Cree ud que el juguete para estimular el gateo será multifuncional? Análisis 4 de 5 entrevistados dicen que si tendría que ser un juguete multifuncional, para estimular el gateo, se necesita de varios factores los cuales el niño necesita desarrollar.

Fichas de Observación

Las fichas de observación fueron realizadas a 10 niños de 6 a 12 meses del Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial de la Universidad Técnica de Ambato, con el objetivo de conocer el desarrollo de los niños y que es lo que incide en ellos al momento de generar la estimulación del gateo. Estas fichas de observación, se encuentran detalladas en el anexo 1.

Análisis fichas de Observación

Ficha de Observación 2.1 Dependencia del tutor

Ficha de observación # 1
Objetivo: Determinar si el niño aún depende de su tutor para moverse.
Análisis: Se pudo observar que de 10 niños de 6 a 12 meses solamente 3 no dependen de su tutor los cuales constan de edades de 10 a 12 meses. Esto, se constató cuando las madres dejaban a sus niños y ellos comenzaban a llorar o simplemente las madres tenían que quedarse y realizar la estimulación para que ellos puedan sentirse seguros.

Fuente: Elaboración propia

Ficha de Observación 2.2 Etapas del Gateo

Ficha de observación #2
Objetivo: Conocer los movimientos más comunes que los niños de 6 a 12 meses realizan para gatear.

Análisis: Se pudo observar que los movimientos más comunes que tienen los niños es el a su vez es preciso mencionar que algunos niños que ya constan de 9 a 12 meses aún no cumplen con ninguna etapa de gateo y a su vez, se encuentran en una posición prona y supina.

Fuente: Elaboración propia

Ficha de Observación 2.3 Interacción del niño con su área espacial

Ficha #3
Objetivo: Determinar la interacción del niño en su área espacial.
Análisis: Los niños que tienen una edad entre los 6 a 8 meses aún les cuesta interactuar con su entorno mientras que los demás comienzan a interactuar con juguetes llamativos, que se encuentran a su alrededor y con la estimuladora, la cual, está todo el tiempo con ellos.

Fuente: Elaboración propia

Ficha de Observación 2.4 Relación social y emocional

Ficha #4
Objetivo: Determinar si el niño es un ser social y emocional.
Análisis: Los niños de 6 a 8 meses del laboratorio son más tímidos que los infantes de 8 a 12 meses, también, se pudo observar que los niños que generaban mayor dependencia hacia sus padres, se les impedía relacionarse con más personas.

Fuente: Elaboración propia

Se toma en cuenta en las fichas de observación que los niños de 6 a 10 meses aún dependen de su madre, por ende la actividad de gateo permite ese desapego, es la primera actividad independiente que realizan los niños, de igual manera, algunos de los niños no han recibido estimulación temprana desde los 6 meses, sino en meses posteriores por lo que el proceso y el desarrollo de la actividad del gateo lo realizan con dificultad, los movimientos o ejercicios que tenían que cumplir han sido retrasados, a su vez, los niños entre 6 a 8 meses aún les cuesta interactuar con su área espacial y quienes no han recibido estimulación a partir de los 6 meses, se les dificulta adaptarse al espacio donde se encuentran, algunos de ellos han ocupado andador, lo cual, significa que tienen problemas para acomodarse a su área espacial. Finalmente, los niños de 6 a 9 meses son menos sociables y emocionales que los de 10 a 12 meses, por una infinidad de circunstancias han sido descuidados por sus progenitores, en un rango de 3 a 4 niños tienden a ser más tímidos incluso hasta los 12 meses.

2.5. Caracterización de la institución

La Universidad Técnica de Ambato fue creada mediante la Ley No. 6905 promulgada el 18 de abril de 1969, la misma, que se encuentra ubicada en Ingahurco en la Avenida Colombia y Chile. El área de Estimulación Temprana está a cargo de la Licenciada Verónica Troya coordinadora de la carrera, la cual, también, está encargada del Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial de la Universidad Técnica de Ambato en, el cual, atienden a 60 niños a partir de los 0 a 3 años. Este laboratorio cuenta con una docente y 10 pasantes, que se distribuyen en diferentes horarios las cuales ayudan a estimular a los diferentes niños, cabe recalcar que los niños visitan el laboratorio un día a la semana. La misión del Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial es brindar servicios de estimulación temprana con el fin de que los niños puedan desarrollarse de una manera eficaz en su crecimiento.

2.6. Propuesta de la investigación

Para el desarrollo de la propuesta, se utilizará el método Design Thinking, el cual, sirve para generar ideas innovadoras que centra su eficacia en entender y dar solución a las necesidades reales de los usuarios. Proviene de la forma en la que trabajan los diseñadores de producto. De ahí su nombre, que en español, se traduce de forma literal como "Pensamiento de Diseño", aunque algunos autores han referido hacerlo como "La forma en la que piensan los diseñadores". De esta manera, se da inicio a la Investigación de campo en el Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial de la Universidad Técnica de Ambato, en el cual, se apreciará las dificultades que el infante posee al momento de iniciar con la etapa de gateo en la, que se identificará las necesidades que el niño tiene para realizar el proceso de gateo.

El proceso de Design Thinking no es lineal en cualquier momento, se podrá ir hacia atrás o hacia delante si se lo ve oportuno, incluso, se salta etapas no consecutivas. Se comienza con la recolección de una variedad de información, se genera una gran cantidad de contenido, que crecerá o disminuirá, esto depende de la fase en la que se encuentre. La siguiente metodología, se caracteriza por tener las siguientes etapas:

Comprender, observar, definir, idear, prototipar, testear e implementar, las cuales, se hablará, a continuación.

Fase 1. Comprender

El proceso de Design Thinking comienza con una profunda comprensión de las necesidades de los usuarios implicados en este caso de los niños de 6 a 12 meses, y también, de su entorno, de esta manera, se identificará el problema con el objetivo de solucionarlo con técnicas las cuales ayuden al conocimiento de la investigación.

Se utilizó la herramienta Cuadro de Especificaciones que consiste en especificar según la investigación realizada cuales son las necesidades de los infantes y de esta manera según un factor determinado, se pueda solucionar y satisfacer dicha necesidad.

Tabla 2.2 Cuadro de especificaciones

Especificaciones del Producto			
Núm.	Necesidades	Métrica	Factor determinado
1	Estimulación táctil: Texturas Rugoso/liso Húmedo/seco Áspero/fino Duro/suave	Acolchonado, Tela Poliéster, Césped sintético, texturas sintéticas	Tela peluche Textura de alfombra Madera Césped sintético
2	Estimulación auditiva Reconocimiento del tutor Sonidos musicales suaves y ruidosos	Canciones infantiles, Sonidos del tutor	Canciones con sonidos de: Animales, Naturaleza, Voces infantiles
3	Estimulación visual	Juguetes llamativos	Juguetes sonoros, Formas simples Peluches en forma de animales, frutas. Luces de colores
4	Estimulación Gustativa	Juguetes en forma de frutas	Juguetes de plástico en formas de frutas

5	Posición Prona	Maduración próximo distal y céfalo caudal	Colchoneta Poliéster,
6	Posición Supina	Maduración próximo distal y céfalo caudal	Colchoneta Poliéster
7	Posición sedente	Maduración de los músculos y esqueleto	Colchoneta Poliéster
8	Arrastre	Objetos motivadores, sonidos motivadores	Plástico Textura de alfombra Madera Césped sintético Canciones con sonidos de: Animales, Naturaleza, Voces infantiles Juguetes sonoros, Formas simples Peluches en forma de animales, frutas. Luces de colores
9	Giros con el abdomen	Posición del cuerpo, Objetos motivadores	Plástico Textura de alfombra Madera Césped sintético Canciones con sonidos de: Animales, Naturaleza, Voces infantiles Juguetes sonoros, Formas simples Peluches en forma de animales, frutas. Luces de colores
10	Posición de balanceo	Maduración del cuerpo y objetos motivadores	Plástico

			<p>Textura de alfombra</p> <p>Madera</p> <p>Césped sintético</p> <p>Canciones con sonidos de:</p> <p>Animales, Naturaleza,</p> <p>Voces infantiles</p> <p>Juguetes sonoros, Formas simples</p> <p>Peluches en forma de animales, frutas.</p> <p>Luces de colores</p>
11	Posición de 4 puntos	Obstáculos y objetos motivadores	<p>Plástico</p> <p>Textura de alfombra</p> <p>Madera</p> <p>Césped sintético</p> <p>Canciones con sonidos de:</p> <p>Animales, Naturaleza,</p> <p>Voces infantiles</p> <p>Juguetes sonoros, Formas simples</p> <p>Peluches en forma de animales, frutas.</p> <p>Luces de colores</p>
12	Seguridad del niño	Objetos sin puntas	Objetos modulares sin puntas
13	Evitar materiales tóxicos	Recubrimiento no tóxico	<p>Usar pinturas de agua.</p> <p>Acabados en aceite</p>
14	Equilibrio	Obstáculos en forma de olas	Olas de poliéster
15	Cromática	Colores primarios y secundarios	Amarillo, rojo, verde, azul, Naranja, Lila
16	Independencia del niño	Objetos motivadores	<p>Tela peluche</p> <p>Textura de alfombra</p>

			Madera Césped sintético Juguetes sonoros, Formas simples Peluches en forma de animales, frutas.
17	Dimensiones acordes al niño Primero Obstáculos	Juguetes pequeños en forma de animales	Juguetes sonoros, Formas simples Peluches en forma de animales, frutas
18	Materiales livianos	Materiales que no pesen más de una libra	Poliéster, plástico, acolchonamiento
19	Confiabilidad	Confort y suavidad del juguete en general	Materiales suaves hechos con tela poliester
20	Manipulación de objetos	Agarre de objetos adicionales	Juguetes sonoros, Formas simples Peluches en forma de animales, frutas

Fuente: Elaboración propia

También, se utilizó la herramienta “Cuadro de Necesidades” que permite la identificación de necesidades, se toma en cuenta el grado de importancia que tienen las mismas, esto ayuda a definir y priorizar cual de todas son fundamentales para estimular el gateo en el infante. Para la identificación el cuadro, se subdivide en las necesidades según su función, el uso, la forma, el material, la parte social y psicológica.

Tabla 2.3 Cuadro de necesidades

Necesidad	Imp.
Funcionales:	
Dimensiones	4
Plegable	4
Mecanismo multifuncional	5
Estimulación táctil	5
Estimulación auditiva	5
Estimulación visual	5

Estimulación gustativa	3
Resistente al peso del niño	2
Seguridad del niño	5
Diferentes componentes	3
Manipulación de objetos	4
Asegurar la atención del niño	4
Adaptabilidad	4
Uso:	
Materiales livianos	5
Ergonómico	4
Objetos adicionales grandes	2
Etapas de Gateo:	
Posición sedente	5
Arrastre	5
Giros con el abdomen	5
Posición de 4 puntos de gateo	5
Posición prona	5
Posición supina	5
Posición de balanceo	5
Estructurales:	
Sistema de ensamble plegable	1
Multifuncional	4
Objeto móvil	4
Cada componente, se enlazará entre si	1
Formal o Expresiva	
Equilibrio	5
Cromática	5
Novedoso	4
Materiales:	
Texturas	5
Juguetes distractores más grandes que la boca de un niño	3
Liviano	1
Evitar materiales tóxicos	5
Social:	
Comunicación con su tutor o progenitor	3
Psicológicas:	
Que el producto permita, que se relacione	3
Independencia del niño	5

Confiabilidad	5
Autocontrol	3
Afectivo	4

Fuente: Elaboración propia

Según el Ministerio de Salud Pública la talla o longitud son medidas utilizadas para evaluar el crecimiento longitudinal en niños y niñas menores de cinco años, un alto porcentaje de la talla adulta, se alcanza en este período de vida. Es muy importante establecer la diferencia entre la toma de los datos de la talla y de la longitud,, de esto depende la calidad de la información, que se obtenga sobre el tamaño de la niña o niño. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador , 2011)

Tabla 2.4 Longitud para la edad en niñas desde el nacimiento hasta los dos años.

Puntuación Z (Longitud en cm)								
Años meses	Meses	-3DE	-2DE	-1DE	Mediana	1DE	2DE	3DE
0:0	0	43,6	45,4	47,3	49,1	51,0	52,9	54,7
0:1	1	47,8	49,8	51,7	53,7	55,6	57,6	59,5
0:2	2	51,0	53,0	55,0	57,1	59,1	61,1	63,2
0:3	3	53,5	55,6	57,7	59,8	61,9	64,0	66,1
0:4	4	55,6	57,8	59,9	62,1	64,3	66,4	68,6
0:5	5	57,4	59,6	61,8	64,0	66,2	68,5	70,7
0:6	6	58,9	61,2	63,5	65,7	68,0	70,3	72,5
0:7	7	60,3	62,7	65,0	67,3	69,6	71,9	74,2
0:8	8	61,7	64,0	66,4	68,7	71,1	73,5	75,8
0:9	9	62,9	65,3	67,7	70,1	72,6	75,0	77,4
0:10	10	64,1	66,5	69,0	71,5	73,9	76,4	78,9
0:11	11	65,2	67,7	70,3	72,8	75,3	77,8	80,3
1:0	12	66,3	68,9	71,4	74,0	76,6	79,2	81,7
1:1	13	67,3	70,0	72,6	75,2	77,8	80,5	83,1
1:2	14	68,3	71,0	73,7	76,4	79,1	81,7	84,4
1:3	15	69,3	72,0	74,8	77,5	80,2	83,0	85,7
1:4	16	70,2	73,0	75,8	78,6	81,4	84,2	87,0
1:5	17	71,1	74,0	76,8	79,7	82,5	85,4	88,2
1:6	18	72,0	74,9	77,8	80,7	83,6	86,5	89,4
1:7	19	72,8	75,8	78,8	81,7	84,7	87,6	90,6
1:8	20	73,7	76,7	79,7	82,7	85,7	88,7	91,7

1:9	21	74,5	77,5	80,6	83,7	86,7	89,8	92,9
1:10	22	75,2	78,4	81,5	84,6	87,7	90,8	94,0
1:11	23	76,0	79,2	82,3	85,5	88,7	91,9	95,0
2:0	24	76,7	80,0	83,2	86,4	89,6	92,9	96,1

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2011), Protocolo de atención para la evaluación de crecimiento del niño y la niña, p.28

Tabla 2.5 Longitud para la edad en niños desde el nacimiento hasta los dos años.

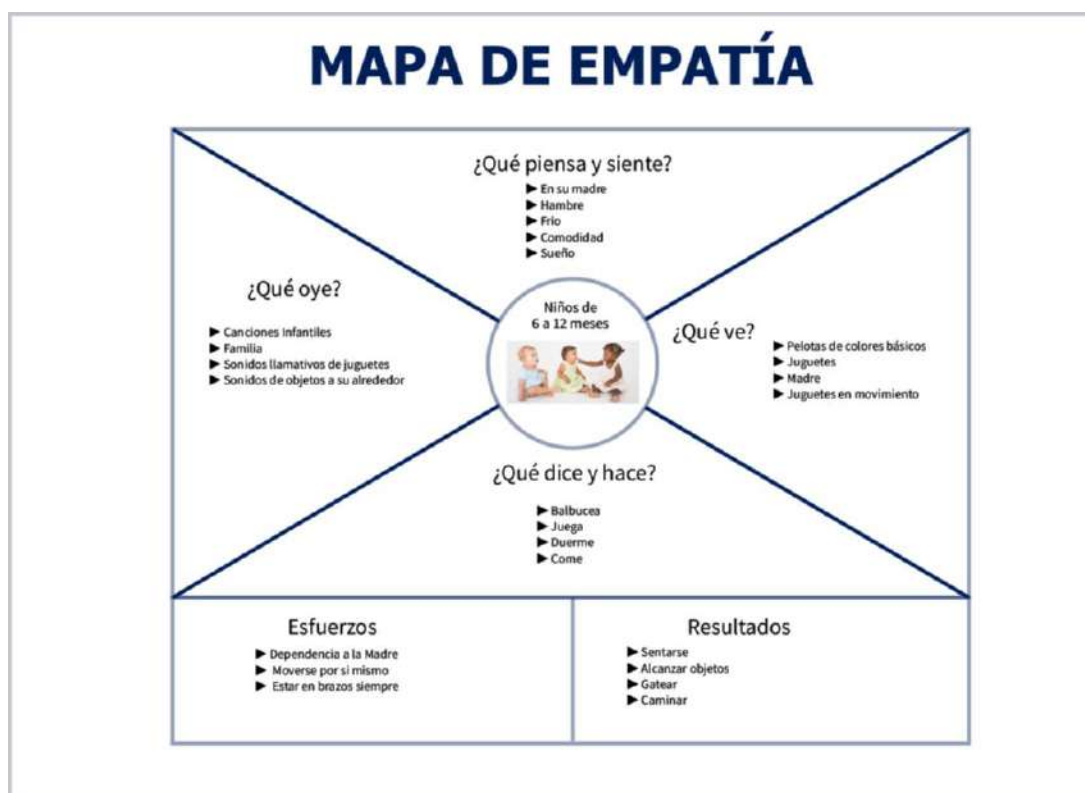
Puntuación Z (Longitud en cm)								
Años meses	Meses	-3DE	-2DE	-1DE	Mediana	1DE	2DE	3DE
0:0	0	44,2	46,1	48,0	49,9	51,8	53,7	55,6
0:1	1	48,9	50,8	52,8	54,7	56,7	58,6	60,6
0:2	2	52,4	54,4	56,4	58,4	60,4	62,4	64,4
0:3	3	55,3	57,3	59,4	61,4	63,5	65,5	67,6
0:4	4	57,6	59,7	61,8	63,9	66,0	68,0	70,1
0:5	5	59,6	61,7	63,8	65,9	68,0	70,1	72,2
0:6	6	61,2	63,3	65,5	67,6	69,8	71,9	74,0
0:7	7	62,7	64,8	67,0	69,2	71,3	73,5	75,7
0:8	8	64,0	66,2	68,4	70,6	72,8	75,0	77,2
0:9	9	65,2	67,5	69,7	72,0	74,2	76,5	78,7
0:10	10	66,4	68,7	71,0	73,3	75,6	77,9	80,1
0:11	11	67,6	69,9	72,2	74,5	76,9	79,2	81,5
1:0	12	68,6	71,0	73,4	75,7	78,1	80,5	82,9
1:1	13	69,6	72,1	74,5	76,9	79,3	81,8	84,2
1:2	14	70,6	73,1	75,6	78,0	80,5	83,0	85,5
1:3	15	71,6	74,1	76,6	79,1	81,7	84,2	86,7
1:4	16	72,5	75,0	77,6	80,2	82,8	85,4	88,0
1:5	17	73,3	76,0	78,6	81,2	83,9	86,5	89,2
1:6	18	74,2	76,9	79,6	82,3	85,0	87,7	90,4
1:7	19	75,0	77,7	80,5	83,2	86,0	88,8	91,5
1:8	20	75,8	78,6	81,4	84,2	87,0	89,8	92,6
1:9	21	76,5	79,4	82,3	85,1	88,0	90,9	93,8
1:10	22	77,2	80,2	83,1	86,0	89,0	91,9	94,9
1:11	23	78,0	81,0	83,9	86,9	89,9	92,9	95,9
2:0	24	78,7	81,7	84,8	87,8	90,9	93,9	97,0

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2011), Protocolo de atención para la evaluación de crecimiento del niño y la niña, p.28

Fase 2. Observar o Empatizar

Se generará empatía con el público objetivo que vienen a ser los niños de 6 a 12 meses, padres de familia y especialistas en la materia, los mismos que utilizan técnicas las cuales, se identifican con la observación y el diálogo de las necesidades y requerimientos estructurales necesarios del objeto a construir. En esta fase, se utilizó entrevistas y fichas de observación mencionadas en el *capítulo 2.2.*, las cuales, se pudieron complementar con la herramienta Mapa de Empatía que consiste en entender y conocer mejor al cliente de una manera autónoma, es decir, ponerse en el lugar de los niños de 6 a 12 meses y de esta manera comprender cuales son las dificultades y las necesidades que el infante tiene para realizar la actividad de gateo.

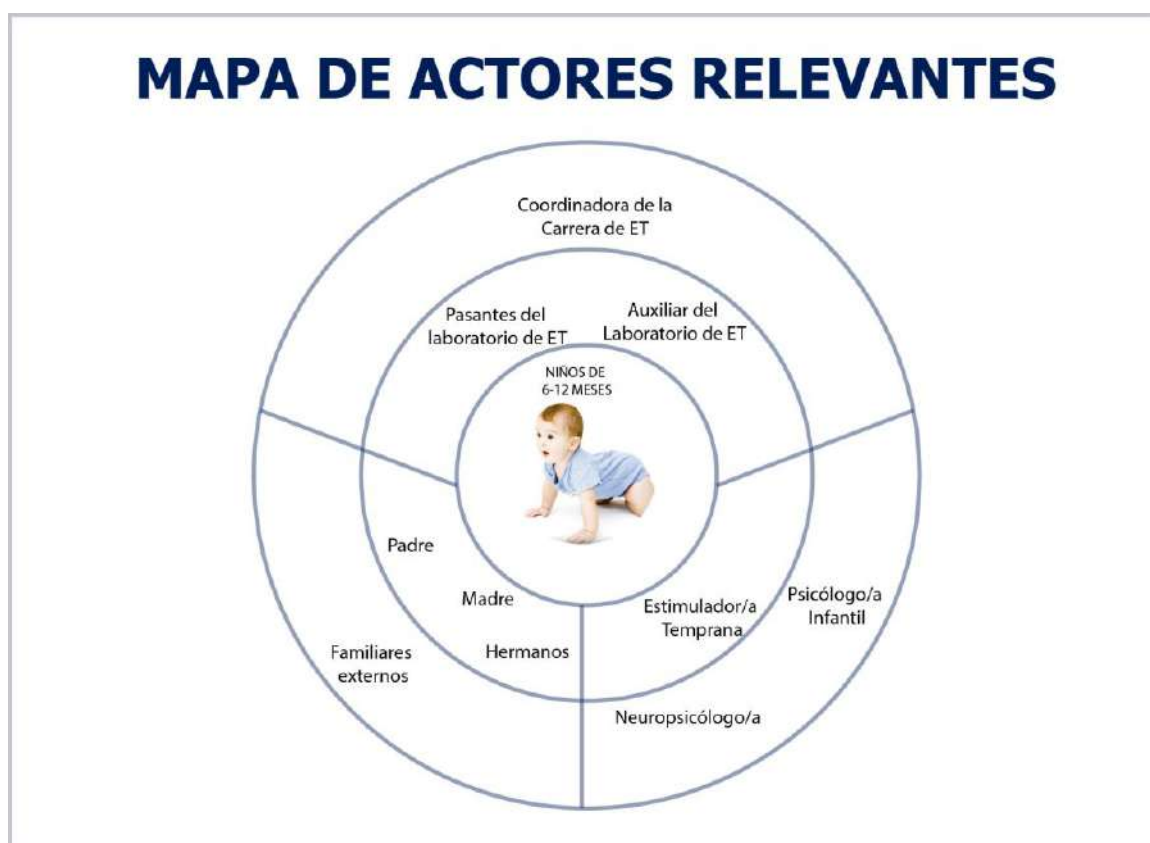
Gráfico 2.6.1 Mapa de Empatía



Fuente: Elaboración propia

A su vez, se usó otra herramienta de Design Thinking llamada Mapa de Actores Relevantes que consiste en crear un mapa en el cual, se encuentren los participantes involucrados en la investigación y de esta manera poder observar quienes están cerca del infante, es preciso mencionar que esta técnica es utilizada como complemento del proceso de recolección de datos, que se pudo evidenciar en el capítulo 2.2. en la metodología científica de la investigación.

Gráfico 2.6.2 Mapa de Actores Relevantes



Fuente: Elaboración propia

La herramienta de Design Thinking “BenchMarking”, la cual, consiste en identificar los juguetes que existen en el mercado por medio de imágenes las cuales, ayudan a que nuestro juguete, que se pretende construir sea único y cumpla con las funciones requeridas por el usuario y de esta manera, no se cometa los mismos errores que otras personas tuvieron al momento de crear sus juguetes.

Gráfico 2.6.3 BenchMarking - Productos existentes



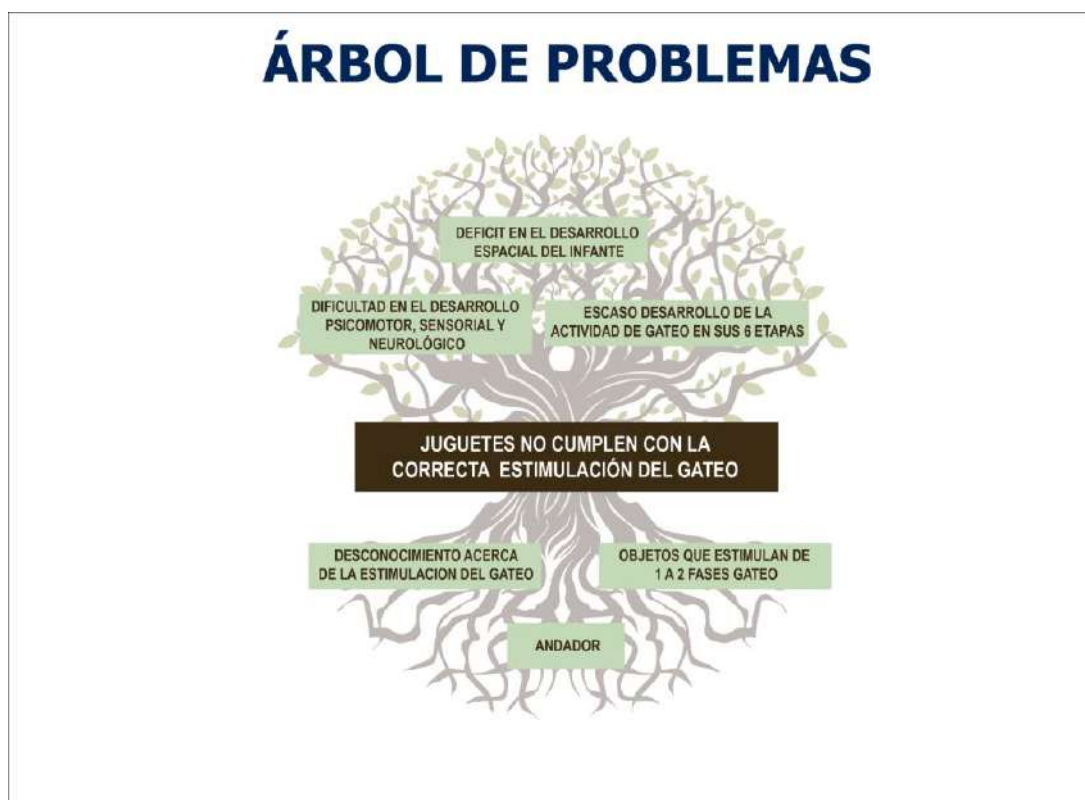
Fuente: Elaboración propia

Fase 3. Definir

En este proceso es importante priorizar y concretar la información por medio de la investigación realizada anteriormente, es necesario enfocar el problema y de esta manera definir qué es lo que servirá para la ideación y construcción de la propuesta a realizar, para ello, se ordenará dicha información con el objetivo de rescatar las soluciones más relevantes, cabe recalcar que la técnica utilizada en la metodología científica en el capítulo 2.4. llamada procesamiento y análisis de la información, se obtienen los resultados de las entrevistas y fichas de observación para desarrollar esta fase, a su vez, se complementará con otras técnicas utilizadas en la metodología de diseño.

Una de las herramientas de Design Thinking es el "Árbol de Problemas" que consiste en identificar cuáles fueron las causas y los efectos que tiene la propuesta a realizar y de esta manera identificar las posibles soluciones para la construcción del juguete.

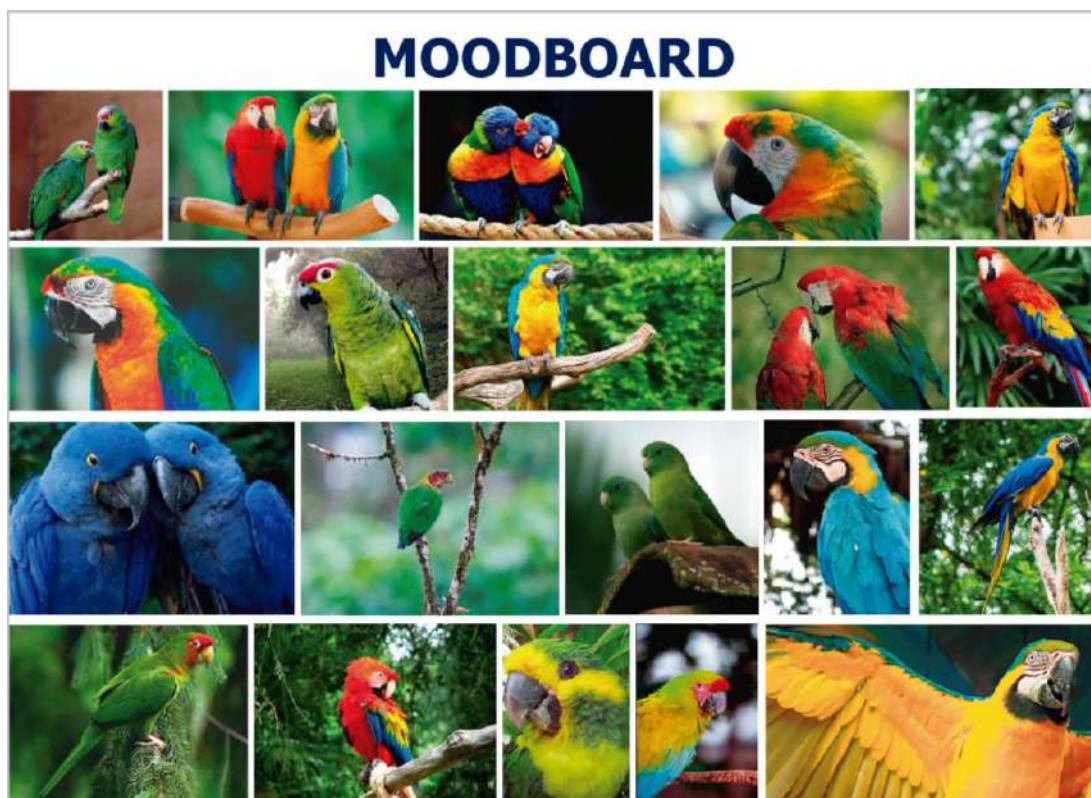
Gráfico 2.6.4 Árbol de Problemas



Fuente: Elaboración propia

La herramienta de Design Thinking “Moodboard” es una herramienta creativa que consiste en la generación de ideas, en este caso, se tiene como motivo gestor el loro, el cual, posee colores y formas con las cuales el niño tenga la capacidad de relacionarse, el infante en la edad de 6 a 12 meses siente atracción por colores vivos debido a que los estímulos visuales enriquecen las conexiones neuronales del bebé. En este caso el loro posee colores primarios y secundarios como son amarillo, rojo, azul, verde y anaranjado y a su vez formas circulares en su cabeza y el pico, de esta manera es posible que el infante tenga mayor percepción y genere estímulos que ayuden a su desarrollo neuronal y psicológico.

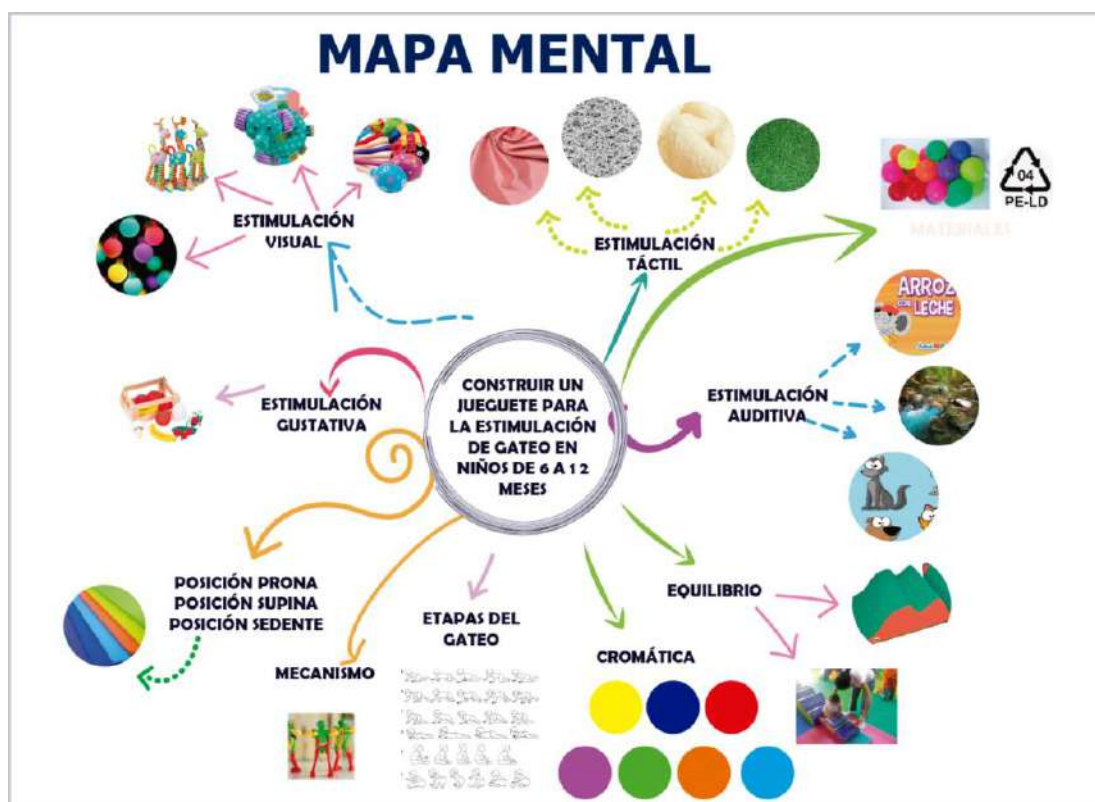
Gráfico 2.6.5 Moodboard – Motivo Gestor Loro



Fuente: Elaboración propia

Otra de las herramientas del Design Thinking es el Mapa Mental que permite enfocar las necesidades que requiere el infante para estimular el ganeo de una manera gráfica y de esta manera dar soluciones a las mismas con el fin de que en el proceso de ideación ocupe todas las necesidades concretas, es preciso mencionar que para desarrollar esta técnica fue necesaria la ayuda de la metodología científica, en la cual, se rescata en el capítulo 2.3. los resultados de las entrevistas y fichas de observación.

Gráfico 2.6.6 Mapa Mental



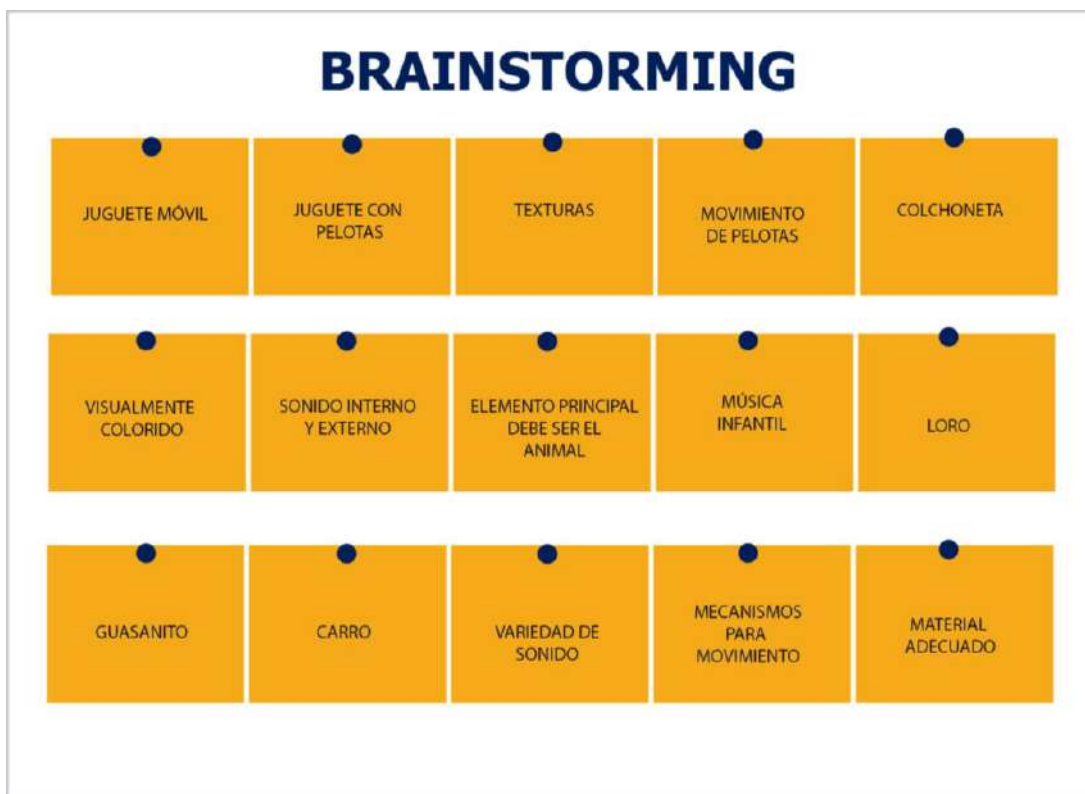
Fuente: Elaboración propia

Fase 4. Idear

Se pretende generar el mayor número de ideas sin juzgar, debatir o menospreciar alguna con el objetivo de separar las que tenga un mayor grado de importancia con el fin de evaluarlas y de esta manera llegar a una solución que permita la construcción del juguete. En esta fase, las actividades favorecen el pensamiento expansivo y recomienda eliminar los juicios de valor.

Una de las herramientas del Design Thinking para esta fase es el “Brainstorming” o, también, llamada lluvia de ideas, la cual, consiste en la recopilación de varias ideas para construir la propuesta a realizar, no todas las ideas serán ocupadas, pero dan un aporte interesante a la investigación.

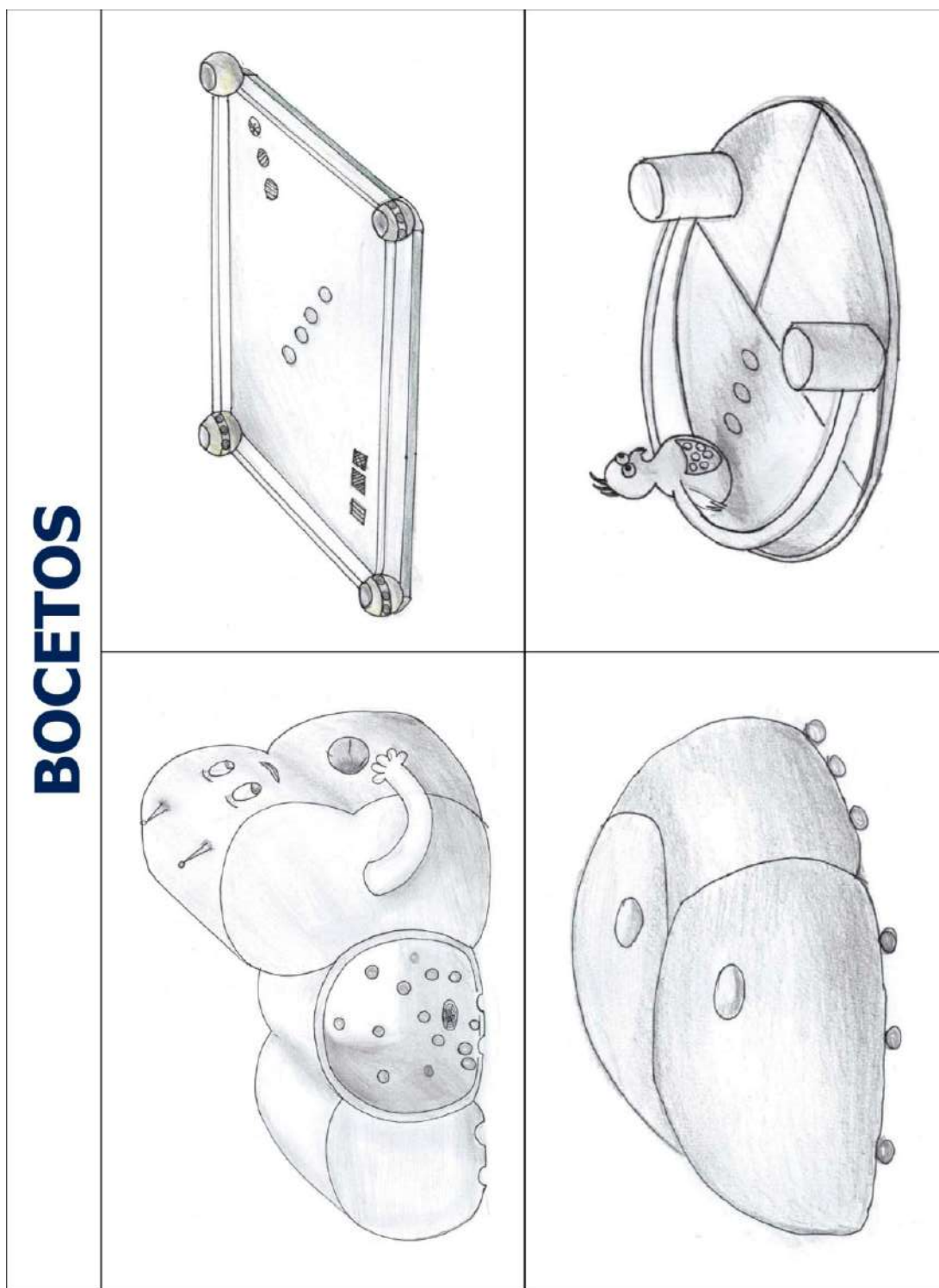
Gráfico 2.6.7 Brainstorming



Fuente: Elaboración propia

La herramienta de Design Thinking “Bocetaje” permite a través de bosquejos, esbozos o borradores dar a conocer nuevas ideas referentes al juguete, en esta herramienta, se creará la mayor cantidad de ideas, para llegar al producto final de igual manera, se mezclarán y descartarán las ideas menos importantes. Los bocetos no tendrán demasiado detalle, ayudan a representar gráficamente las primeras ideas las cuales servirán para encontrar el resultado final

Gráfico 2.6.8 Bocetos



Fuente: Elaboración propia

El proceso para llegar al boceto final inicia con la idea de crear un carrito que permita al infante realizar la posición cuadrúpeda adecuada, pero al ser demasiado riesgoso

para el niño, se optó por realizar bocetos que tengan colchonetas y pequeños juegos que permitieran estimular cada etapa del ganeo. Es de esta manera, que se pensó en un juguete en forma de animal, los animales y sus colores atraen la atención del bebé, con una colchoneta en la parte inferior, en la cual, se pueda experimentar cada etapa con texturas, sonidos y formas que permitan estimular los sentidos del infante y de esta manera pueda alcanzar la etapa final que es el ganeo en posición de cuatro puntos.

Posteriormente al obtener las ideas planteadas en el proceso de bocetaje, se escoge el mejor esbozo conjuntamente con los elementos, que se crean pertinentes añadir que hayan estado en otros bocetos, es decir, se unen las ideas para generar el objetivo, que se requiere para que de esta manera, se de apertura a la Ilustración, en el que intervienen los detalles, las formas, las texturas y colores que lograrán asemejarse al objeto, que se está dispuesto a realizar.

Gráfico 2.6.9 Ilustración.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.6.10 3D



Fuente: Elaboración propia

Fase 5. Prototipar y Testear

El fin de esta etapa es crear o construir el juguete con, el cual, se pretende solucionar al problema planteado, el mismo, que se acerca a una solución final, esto permite que sobresalga lo que falta por mejorar en el producto final. Durante la fase de Testeo, se evaluará con los usuarios que en este caso son los niños de 6 a 12 meses implicados en la solución, que se desarrolle. Esta fase es crucial, y ayudará a identificar mejoras significativas, fallos a resolver, posibles carencias. Durante esta fase evolucionará la idea hasta convertirla en la solución óptima.

Para esta fase, se utilizará la herramienta de Design Thinking “Prototipado en papel” que consiste en llevar una idea del concepto intangible a un modelo real y palpable por medio del papel, cabe recalcar que el prototipo en papel no necesita de detalle, esta herramienta permite evaluar la funcionalidad mas no la estética.

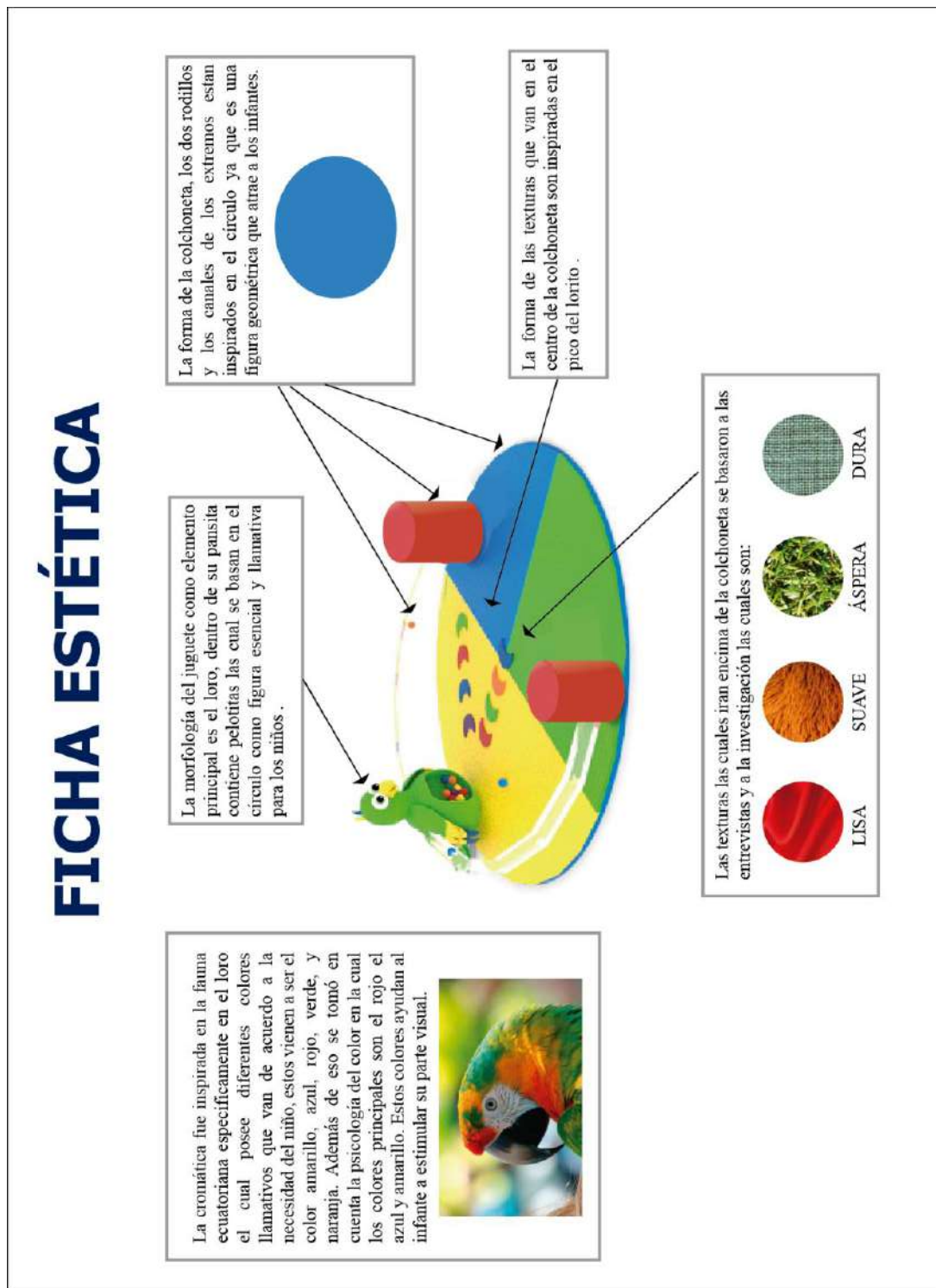
Gráfico 2.6.11 Prototipado en Papel

Fuente: Elaboración propia

Este proceso inicia desde el boceto y la ilustración, a través del papel, se implementan los diferentes elementos del juguete y de esta manera, se verifica algunos aspectos importantes como son: dimensionalidad y ergonomía. Al iniciar el proceso, se tomó en cuenta la relación entre el objeto-usuario. Primero tras la utilización de papel, se construye la colchoneta, la cual, mide 1500mm de diámetro, posteriormente, se modela el papel para crear el lorito el mismo que mide 500mm de altura y 400mm de ancho conjuntamente con los canales, que se encuentran a cada lado, finalmente, se construyen los asientos que miden 250mm de alto y 150mm de diámetro.

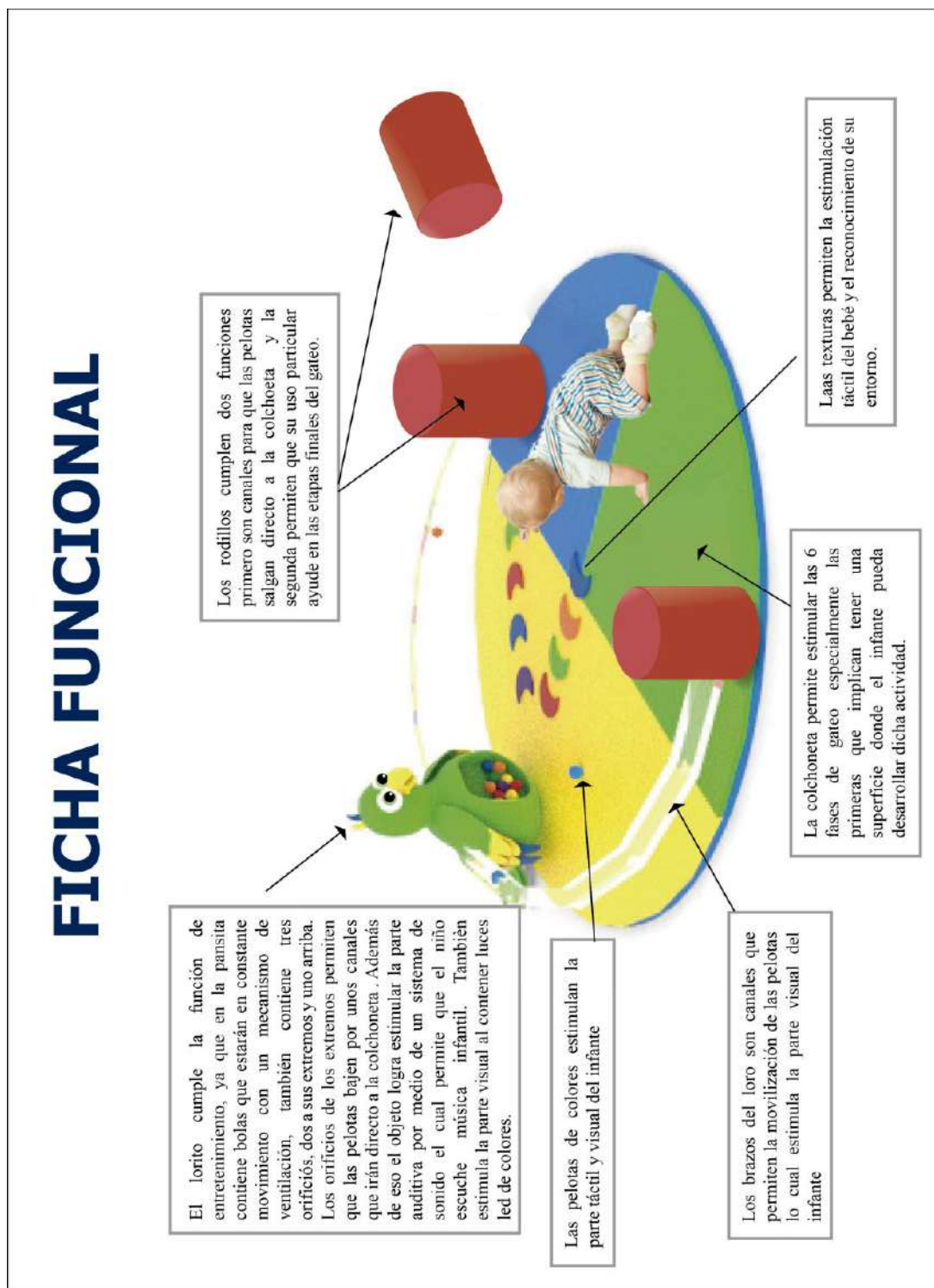
Fichas Técnicas

Gráfico 2.6.12 Ficha Estética



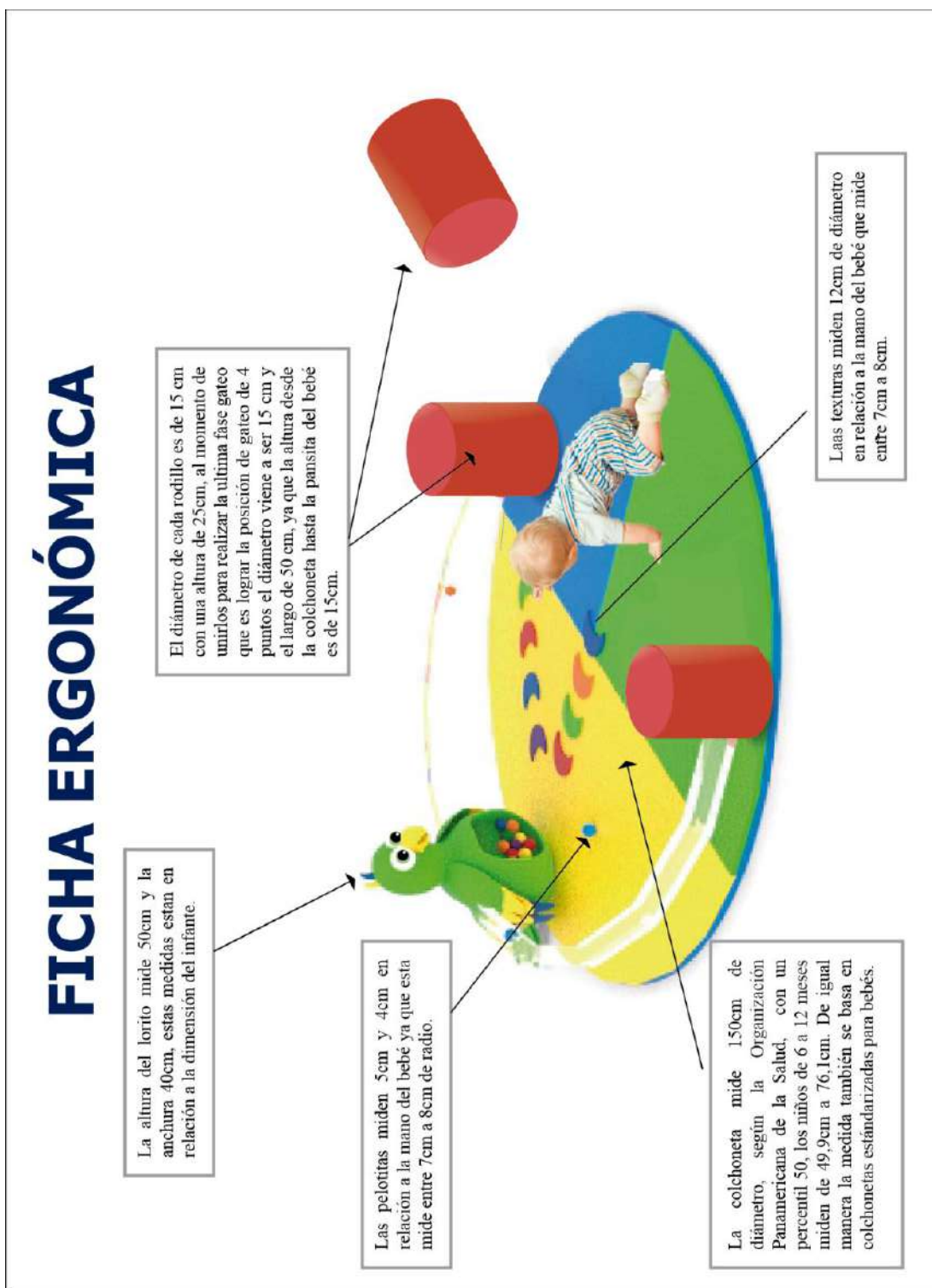
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.6.13 Ficha Funcional



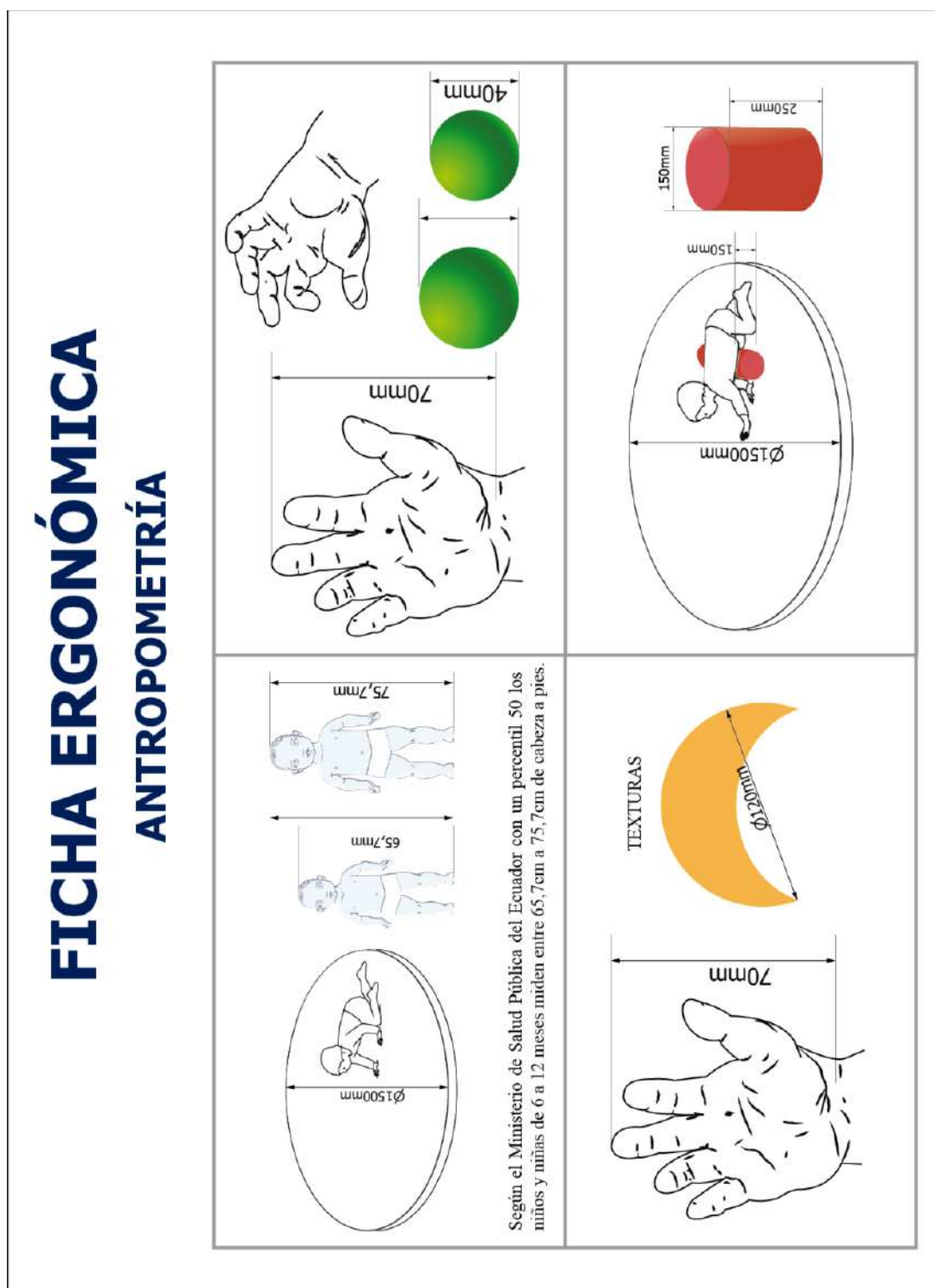
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.6.14 Ficha de Materiales



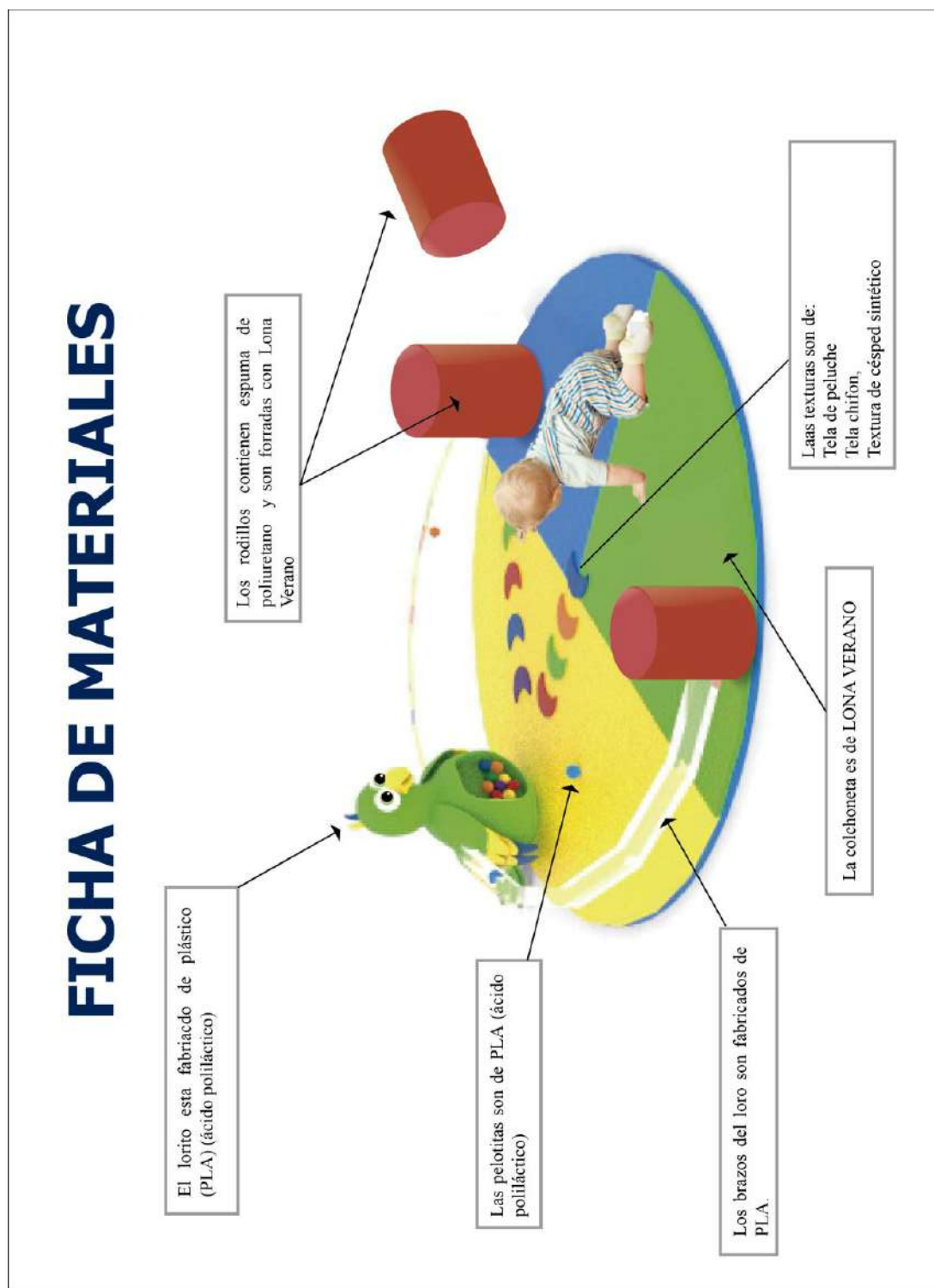
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.6.15 Ficha Ergonómica



Fuente: Elaboración propia

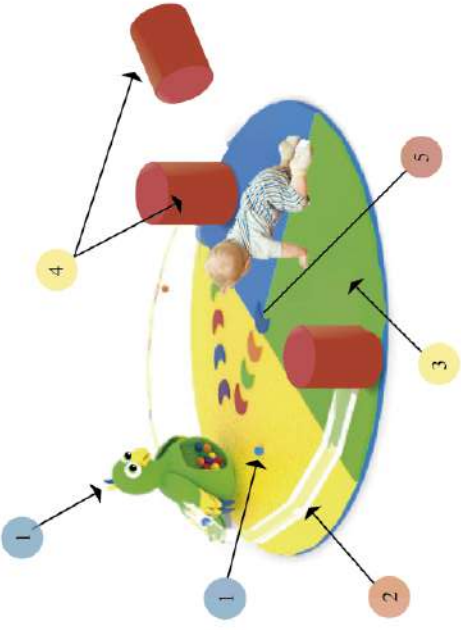
Gráfico 2.6.16 Ficha de Materiales



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.6.17 Ficha de materiales 2

FICHA DE MATERIALES

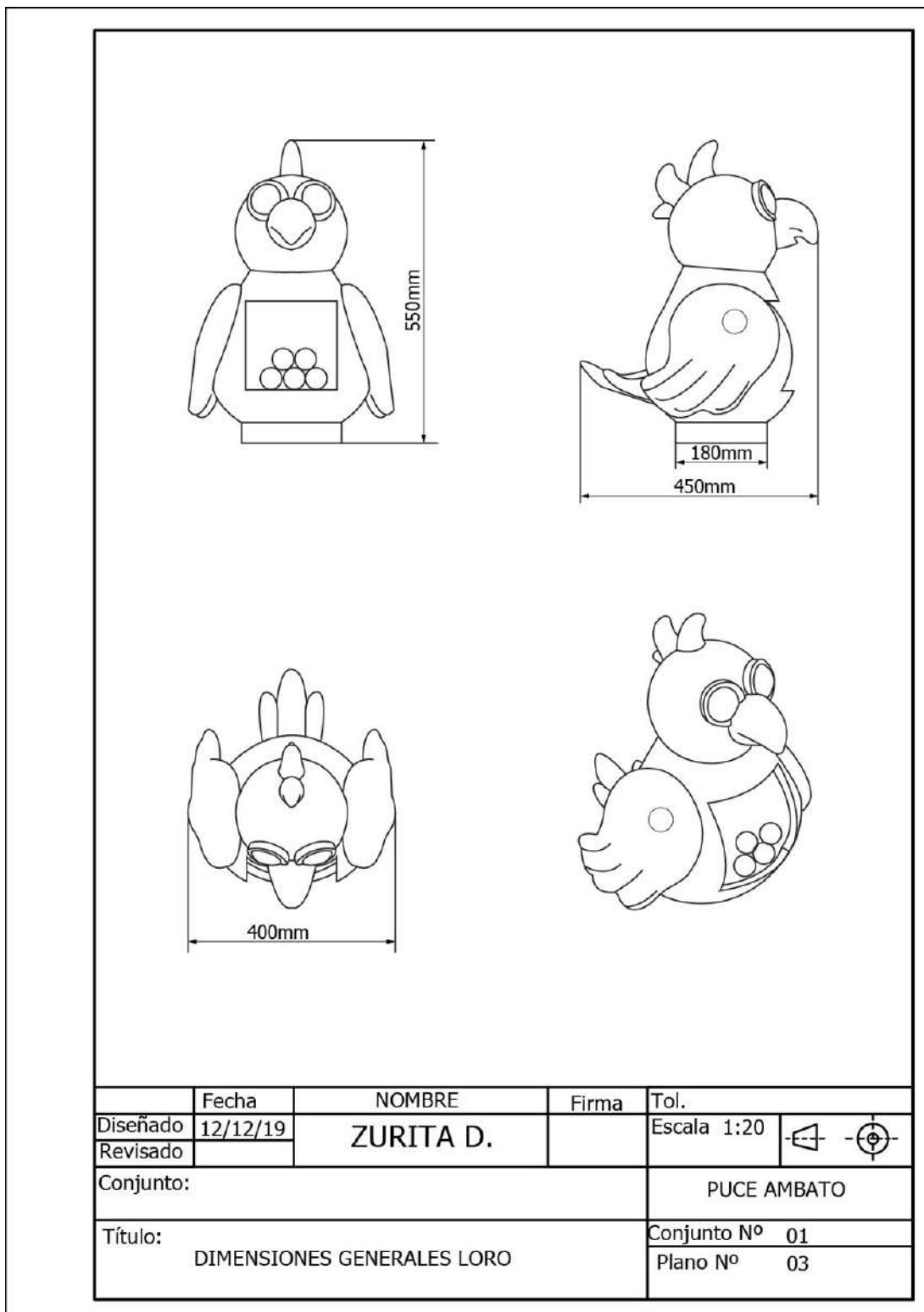


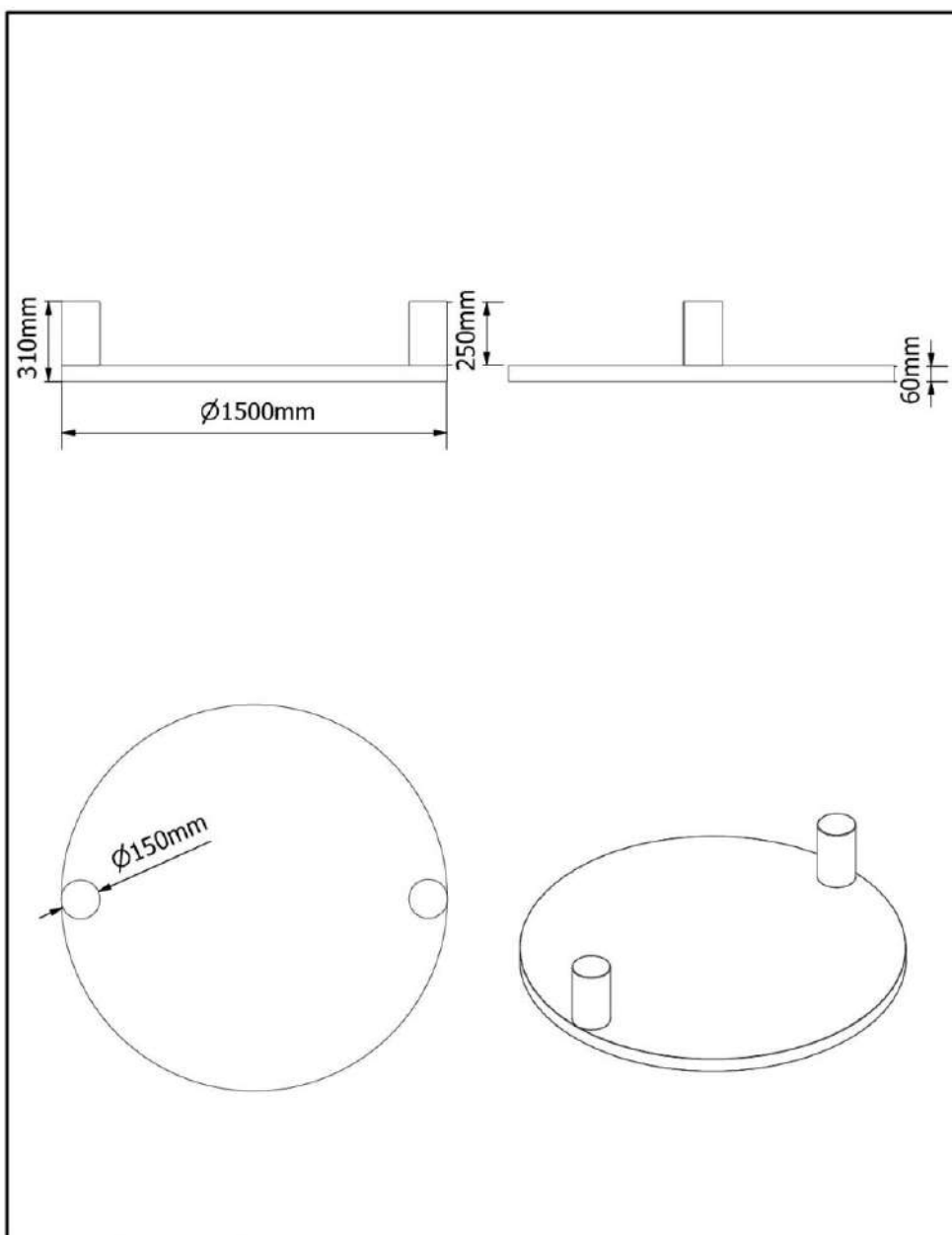
Para la fabricación del juguete para estimular el gateo se utilizó los diferentes materiales mencionados en la tabla. El loro y las pelotas se fabricaron de materiales mencionados en el número (1) en un proceso de impresión 3D, el mismo que se realizó por partes por la dimensión del objeto, dentro de el se encuentra el mecanismo de ventilación el cual surge a través de un motor mecánico, a su vez contiene dos parlantes y luces led de colores. La colchoneta y rodillos fueron fabricados de materiales dichos en los números (3) (4) los cuales incluyen los cierres, también el proceso de fabricación se realiza por medio de máquina de coser conjuntamente con el diseño, y finalmente los rodillos poseen velcro para poder fijarlos en la colchoneta. Las 8 texturas se encuentran fabricadas con los materiales mencionados en el número (5) los mismos que se adherieron a la colchoneta por medio de un proceso de costura. Finalmente los brazos del loro son canales que fueron fabricados por el material colocado en el número (2) el cual a través de un proceso de moldeo se pudo adquirir la forma circular.

	MATERIAL	DESCRIPCIÓN
1	PLA (Ácido Poliláctico)	El ácido poliláctico (PLA) es un poliéster alifático termoplástico derivado de recursos renovables, de productos tales como almidón de maíz, tapioca (raíces, o almidón) o caña de azúcar.
2	PLA (Ácido Poliláctico)	El ácido poliláctico (PLA) es un poliéster alifático termoplástico derivado de recursos renovables, de productos tales como almidón de maíz, tapioca (raíces, o almidón) o caña de azúcar.
3	Lona Verano	Elaborada a base de PVC, con soporte 100% Poliéster para una excelente resistencia física.
4	Espuma de poliuretano	Plástico celular formado por las reacciones de expansión y polimerización
	Textura tela de peluche	Tejido con una capa alta, gruesa y burda de pelo de seda, algodón o lana.
	Textura cuero sintético suave	El cuero sintético es fabricado de PU.
	Textura cesped sintético	Se compone gracias a materiales sintéticos, polipropileno, polietileno o poliamida.
5	Textura gamuza sintética	Fabricado con Nylon y PU (polimero poluretano)
	Textura plástico (rugosa y áspera)	Se utilizan diferentes polímeros y procesos para adquirir sus diferentes formas y texturas
	Textura cuero sintético rugoso	El cuero PU es una sustancia de polímero similar al cuero hecha de poliuretano, un tipo de plástico creado para tener el mismo aspecto y tacto que el cuero
	Textura tela fibra lisa artificial	Elaborada a base de poliéster.

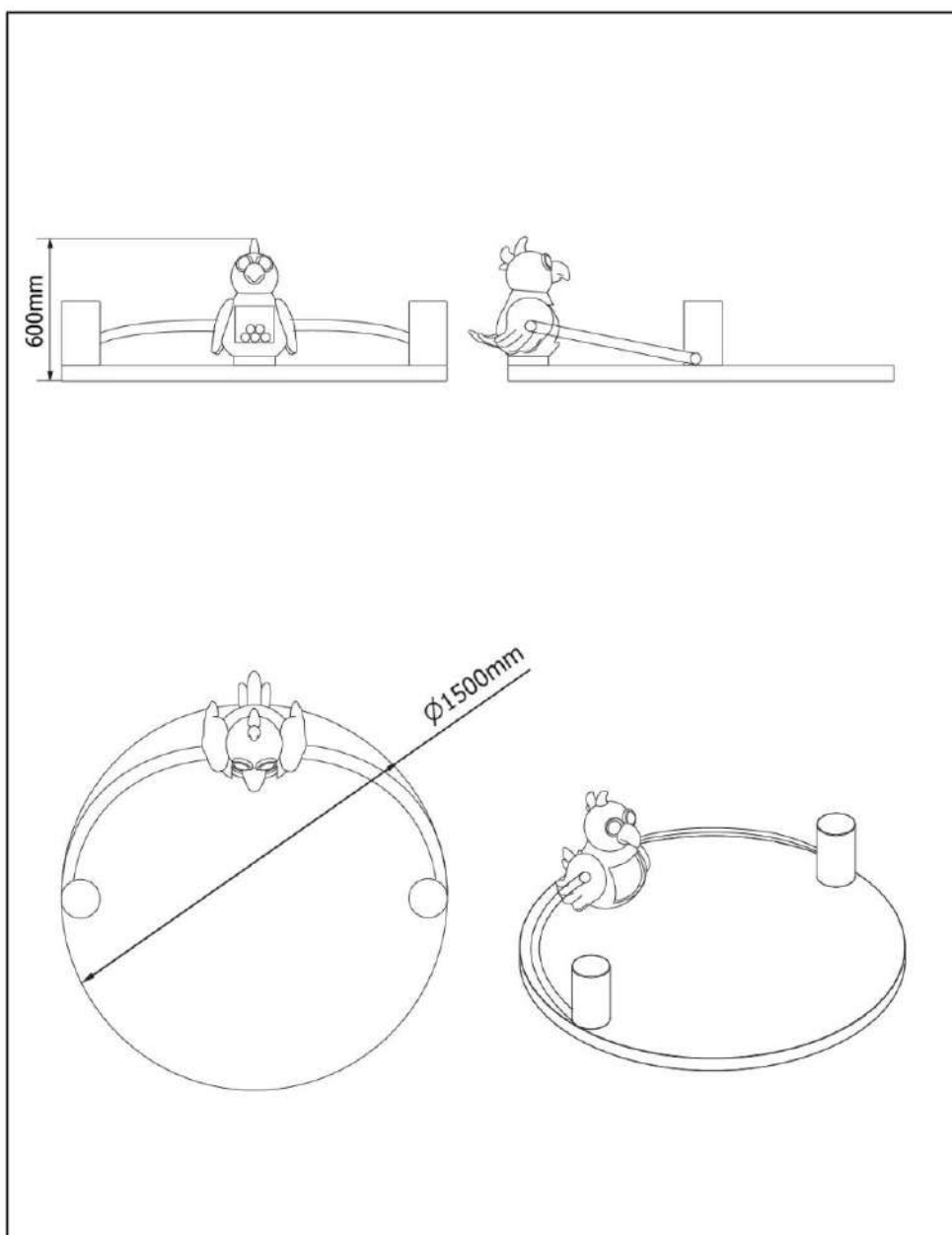
Fuente: Elaboración propia

Fichas Dimensional





	Fecha	NOMBRE	Firma	Tol.
Diseñado	12/12/19	ZURITA D.		Escala 1:20
Revisado				
Conjunto:				PUCE AMBATO
Título: DIMENSIONES GENERALES BASE				Conjunto N° 01
				Plano N° 02



	Fecha	NOMBRE	Firma	Tol.
Diseñado	12/12/19	ZURITA D.		Escala 1:20
Revisado				
Conjunto:				PUCE AMBATO
Título:				Conjunto N° 01
DIMENSIONES GENERALES JUGUETE				Plano N° 01

Fase 6. Implementar

La última fase de Design Thinking permite construir el juguete con las observaciones realizadas en la fase de testeo lo que permite que el objeto final este acorde a la necesidad del niño con todos los requerimientos planteados y observados en la previa investigación.

CAPITULO III: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Análisis antropométrico y ergonómico

Según la Organización Panamericana de la Salud, se pudo observar que con un percentil 50, los niños de 6 a 12 meses miden de 49,9cm a 76,1cm de esta manera, se pudo realizar la medida de la colchoneta, la cual, viene a ser 150 cm de diámetro basándose en las que existen en el mercado, estas no pasan de 150 cm para bebés. El loro y los rodillos van de acuerdo a las medidas del niño dichas anteriormente. Finalmente, las texturas y las pelotas tienen la dimensión acorde a la mano del bebé que es de 7 cm por lo que las pelotitas miden 5cm y 4cm y las texturas 8 cm.

3.2. Análisis de resultados

Ficha Estética

Se verifica como el infante a través de la morfología, cromática, forma y texturas del juguete llega a estimular el gateo. En la tabla 3.1, se ve como el niño estimula la parte visual y táctil, al estimular la parte visual el infante tiene el interés de ir hacia el elemento principal que es el loro y posteriormente a los elementos secundarios como son las pelotas, rodillos y texturas, esto permite que el niño desarrolle las etapas del gateo conforme a la estimulación sensorial.

Tabla 3.1 Análisis de Resultados Ficha Estética

Ficha Estética		
Características	Objetivo	Estimulación
Cromática	El juguete cumple con la cromática correspondiente, pues el motivo gestor, que se escogió fue el loro que tiene una variedad de colores llamativos para los infantes como son (rojo, azul, amarillo, naranja y verde).	Estimulación visual
Morfología del loro	La morfología del loro es adecuada, al ser el elemento principal del juguete contiene	Estimulación visual

	formas circulares que permiten la seguridad del infante.	
Forma de los rodillos, colchoneta, canales y pelotas.	La forma de estos elementos, se basan en el círculo, esta figura geométrica es la que provoca mayor interés en el infante.	Estimulación visual
Forma de las texturas	La forma de las texturas, se basa en el pico del lorito que tiene una forma circular, el cual, permite que el infante tenga interés en llegar hacia ellas.	Estimulación visual
Texturas	Las diferentes texturas van conforme a la investigación, en la cual, se evidencia las texturas (ásperas, lisa, rugosa) generan estímulos en el infante, lo cual, permite que el niño reconozca su entorno.	Estimulación táctil

Fuente: Elaboración propia

Ficha Funcional.

La funcionalidad del juguete va en relación con la estimulación sensorial y con las seis etapas del gateo planteadas en la investigación. En la tabla 3.2, se observa cómo esto permite que a través de la estimulación sensorial conjuntamente con la funcionalidad cada elemento desarrolle las seis etapas del gateo correspondientes con la finalidad de que el infante realice la actividad correctamente.

Tabla 3.2 Análisis de Resultados Ficha Funcional

Ficha Funcional		
Elemento	Objetivo	Estimulación
Loro	El loro cumple el objetivo de entretenimiento, a través de un mecanismo de ventilación permite que las pelotas dentro de su pansa generen movimiento y al mismo tiempo un sonido. También, contiene un dispositivo de sonido que permite que el infante pueda	Estimulación visual Estimulación auditiva Estimula desde la tercera etapa del gateo.

	escuchar diferentes sonidos puestos por su tutor.	
Pelotas	Generan entretenimiento la mayoría de infantes, se identifican con las pelotas pues generan un movimiento que llama la atención del mismo.	Estimulación visual. Estimula todas las etapas del gateo
Canales	Los canales de pelotas que salen de los brazos del loro generan distracción en el infante lo que permite que el infante a través de su vista y cuerpo sigan las pelotas.	Estimulación visual Estimula desde la tercera etapa del gateo
Rodillos	Los rodillos son canales por donde salen las pelotas, pero también, cumplen una función importante que es estimular las últimas fases del gateo, pues al ser un rodillo permite que el infante pueda realizar la posición de cuatro puntos que es la indicada para un correcto gateo.	Estimulación visual Estimula última etapa de gateo (posición de 4 puntos)
Texturas	Cumplen con la función de reconocimiento de entorno del infante y a su vez permite el reconocimiento de diferentes materiales.	Estimula todas las etapas del gateo
Colchoneta	La colchoneta cumple con la función más importante pues al ser un elemento plano permite el desarrollo de todas las etapas del gateo.	Estimula todas las etapas del gateo

Fuente: Elaboración propia




Ficha Ergonómica.



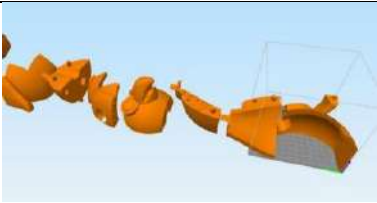



Las medidas del juguete cumplen adecuadamente en relación entre objeto-usuario, tras previa investigación y conjuntamente con la ayuda de los infantes del Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial de la Universidad Técnica de Ambato, se pudo evidenciar que las medidas cumplen con los parámetros establecidos según la Organización Panamericana de la Salud y del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.






Ficha de Materiales.

Para analizar la seguridad del niño, se toma en cuenta el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 089 de “Seguridad de los juguetes” Estos laboratorios, son los encargados de realizar ensayos de inflamabilidad, impermeabilidad, propiedades mecánicas y físicas, solidez del color, contenido de plomo o recubrimiento exterior. Lo cual, permitirá analizar si el juguete es apto para salir al mercado y si cumple con todos los requerimientos para que no afecten al niño.

3.3. Proceso Constructivo

PROCESO CONSTRUCTIVO		
COLCHONETA		
	Proceso	Fotografía
1	Se selecciona los materiales, que se utilizará para la fabricación de la colchoneta. (espuma de poliuretano, lona de verano, texturas, cierre, hilo.)	
2	Se marca las medidas correctas sobre la espuma de poliuretano y, se procede a cortar.	
3	Se recorta las piezas de la lona de verano con las medidas correspondientes, se une y cose conjuntamente con los cierres en el borde de la mitad de la circunferencia.	

4	Se recorta las diferentes texturas y se procede a coser, sobre la lona de verano según el diseño.	
5	Finalmente, se procede a unir y coser dos velcros en cada lado que servirán para unir los rodillos con la colchoneta.	
LORO		
6	Se realiza el diseño del loro con las diferentes partes.	
7	Se realiza la impresión 3D en PLA	
8	Se unió las piezas impresas.	
9	Se procede a pintar con los colores correspondientes al diseño propuesto.	

10	Se procede a instalar el mecanismo de audio, ventilación e iluminación.	
RODILLOS		
11	Se recorta el poliuretano con las medidas adecuadas conforme al diseño.	
12	Se recorta las piezas de lona de verano posteriormente, se cose y finalmente, se forra el poliuretano señalado anteriormente.	
CANALES		
13	Se realizo el diseño de los canales y posteriormente, se los imprimió en 3D.	
PELOTAS		
14	Las pelotas fueron impresas en PLA en tamaños de 4cm y 5cm.	

3.4. Costos

Se desarrolló el cálculo de costo de producción del producto final como, se observa en la tabla 3.1. En el cual, se toma a consideración los materiales directos que son los más importantes en el proceso de producción que en este caso es el PLA, motor, ventilador, mini parlantes, dimmer, lona de verano, espuma de poliuretano. A su vez, también, se consideró la materia prima indirecta como es la pintura, pegamento y mano de obra. Es preciso mencionar que todas las cifras incluyen IVA. Todos los valores permiten determinar el costo de producción y realizó un incremento del 30% como utilidad para la empresa y este es el valor de la venta al público.

Tabla 3.3 Costo del juguete

Ítem	Cant.	Detalle	Costo und	Valor total
1	1	PLA	\$20,00	\$20,00
2	1	Motor	\$20,00	\$20,00
3	1	Ventilador	\$20,00	\$20,00
4	2	Mini Parlantes	\$5,00	\$10,00
5	1	Dimmer	\$17,00	\$10,00
6	50cm	Textura tela de peluche	\$0.50	\$0.50
7	50cm	Textura de césped sintético	\$3,00	\$3,00
8	50cm	Textura cuero sintético suave	\$0,50	\$0,50
9	50cm	Textura cuero sintético rugoso	\$0,50	\$0,50
10	50cm	Textura gamuza sintética	\$0,50	\$0,50
11	50cm	Textura plástica	\$0,50	\$0,50
12	50cm	Textura tela de fibra artificial lisa	\$0,50	\$0,50
13	3m	Lona de Verano	\$15,00	\$15,00
14	2m	Espuma de Poliuretano	\$20,00	\$20,00
15	1m	PVC	\$30,00	\$30,00
16		Luces led de colores	\$40,00	40,00
		MANO DE OBRA		
16		Impresión 3D		\$100,00

17		Arte y Pintura		\$40,00
18		Construcción colchoneta		\$10,00
		COSTO DE PRODUCCIÓN		
		Total producto		\$341,00
		Utilidad 30%		\$102.30
		Venta público		\$443.30

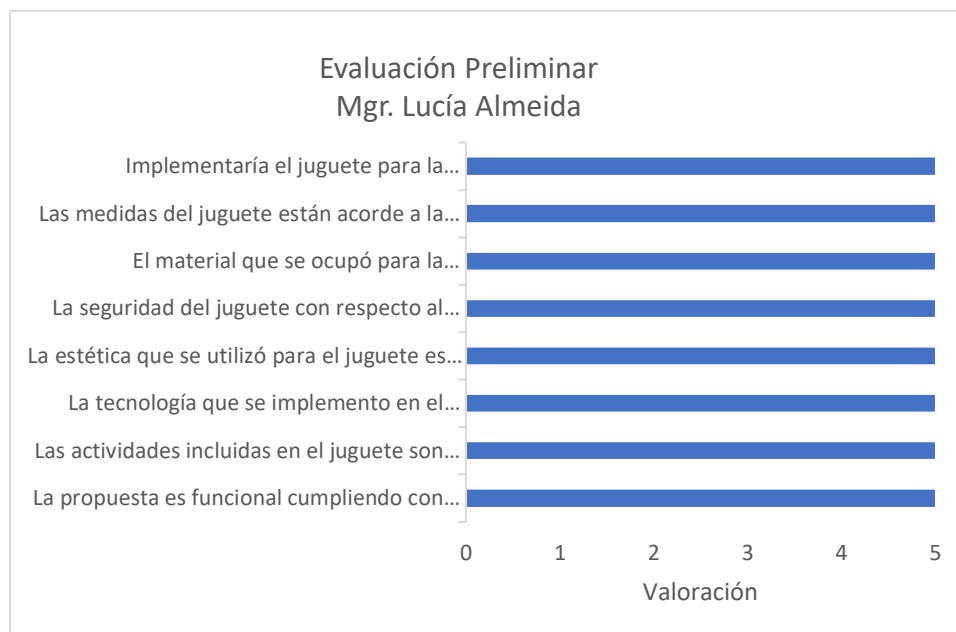
Fuente: Elaboración propia

Es preciso mencionar que el precio de venta al público del juguete, se ajusta al tiempo invertido, materia prima y beneficios para el desarrollo del niño en su proceso de gateo. Pues hay que destacar la importancia de la estimulación del gateo en la edad de 6 a 12 meses, influye en el desarrollo psicomotor y neurológico del infante, lo cual, es significativo para el futuro y desarrollo de la vida en la edad adulta.

Cabe recalcar que el juguete, se va a producir en serie por lo que los costos de la mano de obra y materiales van a ser menores y por ende el precio de venta al público disminuye.

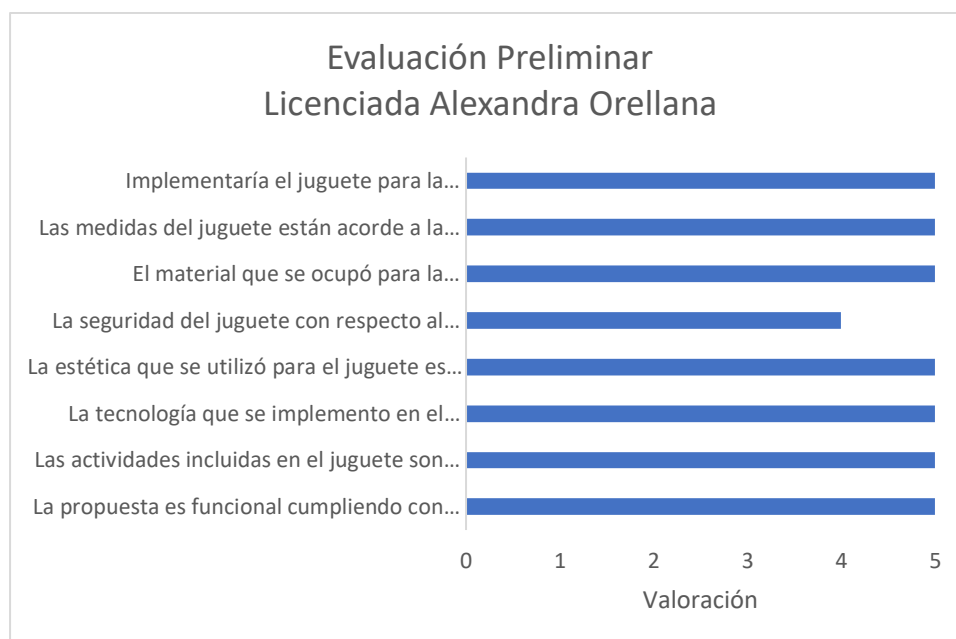
3.5. Validación de la propuesta

Gráfico 3.1 Validación 1



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3.5.2 Validación 2



Fuente: Elaboración propia

El producto final fue expuesto a la Doctora en Psicología Infantil y Psico rehabilitación. Lucía Almeida, profesora de Psicología en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato y la Licenciada en Estimulación Temprana Alexandra Orellana quien está a cargo del Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial de la Universidad Técnica de Ambato. Evaluaron el juguete mediante una lista de cotejo, que se encuentra en el anexo 3 y 4. Los resultados de la validación fueron favorables pues, se obtuvo una buena calificación en cuanto a funcionalidad, cromática, forma, usabilidad. Las docentes consideran que el juguete es de gran utilidad para la estimulación de gateo. La Licenciada Alexandra Orellana con respecto a la seguridad recomendó que el juguete sea precautelado por un tutor, si el niño, se encuentra solo con el juguete sería peligroso, tras dicha recomendación, se evidencia la factibilidad del juguete, se concluye con esto lo siguiente:

- 1.- Las actividades incluidas en cada elemento del juguete cumplen adecuadamente con la estimulación sensorial.
- 2.- La tecnología incluida en el juguete permite que el infante pueda desarrollar nuevos estímulos que generen el inicio del proceso del gateo y durante el desarrollo del mismo.
- 3.- El producto final es un juguete innovador pues a partir de la morfología y cromática, se evidencia el interés que causa en el infante.

Finalmente, la licenciada de Estimulación Temprana, si implementaría el mobiliario en su laboratorio pues es una propuesta que desarrollaría la actividad del gateo es este uno de los pilares fundamentales en el desarrollo psicomotor y neurológico del infante.

3.6. Conclusiones

- De acuerdo a la investigación previa y a las entrevistas tomadas a los especialistas, se realizó la identificación de las 6 etapas de gateo recomendables para niños de 6 a 12 meses, las cuales fueron observadas en el Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica docente asistencial de la Universidad Técnica de Ambato, estas permitieron, que se de funcionalidad al juguete propuesto en dicha investigación. Las cuatro primeras son giros con el abdomen apoyado en el suelo, desplazamientos pequeños con el abdomen apoyado en el suelo, columpiar rítmicamente para atrás y adelante sobre manos y rodillas, de sedente a cubito prono, estas etapas permiten que el juguete funcione de diferente manera pues el objeto principal permite que el niño estimule la parte visual y auditiva mientras que el elemento secundario que viene a ser la colchoneta con sus texturas sea el espacio donde el niño realice sus primeros movimientos y etapas esenciales para gatear. La siguiente etapa de arrastre es la más importante pues utiliza todo el juguete, el mismo permite llamar la atención del infante para que el mismo lo persiga y, finalmente, la posición de cuatro puntos de gateo, la cual, utiliza los pufs para estimular dicha etapa.
- En resolución, se pudo realizar el análisis de los movimientos y ejercicios que realizan los niños de 6 a 12 meses estos vienen a ser no tan pronunciados hasta los nueve meses al analizarlos, se pudo reconocer los requerimientos estructurales que tendría el juguete los cuales están relacionados a las etapas del gateo y a la estimulación táctil, visual y auditiva que es esencial para que el niño de inicio a su proceso de gateo. A través del juguete realizado, se pudo visualizar como el niño persigue el juguete, se estimula la parte visual y mientras lo hace, también, la parte táctil de igual manera el centro de atención, que se encuentra en su frente.
- Se realizó el diseño de un juguete para la estimulación del gateo en niños de 6 a 12 meses y de esta manera, se pudo evaluar y verificar su funcionamiento en el Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica docente asistencial de la Universidad Técnica de Ambato, lo cual, permite dar a conocer como la investigación previa dio resultados satisfactorios.

3.7. Recomendaciones

- Se recomienda que el Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica docente asistencial de la Universidad Técnica de Ambato adquiera un lugar adecuado referente al espacio pues para la implementación de nuevas herramientas para estimulación en este caso el juguete el espacio es muy ajustado y para la cantidad de infantes que asisten al Laboratorio, se podría implementar bloques de trabajo para estimulación por edades.
- Se recomienda para el uso del juguete que los infantes siempre estén con un tutor para que no existan accidentes dentro del laboratorio, el juguete es diseñado para el niño y su tutor o la madre.
- Por último, se sugiere la implementación de nuevas técnicas de estimulación para el gateo las cuales permitan que el infante pueda adquirir dicha actividad, el juguete a realizar es multifuncional, abarca todas las etapas del gateo pero, aun así, el niño llega a bloquear la actividad de gateo, en el cual, es importante que el tutor o padre de familia del infante utilice nuevas técnicas de estimulación.

Bibliografía

- Aburdene, R., & Castro, M. (2005). Relaciones con el inicio de la marcha, gateo,. *Rev Soc Bol Ped*, 11-14.
- Adolph, K., Vereijken, B., & Denny, M. (2016). Learning to Crawl. *Child Development Vol. 69.* , 1299-1312.
- Barreno, Z., & Macias, J. (2015). Estimulación temprana para. *Revista Ciencia UNEMI*, 110-118.
- Barrera, H., Flor, A., & Flor, F. (2018). Estimulación temprana y desarrollo psicomotor en niños de 4 a 5 años. *Ciencia Digital*, 1-14.
- Barrera, L., Perdomo, B., Serrato, M., Trujillo, Y., & González, M. (2015). Impacto de los juguetes en los procesos formativos de los niños y niñas. Paradojas. *Plumilla Educativa*, 369-393.
- Correa, B. (2013). *Diseño de dispositivo auxiliar para la estimulación motriz y sensorial en niños con discapacidad*. Querétaro.
- Cratty, B. (1982). *DESARROLLO PERCEPTUL Y MOTOR EN LOS NIÑOS*. Barcelona : Ediciones Paidós Ibérica, S. A.
- Ghazi, M., Nash, M., Fagg, A., Ding, L., Kolobe, T., & Miller, D. (2016). Novel Assistive Device for Teaching Crawling Skills to Infants. *Campo y Robótica de Servicios*, 593-605.
- Gil, P., Contreras, O., & Gómez, I. (2008). HABILIDADES MOTRICES EN LA INFANCIA Y SU DESARROLLO DESDE UNA EDUCACIÓN FÍSICA ANIMADA. *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN. N.º 47*, 71-96.
- Gómez Paloma, F., Anna, C., & Agrillo, F. (2012). Social-educational evolution of crawling. *7th INSHS International Christmas Soprt Scientific Conference*, 2180-S188.

- Gómez, A., Valdeolivas, P., & Pérez, F. (2015). Desarrollo neurológico normal del niño. *Pediatría Integral*, 640.e4.
- Hernández, M., Sánchez, M., Villanueva, D., & Pérez, J. (2016). Modelo dinámico para la Valoración del gateo. *Mediagraphic*, 28(1-2):28-32.
- Jiménez, C. (2010). *El Gateo*. Mexico DF: Trillas.
- Loredo Abdalá, A., Gómez Jiménez, M., & Perea Martínez, A. (2005). El juego y los juguetes: un derecho olvidado de los niños. *Acta Pediátrica de México*, 214-221.
- Meléndez, H., Cruz, T., & Morales, R. (2010). *Guía de estimulación y psicomotricidad en la educación inicial*. Mexico: Consejo Nacional de Fomento Educativo.
- Meneses, M., & Monge, M. d. (2001). EL JUEGO EN LOS NIÑOS: ENFOQUE TEÓRICO. *Revista Educación* 25(2), 113-124.
- Ministerio de Educación del Ecuador . (2014). *Curriculum Educación Inicial* . Quito : Ministerio de Educaciond el Ecuador .
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador . (2011). Longitud para la edad en niñas desde el nacimiento hasta los dos años. *PROTOCOLO DE ATENCIÓN Y MANUAL DE CONSEJERÍA PARA EL CRECIMIENTO DEL NIÑO Y LA NIÑA*, 28.
- Montesdeoca, G. P. (2015). *Psicomotricidad en Educación Inicial*. Quito, Ecuador.
- Montessori, M. (1937). *El niño. El secreto de la infancia*. Barcelona: Ediciones Araluce.
- Moraga, C. (2012). Orientaciones técnicas para las modalidades de apoyo al desarrollo infantil. *Chile crece contigo* , 1-232.
- Morales, A., & Carlos, R. (2016). Relación entre madurez neuropsicológica y presencia–ausencia de la conducta de gateo . *Acta de Investigación Psicológica*, 2450–2458.

- Morales, A., & Rincón, C. (2016). Relación entre madurez neuropsicológica y presencia–ausencia. *Acta de Investigación Psicológica*, 2450–2458.
- Morales, D. P. (2011). *La psicomotricidad fina en la educación preescolar I*. Obtenido de Universidad Pedagógica nacional: <http://200.23.113.51/pdf/28789.pdf>
- Muslucan, G., & Zuta, L. R. (2013). CONOCIMIENTO MATERNO SOBRE ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO DEL LACTANTE MAYOR, TRUJILLO, 2010. *REVISTA CIENTÍFICA IN CRESCENDO*, 327-336.
- Oldak-Kovalsky, B., & Oldak-Skvirsky, D. (2015). Gateo. Revisión de la literatura médica. *Revista Mexicana de Peiatria*, 144-148.
- Ontiveros, E., Cravioto, J., Sánchez, C., & Gerardo., B. (2000). Evaluación del desarrollo motor en función de género, estimulación disponible en el hogar y nivel socioeconómico en niños de 0 a 3 años de edad del área rural. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 311-319.
- Patrick, S., Noah, A., & Jaynle, Y. (2012). Developmental constraints of quadrupedal coordination across crawling styles. *J Neurophysiol*, 3050-3061.
- Perdomo González, E. (2011). La estimulación temprana en el desarrollo creativo de los niños de la primera infancia. *Varona*, 29-34.
- Ramos, E. (2005). Cómo escoger juguetes adecuados. *Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria y Castilla y León - SCCALP*, 1-5.
- Salamea, F. T. (2012). *Diseño de mobiliario multifuncional para espacios habitacionales reducidos*. Obtenido de Universidad de cuenca facultad de artes: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/392/1/tesis..pdf>
- Sánchez, C., Rivera, R., Correa, A., Figueroa, M., Sierra, A., & Izazola, S. (2015). El desarrollo del niño hasta los 12 meses. Orientaciones al pediatra para su vigilancia con la familia. *Acta Pediátrica de México*, 483.

TAMDEM. (1985). *Catálogo MATERIAL DE 0-12 AÑOS*. Madrid.

Torralba, J. (2014). UNA APROXIMACIÓN BIOMECÁNICA AL ESTUDIO EVOLUTIVO DE LA MARCHA HUMANA NO PATOLÓGICA. *Lección Inaugural* (pág. 1'29). Valencia: Universidad Católica de Valencia "San Vicente Martir" .

Valsiner, J. (2014). *Montessori Method*. New Jersey: Copyright Coventions.

Zapata, O. A. (1989). *Juego y aprendizaje escolar*. México D.F.: Pax México.

ANEXOS

Anexo 1: Fichas de Observación

 FICHA DE OBSERVACIÓN DATOS				
ESTABLECIMIENTO: Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial FECHA: 6 de Diciembre del 2019				
OBJETIVO				
Determinar si el niño aún depende de su tutor par movilizarse.				
NOMBRE	EDAD C	SI	NO	FOTOGRAFÍA
SHAIRA ALOMOTO	5 MESES	x		
CAMILA CRUZ	1 AÑO 5 MESES		x	
LIA CHICAIZA	10 MESES	x		
JOSÉ PONCE	11 MESES		x	
ISABELA SILVA	10 MESES		x	

FICHA DE OBSERVACIÓN






DATOS

ESTABLECIMIENTO: Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial

FECHA: 6 de Diciembre del 2019 - 10 de Diciembre del 2019

OBJETIVO

Determinar si el niño aún depende de su tutor par movilizarse.

NOMBRE	EDAD C	SI	NO	FOTOGRAFÍA
EDGAR TOBAR	6 MESES	x		
RAFAEL SAMANIEGO	1 AÑO 6 MESES		x	
JANIS RAMOS	11 MESES	x		
ZOE RAMOS	11 MESES		x	
MATHIAS BUENAÑO	7 MESES		x	

FICHA DE OBSERVACIÓN






DATOS

ESTABLECIMIENTO: Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial

FECHA: 6 de Diciembre del 2019

OBJETIVO

Determinar la interacción del niño con su área espacial

NOMBRE	EDAD C	SI	NO	FOTOGRAFÍA
SHAIRA ALOMOTO	5 MESES	x		
CAMILA CRUZ	1 AÑO 5 MESES	x		
LIA CHICAIZA	10 MESES	x		
JOSÉ PONCE	11 MESES	x		
ISABELA SILVA	10 MESES		x	

FICHA DE OBSERVACIÓN






DATOS

ESTABLECIMIENTO: Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial

FECHA: 6 de Diciembre del 2019 - 10 de Diciembre del 2019

OBJETIVO

Determinar la interacción del niño con su área espacial

NOMBRE	EDAD C	SI	NO	FOTOGRAFÍA
EDGAR TOBAR	6 MESES		x	
RAFAEL SAMANIEGO	1 AÑO 6 MESES		x	
JANIS RAMOS	11 MESES	x		
ZOE RAMOS	11 MESES		x	
MATHIAS BUENAÑO	7 MESES	x		

FICHA DE OBSERVACIÓN





DATOS

ESTABLECIMIENTO: Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial

FECHA: 6 de Diciembre del 2019

OBJETIVO

Determinar si el niño es un ser social y emocional

NOMBRE	EDAD C	SOCIAL		EMOCIONAL		FOTOGRAFÍA
		SI	NO	SI	NO	
SHAIRA ALOMOTO	5 MESES	X		X		
CAMILA CRUZ	1 AÑO 5 MESES	X		X		
LIA CHICAIZA	10 MESES		X		X	
JOSÉ PONCE	11 MESES		X		X	
ISABELA SILVA	10 MESES	X		X		

FICHA DE OBSERVACIÓN






DATOS






ESTABLECIMIENTO: Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial






FECHA: 6 de Diciembre del 2019 - 10 de Diciembre del 2019

OBJETIVO

Determinar si el niño es un ser social y emocional

NOMBRE	EDAD C	SOCIAL		EMOCIONAL		FOTOGRAFÍA
		SI	NO	SI	NO	
EDGAR TOBAR	6 MESES		x		x	
RAFAEL SAMANIEGO	1 AÑO 6 MESES	x			x	
JANIS RAMOS	11 MESES	x		x		
ZOE RAMOS	11 MESES	x		x		
MATHIAS BUENAÑO	7 MESES		x		x	

										
FICHA DE OBSERVACIÓN										
DATOS										
ESTABLECIMIENTO: Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial										
FECHA: 6 de Diciembre del 2019										
OBJETIVO										
Conocer los movimientos más comunes que los niños de 6 a 12 meses realizan para gatear.										
NIÑOS	MOVIMIENTO	CAMBIO DE CUBITO	POSICIÓN SEDENTE	CUBITO Y SEDENTE	RAPTACIÓN Y ARRASTRE	DE SEDENTE A CUATRO PUNTOS Y GATEO	DE POSICIÓN DE CUATRO PUNTOS A HINCADO.	DE HINCADO A BIPEDESTACIÓN		
NOMBRE	EDAD C									
SHAIRA ALOMOTO	5 MESES	x	x	x	x					
CAMILA CRUZ	1 AÑO 5 MESES	x	x	x	x	x	x			
LIA CHICAIZA	10 MESES	x	x	x	x					
JOSÉ PONCE	11 MESES	x	x	x	x	x				

										
FICHA DE OBSERVACIÓN										
DATOS										
ESTABLECIMIENTO: Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial										
FECHA: 6 de Diciembre del 2019										
OBJETIVO										
Conocer los movimientos más comunes que los niños de 6 a 12 meses realizan para gatear.										
MOVIMIENTO NIÑOS	CAMBIO DE CUBITO	POSICIÓN SEDENTE	CUBITO Y SEDENTE	RAPTACIÓN Y ARRASTRE	DE SEDENTE A CUATRO PUNTOS Y GATEO	DE POSICIÓN DE CUATRO PUNTOS A HINCADO.	DE HINCADO A BIPEDESTACIÓN			
NOMBRE	EDAD C									
ISABELA SILVA	10 MESES	x	x	x	x	x				
EDGAR TOBAR	6 MESES	x								
RAFAEL SAMANIEGO	1 AÑO 6 MESES	x	x	x	x	x	x			
JANIS RAMOS	11 MESES	x	x	x	x	x	x			

**FICHA DE OBSERVACIÓN
DATOS**

ESTABLECIMIENTO: Laboratorio de Estimulación Temprana y Práctica Docente Asistencial
FECHA: 6 de Diciembre del 2019



OBJETIVO

Conocer los movimientos más comunes que los niños de 6 a 12 meses realizan para gatear.

NIÑOS	MOVIMIENTO	CAMBIO DE CUBITO	POSICIÓN SEDENTE	CUBITO Y SEDENTE	RAPTACIÓN Y ARRASTRE	DE SEDENTE A CUATRO PUNTOS Y GATEO	DE POSICIÓN DE CUATRO PUNTOS A HINCADO.	DE HINCADO A BIPEDESTACIÓN
ZOE RAMOS	11 MESES	x	x	x	x	x		
MATHIAS BUENAÑO	8 MESES	x	x	x	x	x	x	



Anexo 2: Consentimiento Informado


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA


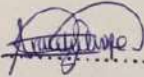
LABORATORIO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS
DOCENTE ASISTENCIALES

CONSENTIMIENTO INFORMADO


Fecha: 04 de Junio del 2019....

Yo... Karina Aracely Quipe Rodríguez..... Representante del niño(a).
 Zoe Zharick Ramos Quipe..... autorizo a mi hijo(a) a

participar en actividades internas y externas del LABORATORIO DE
 ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS DOCENTE
 ASISTENCIALES, así como también a ser fotografiado(a) en actividades
 que realice durante la sesión.

Firma: 

C.I.: 1500904030





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA



LABORATORIO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS
DOCENTE ASISTENCIALES

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 20-09-2019.....

Yo..... *Marcelo Gonzales*..... Representante del niño(a).
..... *Shaira Alomoto*..... autorizo a mi hijo(a) a
participar en actividades internas y externas del LABORATORIO DE
ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS DOCENTE
ASISTENCIALES, así como también a ser fotografiado(a) en actividades
que realice durante la sesión.

Firma: *Marcelo Gonzales*.....

C.I.: 180384031-1.....





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA



LABORATORIO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS
DOCENTE ASISTENCIALES

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 27 de Febrero del 2019.

Yo, Stephanie Villcais Representante del niño(a).
Mathias Buenoño autorizo a mi hijo(a) a
participar en actividades internas y externas del LABORATORIO DE
ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS DOCENTE
ASISTENCIALES, así como también a ser fotografiado(a) en actividades
que realice durante la sesión.

Firma: 

C.I.: 180447545-5





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA



LABORATORIO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS
DOCENTE ASISTENCIALES

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 04 de Junio del 2019.....

Yo, Karina Aracely Quispe Rodríguez..... Representante del niño(a).
Janis Dinae Ramos Quispe..... autorizo a mi hijo(a) a
participar en actividades internas y externas del LABORATORIO DE
ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS DOCENTE
ASISTENCIALES, así como también a ser fotografiado(a) en actividades
que realice durante la sesión.

Firma: 

C.I.: 1500904030





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA

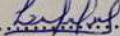


LABORATORIO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS
DOCENTE ASISTENCIALES

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 19 / Febrero / 2019

Yo... Alejandra Beten Ulez Criollo Representante del niño(a).
Camilo Cruz autorizo a mi hijo(a) a
participar en actividades internas y externas del LABORATORIO DE
ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS DOCENTE
ASISTENCIALES, así como también a ser fotografiado(a) en actividades
que realice durante la sesión.

Firma: 

C.I.: 1803747979





FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA

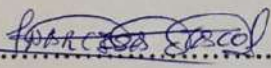


LABORATORIO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS
DOCENTE ASISTENCIALES

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 22-08-2019

Yo, María Paraisa Taco Taco Representante del niño(a).
Lia Nohemi Chicaiza Taco autorizo a mi hijo(a) a
participar en actividades internas y externas del LABORATORIO DE
ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS DOCENTE
ASISTENCIALES, así como también a ser fotografiado(a) en actividades
que realice durante la sesión.

Firma: 

C.I.: 05030 9155-5





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA




LABORATORIO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS
DOCENTE ASISTENCIALES

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 23/09/2019.....

Yo Paulina Gabriela Miranda Cahuana Representante del niño(a).
Jose Gabriel Parra Miranda.....autorizo a mi hijo(a) a
participar en actividades internas y externas del LABORATORIO DE
ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS DOCENTE
ASISTENCIALES, así como también a ser fotografiado(a) en actividades
que realice durante la sesión.

Firma: .....

C.I.: 1804394024.....





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA

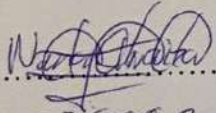


LABORATORIO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS
DOCENTE ASISTENCIALES

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 20/09/2019

Yo, Nancy Chicaiza Representante del niño(a).
Edgar Tobar autorizo a mi hijo(a) a
participar en actividades internas y externas del LABORATORIO DE
ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS DOCENTE
ASISTENCIALES, así como también a ser fotografiado(a) en actividades
que realice durante la sesión.

Firma: 

C.I.: 1803369592



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA



LABORATORIO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS
DOCENTE ASISTENCIALES

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 20/08/19.....

Yo, Muhelle Paulette Arana Chamorro..... Representante del niño(a).
Isabella Victoria Silva Arana..... autorizo a mi hijo(a) a
participar en actividades internas y externas del LABORATORIO DE
ESTIMULACIÓN TEMPRANA Y PRÁCTICAS DOCENTE
ASISTENCIALES, así como también a ser fotografiado(a) en actividades
que realice durante la sesión.

Firma: Muhelle Arana.....

C.I.: 1805102231.....



Anexo 3: Formato de Validación

EVALUACIÓN PRELIMINAR					
Nombre:					
Indicadores (5 = Excelente; 4= Bueno; 3=Aceptable; 2= Malo 1=Muy malo)	Valoración				
	1	2	3	4	5
La propuesta es funcional cumple con la estimulación sensorial (auditiva, táctil y visual), que se requiere en las 3 primeras etapas de gateo.					
Las actividades incluidas en el juguete son útiles y cumplen con las etapas para la estimulación de gateo.					
La tecnología, que se implementó en el juguete es fácil y adecuada para el manejo de los tutores y de los padres.					
La estética, que se utilizó para el juguete es adecuada para la estimulación del gateo en los infantes de 6 a 12 meses.					
La seguridad del juguete con respecto al infante de 6 a 12 meses es adecuada,					
El material, que se ocupó para la construcción del juguete cumple con los requerimientos que el infante necesita en la edad de 6 a 12 meses.					
Las medidas del juguete están acorde a la medida antropométrica del infante.					
Implementaría el juguete para la estimulación de gateo en su institución.					

 Firma

Anexo 4: Validación 1 Lucía Almeida

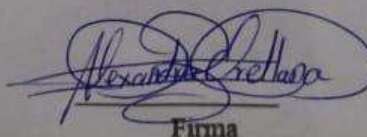
EVALUACIÓN PRELIMINAR					
Nombre:					
Indicadores (5 = Excelente; 4= Bueno; 3=Aceptable; 2= Malo 1=Muy malo)	Valoración				
	1	2	3	4	5
La propuesta es funcional cumpliendo con la estimulación sensorial (auditiva, táctil y visual) que se requiere en las 3 primeras etapas de gateo.					x
Las actividades incluidas en el juguete son útiles y cumplen con las etapas para la estimulación de gateo.					x
La tecnología que se implementó en el juguete es fácil y adecuada para el manejo de los tutores y de los padres.					x
La estética que se utilizó para el juguete es adecuada para la estimulación del gateo en los infantes de 6 a 12 meses.					x
La seguridad del juguete con respecto al infante de 6 a 12 meses es adecuada,					x
El material que se ocupó para la construcción del juguete cumple con los requerimientos que el infante necesita en la edad de 6 a 12 meses.					x
Las medidas del juguete están acorde a la medida antropométrica del infante.					x
Implementaría el juguete para la estimulación de gateo en su institución.					x


Firma

Anexo 5: Validación 2 Alexandra Orellana

3.3. Validación de la propuesta

EVALUACIÓN PRELIMINAR					
Nombre:					
Indicadores (5 = Excelente; 4= Bueno; 3=Aceptable; 2= Malo 1=Muy malo)	Valoración				
	1	2	3	4	5
La propuesta es funcional cumpliendo con la estimulación sensorial (auditiva, táctil y visual) que se requiere en las 3 primeras etapas de gateo.					✓
Las actividades incluidas en el juguete son útiles y cumplen con las etapas para la estimulación de gateo.					✓
La tecnología que se implemento en el juguete es fácil y adecuada para el manejo de los tutores y de los padres.					✓
La estética que se utilizó para el juguete es adecuada para la estimulación del gateo en los infantes de 6 a 12 meses.					✓
La seguridad del juguete con respecto al infante de 6 a 12 meses es adecuada,				✓	
El material que se ocupó para la construcción del juguete cumple con los requerimientos que el infante necesita en la edad de 6 a 12 meses.					✓
Las medidas del juguete están acorde a la medida antropométrica del infante.					✓
Implementaría el juguete para la estimulación de gateo en su institución.					✓



Firma

Anexo 6: Renders