



MI PEQUEÑO MALETÍN CERO: DESARROLLO DE LA DIMENSIÓN COMUNICATIVA EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS

PRESENTADO POR:
EDWARD SAMIR PÉREZ CHAPETA
COD: 1094279212

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DISEÑO INDUSTRIAL
PAMPLONA
2019-2

DQS is member of:





MI PEQUEÑO MALETÍN CERO: DESARROLLO DE LA DIMENSIÓN COMUNICATIVA EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS

PRESENTADO POR:
EDWARD SAMIR PÉREZ CHAPETA
COD: 1094279212

ASESORA
DISEÑADORA INDUSTRIAL
SANDRA PATRICIA FORERO

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DISEÑO INDUSTRIAL
PAMPLONA
2019-2

DQS is member of:



*Formando líderes para la construcción de
un nuevo país en paz*



TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	22
1. JUSTIFICACIÓN	23
2. MARCO DE REFERENCIA	24
2.1. Marco contextual	24
2.2. Nivel socioeconómico:	25
2.3. Diagnóstico de los niños:.....	25
3. MARCO CONCEPTUAL	26
3.1. Dimensión cognitiva.....	26
3.2. Dimensión corporal	26
3.3. Dimensión comunicativa.....	27
3.4. Dimensión socio afectiva	27
3.5. Dimensión estética creativa	27
3.6. Dimensión ética.....	27
3.7. Dimensión espiritual	28
3.8. Onomatopeya	28
3.9. Primera infancia	28
4. MARCO TIPOLOGICO	29
5. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	35



6.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	36
7.	OBJETIVOS	36
	7.1. <i>Objetivo general</i>	36
	7.2. <i>Objetivos específicos</i>	36
8.	DEFINICIÓN DEL MODELO DE INVESTIGACIÓN	37
9.	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN.....	37
10.	METODOLOGÍA DE DISEÑO	43
	10.1 <i>Fase Analítica</i>	43
	10.2 <i>Fase Creativa</i>	43
	10.3 <i>Fase Ejecutiva</i>	43
CAPÍTULO II: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE DISEÑO		44
11.	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DEL PROYECTO.....	45
	11.1. <i>Concepto de diseño</i>	45
	11.1.1. El juego	45
	11.2. <i>Condiciones necesarias para el diseño</i>	48
	11.2.1. Primeros requerimientos de diseño	49
	11.2.2. Requerimientos de diseño acudiente.....	51
	11.3. <i>Lluvia de ideas</i>	52
	11.4. <i>Bocetación y selección de ideas</i>	53



11.4.1. Primera fase bocetos	53
11.4.2. Segunda fase selección de ideas.....	59
11.4.3. Tercera fase evolución de ideas	60
11.4.4. Cuarta fase evolución ideas como alternativas	67
11.5. Evolución alternativa final.....	95
11.6. Renders alternativa final.....	96
11.7. Propuesta final.....	99
11.8. Análisis configuración formal.....	107
11.9. Planos fichas técnicas de producción.....	114
11.9.1 Ver ANEXO planos	114
11.10. Materiales y procesos productivos.....	116
11.10.1. Materiales	116
11.10.2. Procesos de producción.....	119
11.11. Diagrama de flujo-proceso construcción	121
11.11.1. Diagrama piezas	122
11.12. Fabricación prototipo	126
11.13. Costos- Unitario y mil unidades	128
11.14. Análisis ergonómico.....	129



11.14.1. Medidas antropométricas- niños de 3 a 5 años y adulto latinoamericano.....	132
11.15. Relación con el usuario.....	142
11.16. Secuencia de uso ver ANEXO	142
11.17. Manual de usuario	144
11.18. Empaque.....	145
11.19. Definición de mercado	146
11.20. Marca.....	147
11.21. Gestión del diseño	148
11.21.1. Modelo canvas	148
11.21.2. Propuesta de valor	149
11.21.3. Segmento de clientes.....	149
11.21.4. Canales	149
11.22.5. Relación con clientes.....	149
11.22.7. Recursos claves	150
11.22.8. Actividad clave.....	150
11.22.9. Socios clave.....	150
11.22. Innovación.....	151
11.22.1. Innovación de producto.....	151



11.23. Análisis medio ambiental.....	158
11.23.1. Norma ISO 14040.....	158
11.23.2. Matriz MET.....	158
11. 24. Prototipo.....	161
CAPÍTULO III: COMPROBACIONES	162
12. COMPROBACIONES.....	162
12.1. Formato de evaluación semanal padres.....	163
12.2. Escala de valoración semanal infantes.....	164
12.3. Interacción y forma de uso del producto.....	165
12.4. Instrumento de observación.....	166
12.5. Resultados.....	166
12.6. Conclusión comprobaciones.....	181
13. CONCLUSIONES.....	183
14. BIBLIOGRAFÍA.....	184



Lista de anexos

ANEXO visita campo aplicación instrumentos.....	39
ANEXO completo comprobaciones alternativas.....	48
ANEXO desarrollo de personajes.....	102
ANEXO audio cero.....	105
ANEXOS planos y fichas técnicas de producción.....	113
ANEXO costos unitarios y mil unidades.....	126
ANEXO costos seria corta.....	132
ANEXO secuencia de uso.....	140
ANEXO manual de usuario.....	141
ANEXO manual de marca.....	144
ANEXO comprobaciones finales usuarios.....	154
ANEXO opinión pedagogas y madre.....	177



Lista de tablas

Tabla 1 Análisis de tipologías	33
Tabla 2 Aspectos positivos y negativos tipologías	35
Tabla 3 Muestra en riego infantes	37
Tabla 4 Instrumento trabajo en casa padres	38
Tabla 5 Instrumento encuentro pedagogas	39
Tabla 6 Aplicación instrumento pedagogas	40
Tabla 7 Instrumento apoyo en casa	41
Tabla 8 Conceptos de diseño	48
Tabla 9 Requerimientos de diseño	51
Tabla 10 Requerimientos de diseño acudiente	52
Tabla 11 Selección de ideas	60
Tabla 12 Materiales y procesos	61
Tabla 13 Materiales y procesos	63
Tabla 14 Materiales y procesos	66
Tabla 15 Materiales y procesos	68
Tabla 16 Materiales y procesos	72
Tabla 17 Comprobación infante alternativa	75



Tabla 18 Comprobación infante alternativa 1	79
Tabla 19 Comprobación infante alternativa 1	82
Tabla 20 Comprobación infante alternativa 2	84
Tabla 21 Comprobación infante alternativa 2	86
Tabla 22 Comprobación infante alternativa 2.....	88
Tabla 23 Selección alternativa 1.	91
Tabla 24 Selección alternativa 2.	94
Tabla 25 Ilustraciones cartilla	103
Tabla 26 Propiedades Físicas vinilo adhesivo..	117
Tabla 27 Propiedades Físicas Pla.....	118
Tabla 28 Diagrama proceso cuerpo maletín.....	122
Tabla 29 Impresión personaje	123
Tabla 30 Diagrama fichas Acrílico.....	124
Tabla 31 Diagrama de flujo piezas elaboradas	124
Tabla 32 Diagrama empaque	125
Tabla 33 Diagrama lamina de imantado	126
Tabla 34 Definición de mercado.....	146
Tabla 35 Criterios demográficos, definición de mercado.....	146
Tabla 36 Preguntas orientadoras	157



Tabla 37 Matriz met análisis ambiental	160
Tabla 38 Interacción y forma de uso.....	165
Tabla 39 Instrumento de observación	166
Tabla 40 Instrumento comprobación alternativa final	169
Tabla 41 Instrumento comprobación alternativa final.....	173
Tabla 42 Instrumento de comprobación alternativa final	177
Tabla 43 Aplicación instrumento de observación.....	179

DQS is member of:





Lista de fotografías

Fotografía 1 Alternativa maletín	68
Fotografía 2 Alternativa espacio	72
Fotografía 3 Tapa superior mi pequeño maletín cer	99
Fotografía 4 Personaje cero.....	100
Fotografía 5 Componentes tapa superior	100
Fotografía 6 Marca mi pequeño maletín cero	101
Fotografía 7 Cartilla mi pequeño maletín cero	104
Fotografía 8 Fichas animales	105
Fotografía 9 Hojas y colores	106
Fotografía 10 Conceptos de diseño producto.....	109
Fotografía 11 Corte a laser fichas	126
Fotografía 12 Impresión 3d personaje.....	127
Fotografía 13 Impresión vinilo.....	127
Fotografía 14 Prototipo mi pequeño maletín cero.....	161
Fotografía 15 Formato evaluación pedagogas	170
Fotografía 16 Formato evaluación padre	170
Fotografía 17 Evaluación padres.....	174
Fotografía 18 Evaluación pedagogas	174



Fotografía 19 Evaluación padres	178
Fotografía 20 Evaluación pedagogas	178
Fotografía 25 Opinión pedagogas	180
Fotografía 26 Opinión madres	181

DQS is member of:





Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Mapa.....	24
Ilustración 2 Idea.....	54
Ilustración 3 Idea	54
Ilustración 4 Idea.....	55
Ilustración 5 Idea.....	55
Ilustración 6 Idea.....	56
Ilustración 7 Idea	56
Ilustración 8 Idea	57
Ilustración 9 Idea.....	57
Ilustración 10 Idea	58
Ilustración 11 Idea.....	58
Ilustración 12 Idea.....	59
Ilustración 13 Evolución	62
Ilustración 14 Evol	62
Ilustración 15 Evolución render alternativa	64
Ilustración 16 Evolución render alternativa	64
Ilustración 17 Evolución render alternativa	66
Ilustración 18 Evolución render alternativa	66



Ilustración 19 Evolución render alternativa	69
Ilustración 20 Personaje cero	70
Ilustración 21 Expresiones personaje.....	71
Ilustración 22 Evolución alternativa	95
Ilustración 23 Evolución alternativa	95
Ilustración 24 Render alternativa final	96
Ilustración 25 Render alternativa final	96
Ilustración 26 Render alternativa final	97
Ilustración 27 Render alternativa final.....	97
Ilustración 28 Render alternativa final.....	98
Ilustración 29 Render alternativa final	98
Ilustración 30 Composición maletín	108
Ilustración 31 Composición maletín	108
Ilustración 32 Composición fichas.....	109
Ilustración 33 Paleta de colores.....	111
Ilustración 34 Planos generales mi pequeño maletín cero	114
Ilustración 35 Despiece mi pequeño maletín cero 2019.	115
Ilustración 36 Diagrama de flujo construcción mi pequeño maletín cero	121
Ilustración 37 Diagrama de flujos construcción modelo final 2019.Elabo.....	121



Ilustración 38 Tabla de costos mi pequeño maletín cero	128
Ilustración 39 Diagrama de proceso serie corta	130
Ilustración 40 Costos serie corta	131
Ilustración 41 Pie y mano niñas colombianas / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas	133
Ilustración 42 Pie y mano niños colombianos / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas 2010	134
Ilustración 43 Pie y mano niñas colombianas / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas 2010	134
Ilustración 44 Pie y mano adulto femenino colombianas / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas 2010	135
Ilustración 45 Pie y mano niños colombianos / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas 2010	135
Ilustración 46 Relación largo, ancho de la mano fichas.....	136
Ilustración 47 Relación largo, ancho de la mano fichas 2.....	136
Ilustración 48 Relación largo, ancho de la mano fichas 2.....	137
Ilustración 49 Relación largo, ancho de la mano fichas 2.....	137
Ilustración 50 Relación largo, ancho de la mano fichas.....	138
Ilustración 51 Relación largo, ancho de la mano fichas 2.....	138



Ilustración 52 Relación largo, ancho de la mano fichas.....	139
Ilustración 53 Relación niña 2019.....	140
Ilustración 54 Posición pie y sedentes niños colombianos / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas 2010	140
Ilustración 55 Relación niña	141
Ilustración 56 Ilustración 54 Posición pie y sedentes niños colombianos / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas	141
Ilustración 57 Secuencia de uso	143
Ilustración 58 Manual de usuario.....	144
Ilustración 59 Empaque producto	145
Ilustración 60 Marca mi pequeño maletín cero.....	147
Ilustración 61 Modelo canvas	148
Ilustración 62 Formato evaluación padres	163
Ilustración 63 Formato evaluación pedagogas.....	164



Lista de figuras

Figura. 1 Teoría de sistemas mi pequeño maletín cero	112
Figura. 2 Relación teoría de sistemas	113

DQS is member of:





Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a mis padres y hermana, los cuales fueron mi apoyo incondicional durante este proceso para obtener mi título como diseñador industrial. Por siempre confiar en mis capacidades y habilidades, también por darme ánimo en los momentos difíciles. Esto es para ustedes.

DQS is member of:





Agradecimientos

Agradezco a cada uno de los docentes que aportaron su granito de arena en mi formación como diseñador. En especial a mi asesora Sandra Forero la cual me apoyo desde el primer momento para la realización de este proyecto, gracias por la constancia y los conocimientos impartidos. De igual forma a Yucely Santos por abrirme un espacio en el programa de cero a siempre y confiar en mi trabajo.

DQS is member of:





Resumen

El programa cero a siempre se constituye como una de las herramientas del gobierno nacional en cabeza del instituto colombiano de bienestar familiar. Este está dirigido a promover y garantizar el desarrollo infantil en niños en edades entre los 0 y 5 años.

El proyecto se desarrolla en el municipio de Toledo Norte de Santander con familias beneficiarias de este programa, que en su mayoría pertenecen a las zonas rurales. Las cuales se centran en el sustento de sus hogares, haciendo que éstos no muestren interés en el desarrollo de sus hijos. Además, tampoco invierten el tiempo necesario para la enseñanza de los infantes. Debido a esto, los niños suelen presentar dificultad a la hora de expresar sus ideas teniendo falencias en la dimensión comunicativa. Mi pequeño maletín cero es la respuesta propuesta a esta problemática desde el diseño industrial, con la que se busca facilitar el desarrollo de esta dimensión.



CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

DQS is member of:





1. Justificación

El programa nacional colombiano de cero a siempre evidencia a través del análisis que se desarrolla bajo una escala de valoración cuantitativa que hay falencias en algunos puntos del desarrollo infantil. Dicha problemática no se logra nivelar con los encuentros que se realizan semanalmente donde se convocan a los padres e infantes, ya que estos son demasiado cortos y se requiere continuidad en el trabajo para poder tener mejoras en el desarrollo de la dimensión comunicativa.

DQS is member of:



2. Marco de referencia

2.1. Marco contextual

El municipio de Toledo está ubicado en la República de Colombia, hace parte del departamento de Norte de Santander situado en el extremo centro-nororiental de Colombia, en la zona de frontera con la República de Venezuela .Y hace parte de los municipios de la provincia de Pamplona. Recuperado de www.alcadiadeToledoNS.Com

Dado que su localización geográfica, el municipio presenta un relieve básicamente montañoso con una reducida parte del piedemonte llanero; conformando el establecimiento múltiple de zonas de vida y aportando, con un sistema hidrológico



Ilustración 1 Mapa Toledo N.S 2019. Elaboración propia

exuberante, grandes cantidades de agua a la cuenca del Orinoco (Alcaldía de Toledo, s.f.)

2.2. Nivel socioeconómico:

Según (Rozo, 2019) Las familias beneficiarias del programa cero a siempre pertenecen a los estratos 1 y 2 bajo, éstos definidos en los siguientes porcentajes por veredas : Estrato 1: 80% Estrato 2: 30%.

En éstas familias se observa mayor interes por el sustento para el hogar, relegando el compartir momentos en familia, asimismo ocupan su tiempo en actividades productivas que de alguna manera les ayuden a obtener un ingreso; por otra parte se puede apreciar que en un 98% son las madres las que representan a sus hijos, mientras que sólo a un 2% de los encuentros asisten y participan los padres; cabe resaltar que los padres en los últimos meses le han dado importancia al programa y motivan a sus hijos y esposas a participar del mismo.

Los niños provienen de hogares en su gran mayoría extensos (que viven con familias ampliadas: abuelos, tíos, primos, entre otros) en los cuales se evidencia falta de atención en cuanto a dedicación y tiempo, por tanto se genera pérdida de comunicación, valores y lazos afectivos. Es por ello, que normalmente tienden a ser permisivos con los menores.

2.3. Diagnóstico de los niños:

Santos (2019) afirma que:



Los niños de la unidad manifiestan dificultades en la dimensión comunicativa a partir del año, esta es una dimensión en la cual se ha progresado a paso lento, donde se observa que los padres de familia presentan poca atención en la estimulación de los desempeños de desarrollo de los niños de acuerdo a su edad (p.22).

3. Marco conceptual

3.1. Dimensión cognitiva

Ovalle (2017) refiere que la dimensión cognitiva es una particularidad individual de índole psicológico, ésta comprende los procesos cognitivos y de aprendizaje. Los cuales se desarrollan a partir de la experiencia; es decir, que los estilos cognitivos se adquieren de forma autodidacta desde la infancia y están directamente relacionados con el comportamiento del hombre y su entorno.

3.2. Dimensión corporal

La Universidad Católica de Córdoba (2008). Dice que la dimensión corporal es:

La posibilidad que tiene el ser humano de manifestarse a sí mismo desde su cuerpo y con su cuerpo, de reconocer al otro y ser presencia “material” para éste a partir de su cuerpo; incluye también la posibilidad de generar y participar en procesos de formación y desarrollo físico y motriz (p.14).



3.3. Dimensión comunicativa

Se refiere a la forma en la que se le da uso al lenguaje tal como: saludar, comentar o expresar las ideas de manera verbal a otros individuos, esto se hace mediante el mensaje (Busquets & Sosa, 2009).

3.4. Dimensión socio afectiva

Conjunto de manifestaciones de la vida del ser humano que abarca vivencias, emociones y sentimientos; como también la forma en que se relaciona consigo mismo y con las demás personas (Universidad Católica de Córdoba, 2008).

3.5. Dimensión estética creativa

Capacidad del ser humano para interactuar consigo mismo y con el mundo desde la sensibilidad, permitiéndole apreciar la belleza y expresar su mundo interior de forma inteligible y comunicable, apelando a la sensación y sus efectos en un nivel diferente al de los discursos (Universidad Católica de Córdoba, 2008, p.27).

3.6. Dimensión ética

“Posibilidad del ser humano para tomar decisiones a partir del uso de su libertad, la cual se rige por principios que sustenta, justifica y significa desde los fines que orientan su vida, provenientes de su ambiente socio-cultural” (Universidad Católica de Córdoba, 2008, p 28).



3.7. Dimensión espiritual

Es una experiencia de absoluta unidad entre la mente y el cuerpo. Esta experiencia de unidad no sólo comprende la separación entre mente y cuerpo, sino también la que hay entre yo y mundo. En los momentos espirituales la percepción principal consiste en un sentido de pertenencia al universo como un todo (Jiménez, 2015, p 30).

3.8. Onomatopeya

Las onomatopéyas son elementos lingüísticos basados en la representación de un sonido natural (Sánchez, 2015)

3.9. Primera infancia

Jaramillo (2017) afirma que:

Se entiende por Primera Infancia el periodo de la vida, de crecimiento y desarrollo comprendido desde la gestación hasta los 7 años aproximadamente y que se caracteriza por la rapidez de los cambios que ocurren. Esta primera fase es decisiva en el desarrollo, pues de ella va a depender toda la evolución posterior del niño en las dimensiones motora, lenguaje, cognitiva y socioafectiva, entre otras (p.16).

4. Marco tipológico

A continuación, se muestran diferentes tipologías de productos existentes en el mercado que estimulan la dimensión comunicativa en infantes.

TIPOLOGÍA	EDAD	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
 <p>1. LIBRO DE RIMAS MUSICALES-VTECH</p>	6 MESES A 3 AÑOS	<p>-El libro interactivo para niños tiene grandes páginas fáciles de pasar</p> <p>-El libro de rimas infantiles incluye 6 rimas infantiles clásicas</p> <p>-El infante desarrolla habilidades comunicativas motoras y finas al deslizar las divertidas piezas de juego</p> <p>-El libro de lectura tiene 40 canciones, melodías, sonidos y frases</p> <p>-El libro interactivo para niños pequeños es visualmente estimulante con páginas brillantes y una estrella iluminada que parpadea con el sonido</p>	<p>-Largo: 8.8 Pulgadas</p> <p>-Ancho: 7.5 Pulgadas</p> <p>-Alto: 1.7 Pulgadas</p> <p>-Color: rojo, amarillo, verde, naranja</p> <p>-Peso: 1.37 Libras</p> <p>-Marca: VTech</p> <p>-Fabricante: VTech</p>
	1 a 3 AÑOS	<p>-Cuándo el niño toca las teclas estas producen sonidos de</p>	<p>-Peso del producto: 0,181 kg</p>



notas musicales y sonidos onomatopéyicos.

- Largo: 9.8 Pulgadas
- Ancho: 8.2 Pulgadas
- Alto: 1.1 Pulgadas
- Color: rojo, amarillo, verde, naranja
- Marca: VTech
- Fabricante: VTech

2. PIANO BABY LEARNING MAT - VTCH

1 a 3 AÑOS

- El infante podrá disfrutar de fantásticas melodías, frases y canciones que le enseñará el personaje (perro) letras, números, figuras y colores.
 -Gracias a su asa fácil transporte se podrá llevarlo a todas partes

- Incluye sonido y luces.
- Colores y diseño llamativo.
- Fabricado con materiales de alta calidad.
- Medidas aproximadas del producto: Alto 14,5 cm, Ancho 12,5 cm, Profundidad 3 cm.
- Peso: 5,0 kg
- Marca: Fisher Price
- Fabricante: Fisher Price



3. REPRODUCTOR CANTA Y APRENDE- FISHER PRICE

6 a 36 MESES EN ADELANTE

-El juego tiene tres opciones que permiten tocar música, aprender palabras en inglés, y reproducir canciones.

- Peso del producto 662 Kg
- Dimensiones del producto 28 x 6 x 24 cm
- Pilas: 2 AA (Tipo de pila necesaria)



- El juguete premia las acciones del infante, ayudándole a entender la relación causa-efecto y a desarrollar la motricidad fina y comunicación.

-Marca: Fisher Price
 -Fabricante: Fisher Price

4. GILOBABY JUGUETE MUSICAL



1 a 3 AÑOS
 EN
 ADELANTE

zooawa coche música
 diversión animal es un
 teclado electrónico con
 luces y sonidos, que
 permiten el aprendizaje
 de sonidos
 onomatopéyicos

-Peso del producto 50 kg
 -Material de alta calidad y seguridad hecha de plástico premium abs sólido y duradero no tóxico y sin olor
 -Dimensiones del producto 25 x 3,1 x 18 cm

5. COCHE MÚSICA DIVERSIÓN ANIMAL - ZOOAWA

3 a 6 AÑOS



-Movi Superrobot de Fisher-Price es un juguete educativo para niños a partir de 3 años. Este robot con 6 juegos interactivos consigue que los niños se levanten y se muevan, además de enseñarles habilidades esenciales como pensamiento crítico o a seguir instrucciones. Los niños juegan a imitar, practican el abecedario, conocen a los animales y siguen instrucciones con el juego.

-Peso del producto 159 g
 -Dimensiones del producto 30 x 5,1 x 15 cm
 -Rango superior de edad recomendada 3 años y
 -Número de piezas 1
 -Material Compasión 95 % plástico, 5 % metal

6. MOVI SUPERROBOT DE FISHER-PRICE



-El infante aprende los números del 1 al 100 de forma alegre y muy fácil. Además de contar números también cuenta y aprende a diferenciar animales y objetos.

-Volúmenes de 12 x 15 cm.
 -Tapa dura e interiores en cartón plastificado resistente
 - Ilustraciones a todo color

7. LIBRO MIS PRIMERAS 100 PALABRAS



2 AÑOS EN
 ADELANTE

-Juguete de educación temprana: La cognición del color, la cognición de la forma y la función del tacto del juguete.
 -Dominio de las habilidades del espacio y sonidos onomatopéyicos

-Marca Peradix
 -Peso del producto 440 g
 -Dimensiones del producto 13 x 13 x 13 cm
 -Tipo de material Madera

8. CAJA DE TRANSPORTE AZUL, FORMA DEL VEHÍCULO-PERADIX

Tabla 1 Análisis de tipologías 2019. Elaboración propia

También se realiza un análisis de aspectos positivos y negativos de cada una de las tipologías planteadas. En el siguiente cuadro se muestran estos aspectos.

TIPOLOGÍA	ASPECTO POSITIVO O NEGATIVO
1. LIBRO DE RIMAS MUSICALES- VTECH	Positivo: el libro contiene colores e ilustraciones llamativas para el infante Negativo: Contiene páginas con texto las cuales el infante no entenderá o tendrá alguna relación
2. PIANO BABY LEARNING MAT - VTCH	Positivo: Colores llamativos Negativo: Solo tiene una función oprimir las teclas de diferentes sonidos
3. REPRODUCTOR CANTA Y APRENDE- FISHER PRICE	Positivo: la configuración formal del producto tiene un aspecto agradable debido a la composición de este (perro) Además, emite sonidos de figuras y colores.
4. GILOBABY JUGUETE MUSICAL	Positivo: el producto es agradable a la vista del usuario por sus colores y formas Negativo: enseña palabras en inglés
5. COCHE MÚSICA DIVERSIÓN ANIMAL - ZOOAWA	Positivos: formas y colores llamativos Negativo: solo tiene una única función oprimir y escuchar sonidos
6. MOVI SUPERROBOT DE FISHER- PRICE	Positivo: el producto le enseña al infante diferentes habilidades

7. LIBRO MIS PRIMERAS 100 PALABRAS	Negativo: el libro solo contiene ilustraciones de números y figuras para contar
8. CAJA DE TRANSPORTE AZUL, FORMA DEL VEHÍCULO-PERADIX	Positivo: el producto contiene figuras y formas y colores llamativos los cuales les permiten el dominio de habilidades de espacio.

Tabla 2 Aspectos positivos y negativos tipologías 2019. Elaboración propia

9. Definición del problema

Los niños del programa cero a siempre suelen presentar desinterés y dificultades a la hora de expresar sus ideas de manera grupal. Uno de los factores influyentes en que los niños no tengan un buen desarrollo de la dimensión comunicativa, es el bajo nivel de educación básica de los padres o el desinterés por el tema. El Ministerio de Educación Nacional (2018) afirma:

En el sector rural colombiano, el aislamiento y el uso del trabajo infantil para la generación del ingreso familiar, así como el bajo nivel de escolaridad de los padres, tiene un impacto negativo en el acceso de los niños a la escuela. Las tasas de deserción y repetición son más altas en las zonas rurales, así como el número de niños que nunca ha sido atendido por el sector educativo (p. 102).

La zona rural del municipio de Toledo N.S no es ajena a esta condición en donde según la opinión de las facilitadoras se evidencia la falta de interés de los padres en la formación de sus hijos, estos no invierten el tiempo necesario para la práctica o enseñanza durante el crecimiento del desarrollo de la etapa infantil o no saben cómo hacerlo.



10. Formulación del problema

¿Cómo apoyar el desarrollo de la dimensión comunicativa en niños de 3 a 5 años del programa cero a siempre del municipio de Toledo, fomentando la vinculación de los padres al proceso?

11. Objetivos

7.1. Objetivo general

Facilitar el desarrollo de la dimensión comunicativa en niños de 3 a 5 años del programa cero a siempre, con la vinculación de los padres al proceso.

7.2. Objetivos específicos

- Promover acciones conjuntas de diálogo (retórica) entre el niño y el adulto que lo cuida.
- Incentivar la interpretación y descripción de vivencias diarias.
- Fomentar la habilidad de discriminación de sonidos onomatopéyicos.

12. Definición del modelo de investigación

Para la definición del modelo de investigación de este proyecto se utilizó una investigación aplicada, con un enfoque mixto en donde se recolectó información cuantitativa y cualitativa durante las visitas de campo. La investigación es de corte longitudinal dado que se tomó información en varios momentos del proceso, antes de la propuesta de diseño, durante el proceso de diseño y después de la implementación del diseño propuesto.

13. Instrumentos de recolección

Para determinar el porcentaje de niños en riesgo en la dimensión comunicativa, se tomaron datos de los informes de las pedagogas del año 2013 al 2019 permitiendo determinar la muestra en el municipio de Toledo N.S. Estos datos son extraídos de la escala de valoración cualitativa. **ver ANEXO escala de valoración.**

Niños de 3 a 5 años.

Año	Muestra Niños	En riesgo	Porcentaje %
2013	50	20	40%
2014	45	17	37,8%
2015	47	19	40,42%
2016	57	19	33,33%
2017	37	22	59,46%
2018	55	23	41,82%
2019	49	21	42,86%

Tabla 3 Muestra en riesgo infantes 2019. Elaboración propia

TOTAL, NIÑOS ENCUESTADOS: 340

EN RIESGO: 141

41,47% MUESTRA EN RIESGO DE LOS ULTIMOS 7 AÑOS

También se aplicaron dos instrumentos de recolección de información para determinar qué actividades realizan las pedagogas y madres con los infantes.

9.1 Instrumento 1 – trabajo en casa padres de familia

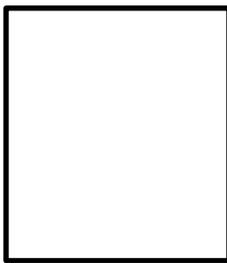
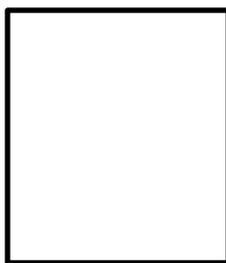
TÍTULO:			
LUGAR:			
APLICADO POR:			
DESCRIPCIÓN:			
FECHA:			
FAMILIA:			
ACTIVIDAD	FOTO	OBSERVACIÓN	AVANCE PROGRESIVO
			

Tabla 4 Instrumento trabajo en casa padres 2019. Elaboración propia

9.2 INSTRUMENTO 2 – ENCUENTRO PEDAGOGAS

TÍTULO: _____
LUGAR: _____
APLICADO POR: _____
DESCRIPCIÓN: _____
FECHA: _____
INFANTE: _____

ACTIVIDAD	FOTO	OBSERVACIÓN	AVANCE PROGRESIVO

Tabla 5 Instrumento encuentro pedagogas 2019. Elaboración propia

9.3 Aplicación instrumentos

TÍTULO: trabajo apoyo dimensión comunicativa en niños de cero a siempre
LUGAR: vereda San Carlos 3 esquinas
APLICADO POR: Edward Samir Pérez Chapeta
DESCRIPCIÓN: actividad – aprendiendo a contar dimensión comunicativa
FECHA: 23/09/2019
INFANTE: Danna Gabriela Villamizar

ACTIVIDAD	FOTO	OBSERVACIÓN	AVANCE PROGRESIVO

aprendiendo a contar.
 La pedagoga procede a realizar la actividad con ayuda de instrumentos reciclados como tapas y envases de metal. Enseña al infante a contar, toma una de las tapas metálicas y cuenta. Estas se entregan al infante y se les dice que repita para tratar de estimular la dimensión comunicativa y la retentiva con ayuda de los números.



-El infante solo toma las tapas de metal en sus manos y no repite lo propuesto en la actividad
 -No se interesa en el desarrollo de la actividad
 -Le cuesta expresarse o hablar
 -Empieza realizando la actividad y luego desiste de esta

-EN RIESGO

Tabla 6 Aplicación instrumento pedagogas 2019. Elaboración propia



TITULO: Trabajo en casa apoyo a la dimensión comunicativa			
LUGAR: Vereda san Carlos 3 esquinas			
APLICADO POR: Edward Samir Pérez chapeta			
DESCRIPCIÓN: La madre no realiza ningún tipo de actividad con su hija			
FECHA: 23/09/2019			
FAMILIA: Villamizar			
ACTIVIDAD	FOTO	OBSERVACIÓN	AVANCE PROGRESIVO
1. La madre no realiza ninguna actividad con el infante	X	-La madre no muestra interés alguno por enseñar a su hija -La señora Gladis Villamizar no cuenta con estudios, no sabe leer y escribir -Se dedica 100% a el trabajo de su finca	EN RIESGO

Tabla 7 Instrumento apoyo en casa 2019. Elaboración propia

Ver ANEXO visita campo aplicación instrumentos

9.4 Conclusiones de instrumentos

- Los padres no realizan ninguna actividad para fortalecer la dimensión comunicativa con los infantes
- Los padres emplean vocabulario inadecuado
- Los infantes no muestran interés en las actividades propuestas por las pedagogas, desisten rápido de éstas
- Algunos de los padres vinculados al programa tienen bajo nivel de escolaridad
- Algunos de los padres son analfabetas
- Tiempo de dedicación
- Características de espacio

14. Metodología de diseño

Metodología de diseño propuesta por Bruce Archer se divide en tres fases principales. Se considero apropiada para el desarrollo del presente proyecto:

10.1 Fase Analítica: En esta fase se recogió toda la información necesaria sobre las necesidades, el problema a solucionar, los límites del proyecto y las condiciones a seguir.

10.2 Fase Creativa: En esta fase se empezó la práctica tomando como base la información recopilada en la fase anterior y se inició el desarrollo de ideas y la selección de las mismas para llegar a una solución.

10.3 Fase Ejecutiva: En esta fase se presentó la idea a los usuarios y se realizaron cambios y mejoras, permitiendo pasar a la construcción para poder llegar a la etapa de construcción final.



CAPÍTULO II: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE DISEÑO

DQS is member of:



15. Definición conceptual del proyecto

Después de identificar la problemática de diseño, haber realizado todo el proceso investigativo, entender el panorama al cual está ligado el proyecto como tal y entender el programa cero a siempre; se planteó un paradigma diferente; ¿cómo crear lazos afectivos y comunicativos entre padre e hijo?

11.1. Concepto de diseño

11.1.1. El juego

Para el desarrollo de la propuesta se tomó el concepto principal de juego que significa:

“Ejercicio creativo o de competencia sometido a reglas, y en el cual se gana o se pierde” (Real Academia Española, s.f.)

Imaginar el mundo de la infancia sin el juego es casi imposible. Las primeras interacciones corporales con el infante están impregnadas del espíritu lúdico: las cosquillas, los balanceos, los juegos de crianza de los que habla (Camels,2010):

Los juegos de crianza dan nacimiento a lo que se denomina juego corporal nombrarlos como juegos corporales remite a la presencia del cuerpo y sus manifestaciones. Implica esencialmente tomar y poner el cuerpo como objeto y motor del jugar (p.8).

Estos juegos corporales iniciales que se despliegan en la interacción entre los infantes y sus agentes educativos contienen toda la riqueza lúdica, que son la base de la confianza, la seguridad y la identidad.

De la misma manera, el juego, desde el punto de vista social, es un reflejo de la cultura y la sociedad, y en él se representan las construcciones y desarrollos de un contexto. La niña y el niño juegan a lo que ven y juegan lo que viven resignificándolo, por esta razón el juego es considerado como una forma de elaboración del mundo y de formación cultural, puesto que los inicia en la vida de la sociedad en la cual están inmersos (Pilar de la literatura, el juego en la educación inicial 2014, p.4).

El juego es una de las actividades rectoras de la infancia, junto con el arte, la literatura y la exploración del medio ya que se trata de actividades que sustentan la acción pedagógica en educación inicial y potencian el desarrollo integral de los infantes.

También deben estar presentes en acciones conjuntas con la familia a través de la valoración e incorporación de su tradición lúdica; representada en juegos, juguetes y rondas. Al otorgarle un lugar al juego en la educación inicial se les da pleno protagonismo a los infantes puesto que, son los dueños del juego, pueden tomar decisiones, llegar a acuerdos, mostrar sus capacidades, resolver problemas y, en definitiva, participar:

Consideramos que el juego es un escenario donde comienza la participación infantil, ya que dentro de él es posible escuchar las voces de niños y niñas con naturalidad, conocer sus experiencias personales, sus intereses individuales, colectivos y las relaciones que se dan entre ellos; donde la palabra y la acción dan cuenta de la implicación y compromiso de ellos y ellas dentro del juego. Solo se aprende a participar participando (Peña & Castro 2012, p.128).

A partir de la información recolectada se buscaron sinónimos de la palabra “juego” asimilando cada uno de estos con conceptos básicos, los cuales tendrán una representación característica dentro del diseño.

En la siguiente tabla se muestra los sinónimos definiciones y conceptos.

PALABRA	DEFINICIÓN	CONCEPTO DE DISEÑO
Diversión	“Acción y efecto de divertir” (Real Academia Española, s.f)	Ritmo
Recreación	“Acción y efecto de recrear” (Real Academia Española, s.f)	Repetición
Entretenimiento	“Cosa que sirve para entretener o divertir” (Real Academia Española, s.f)	Anomalía

Movimiento	“Alteración, inquietud o conmoción” (Real Academia Española, s.f)	Gradación
Acción	“Resultado de hacer” (Real Academia Española, s.f)	Radiación
Unión	“Composición que resulta de la mezcla de algunas cosas que se incorporan entre sí.” (Real Academia Española, s.f)	Simetría

Tabla 8 Conceptos de diseño 2019. Elaboración propia

11.2. Condiciones necesarias para el diseño

Según la metodología del manual de diseño de Gerardo Rodríguez (1983) dice que: “son variables que deben cumplir una solución cuantitativa y cualitativa, siendo fijadas previamente por una decisión, por la naturaleza y por requisitos legales, o por cualquier otra disposición que tenga que cumplir el solucionador del problema” (P.7).

De esta metodología se tomaron en cuenta los requerimientos de uso, requerimientos de función, requerimientos formales, requerimientos estructurales, requerimientos de identificación.

Se establece el significado de los términos requerimientos, determinantes y parámetros según la Real Academia Española.

Requerimientos: es la acción o condición que se desea conseguir.

Parámetros: es una categoría que corresponde a una serie de elementos o características que especifica el requerimiento

Determinantes: son los valores o datos fijos que son definidos

11.2.1. Requerimientos de diseño infante

REQUERIMIENTO	DETERMINANTE	PARÁMETRO
Requerimientos de uso		
Debe ser para niños de 3 a 5 años	Lenguaje de uso adecuado para estas edades	-Figuras geométricas -Representación de sonidos onomatopéyicos -Iconografía relacionada con el contexto -Animales domésticos
	Debe tener medidas antropométricas adecuadas	-Percentil 95 niños
	Peso máximo de levante	El producto no debe pesar más de 2 kilo
	Debe emplear movimientos de motricidad fina	Oprimir botón, agarre de pinzas
	Intervención de algún sentido para su uso	-Interfaz visual -Sistema de auditivo



			-Interfaz manual
Debe permitir una interacción intuitiva	El producto indicara claramente las posibles acciones que se pueden desempeñar con este		-Iconos con forma de uso
Requerimientos de función			
	Fácil transporte del producto		-zonas de agarre
Condiciones medio ambiente Contexto	Exterior casa rural Interior casa rural		-Material resistente a las inclemencias del clima -Pisos rústicos
Requerimientos de forma			
Basar la forma en el concepto de diseño	Concepto el juego- o lúdica		- Ritmo -Repetición -Anomalía -Gradación -Radiación -Simetría
Requerimientos estructurales			
Debe ser transportable	Tamaño:		- Ajustable - Transportado por pedagogas y niños en trayectos - Proporción entre peso y tamaño
Debe ser seguro para el uso de niños de 3 a 5 años	Debe ser higiénico Evitar esquinas Permitir fácil limpieza		Superficie lisa Bordes redondeados Evitar aristas
Materiales según la necesidad	Material no toxico Material resistente a los golpes		

Requerimientos de identificación

Que el objeto sea del Programa cero a siempre La marca estará impresa en el empaque En un costado

Tabla 9 Requerimientos de diseño 2019. Elaboración propia

11.2.2. Requerimientos de diseño acudiente

REQUERIMIENTOS	PARAMETROS	DETERMINANTES
Requerimientos de uso		
Debe ser para padres o acudientes no alfabetizados	Uso de lenguaje adecuado en el producto	-Iconografía con indicaciones de uso y de fácil lectura. (solo imágenes)
	Intervención de algún sentido para su uso	-Interfaz visual -Sistema de auditivo -Interfaz manual -
	Peso máximo de levante	2 kilos
	Emplear movimientos motricidad	Oprimir botones
Requerimientos de función		
	Fácil trasporte del producto	Única unidad
Debe comunicar vivencias diarias	Lenguaje visual	Imágenes del contexto (finca, campó)
Condiciones del medio ambiente	Interior y exterior	Material resistente
Requerimientos de forma		

Debe tener una coherencia conceptual	Concepto juego - lúdica	- Ritmo -Repetición -Anomalía -Gradación -Radiación -Simetría
--------------------------------------	-------------------------	--

Tabla 10 Requerimientos de diseño acudiente 2019. Elaboración propia

11.3. Lluvia de ideas

Se realizó una lluvia de ideas generales para tener un acercamiento al diseño al que se quiere llegar y poder proyectar la funcionalidad del producto teniendo en cuenta los requerimientos y el concepto de diseño mencionado anteriormente.

1. Módulo interactivo: le permite al infante oprimir fichas de diferentes animales, las cuales producirán sonidos haciendo que éste y sus padres los repitan, teniendo una secuencia cronológica de un fragmento de la vida diaria.
2. Tapete que estimule la dimensión comunicativa mediante luces y sonidos: cada vez que el niño pise una huella el tapete realizará alguna acción
3. Caja de sonidos onomatopéyicos: le permite al infante y al padre insertar tarjetas dentro de la caja y saber qué sonido produce cada animal
4. “Amigo imaginario”: este amigo imaginario le ayudara al infante a diferenciar y a pronunciar sonidos onomatopéyicos

5. Ficheros: el padre y el infante deberán sacar fichas y pronunciar sonidos del animal correspondiente
6. Reloj: este ayudará a estimular la dimensión comunicativa, cada vez que la brújula marque una hora este emitirá un sonido estará entrelazado con un color para que el niño lo asocie
7. Módulo de interacción: recrea escenas de la vida diaria del campesino mediante pequeños fragmentos de imágenes y sonidos onomatopéyicos
8. Módulos apilables: cada cara del módulo tendrá un animal diferente que estimule la dimensión comunicativa mediante sonidos onomatopéyicos
9. Esfera: la esfera estará seccionada por partes donde se cuenten una vivencia de la vida diaria
10. Bocina: el padre soplará la bocina dependiendo del sonido del animal que desee escuchar.

11.4. Bocetación y selección de ideas.

11.4.1. Primera fase bocetos

En esta primera fase se realizan los primeros acercamientos a la solución del problema
(bocetos)

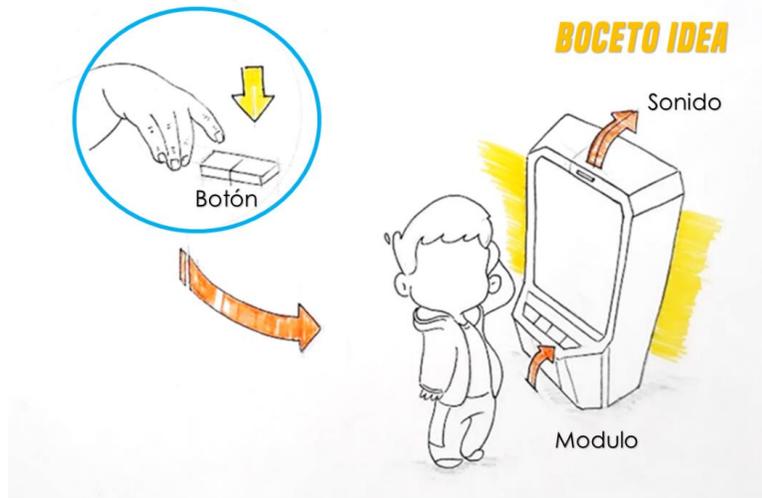


Ilustración 2 Idea boceto 2019. Elaboración propia

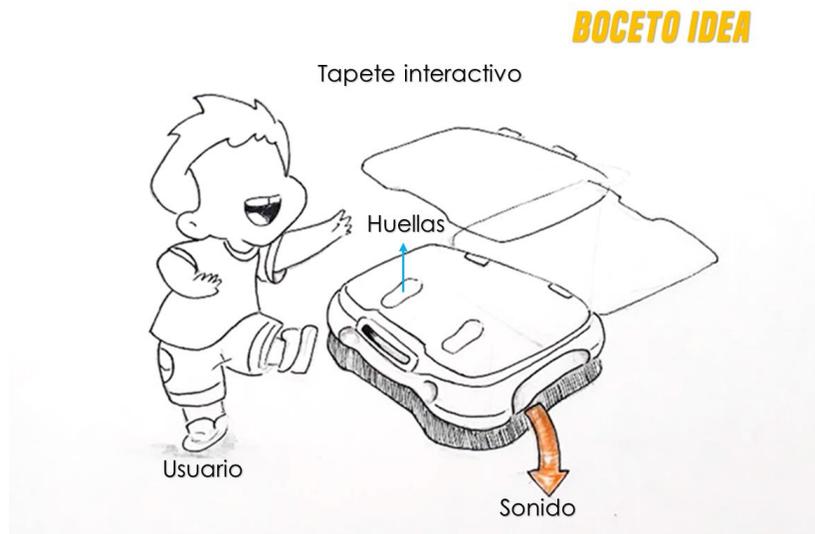


Ilustración 3 Idea boceto 2019. Elaboración propia

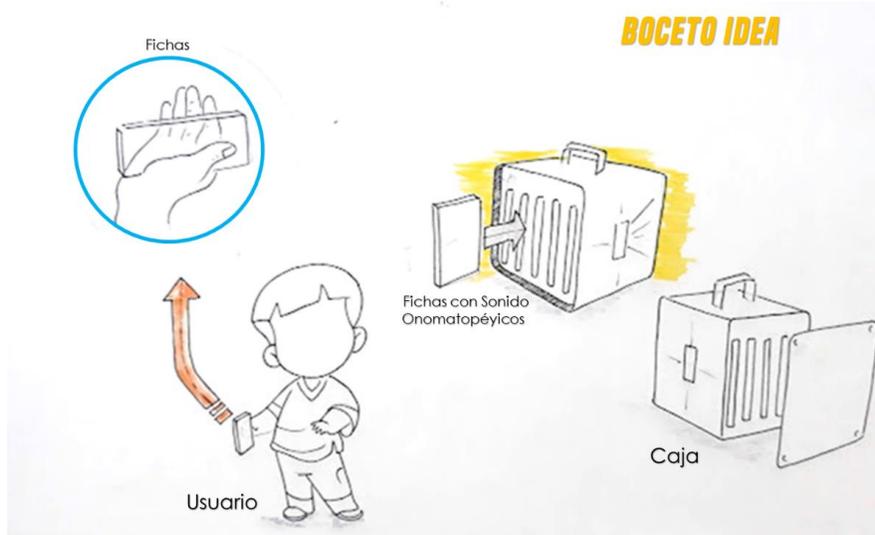


Ilustración 4 Idea boceto 2019. Elaboración propia

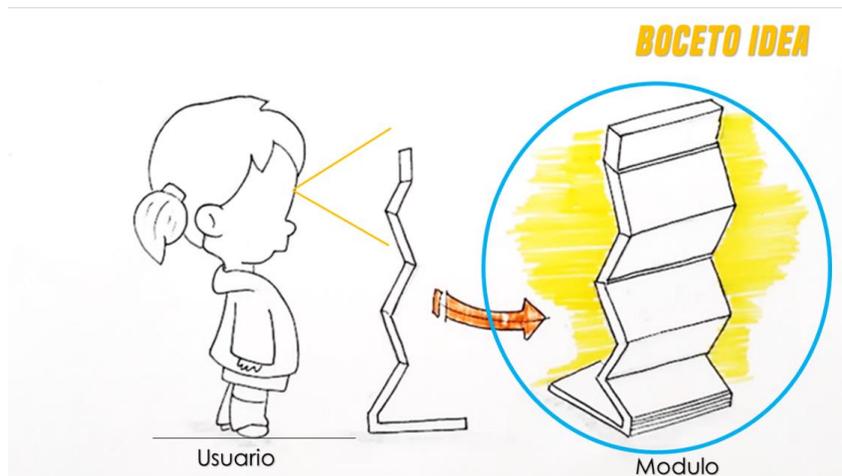


Ilustración 5 Idea boceto 2019. Elaboración propia

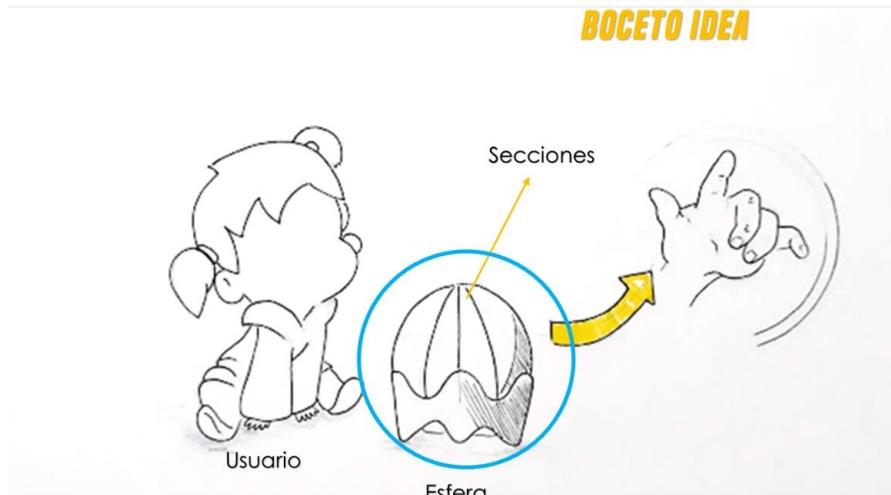


Ilustración 6 Idea boceto 2019. Elaboración propia

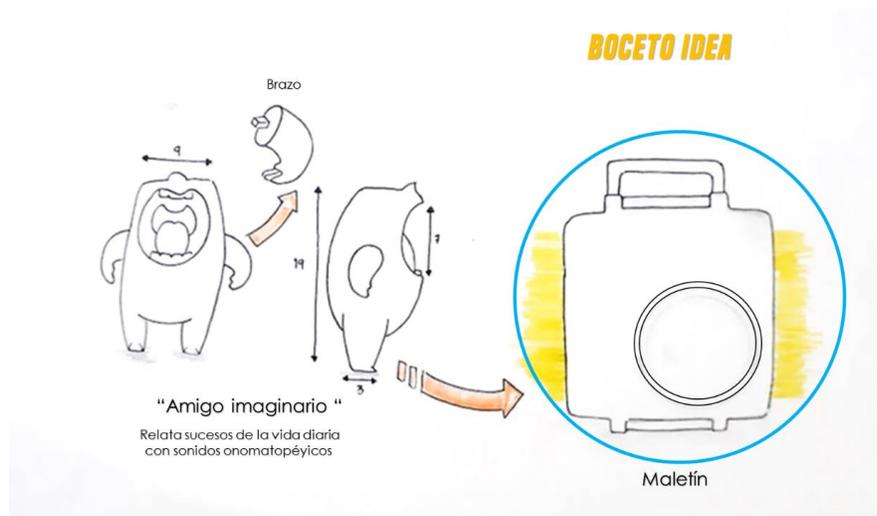


Ilustración 7 Idea boceto 2019. Elaboración propia

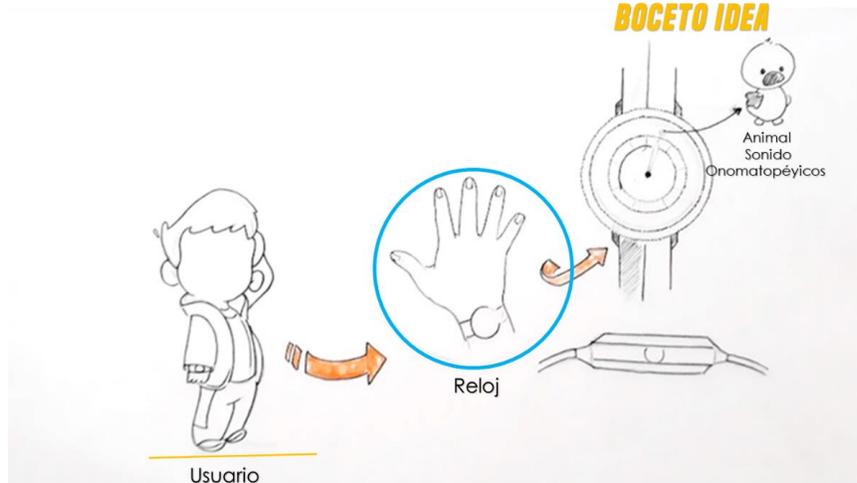


Ilustración 9 Idea boceto 2019. Elaboración propia

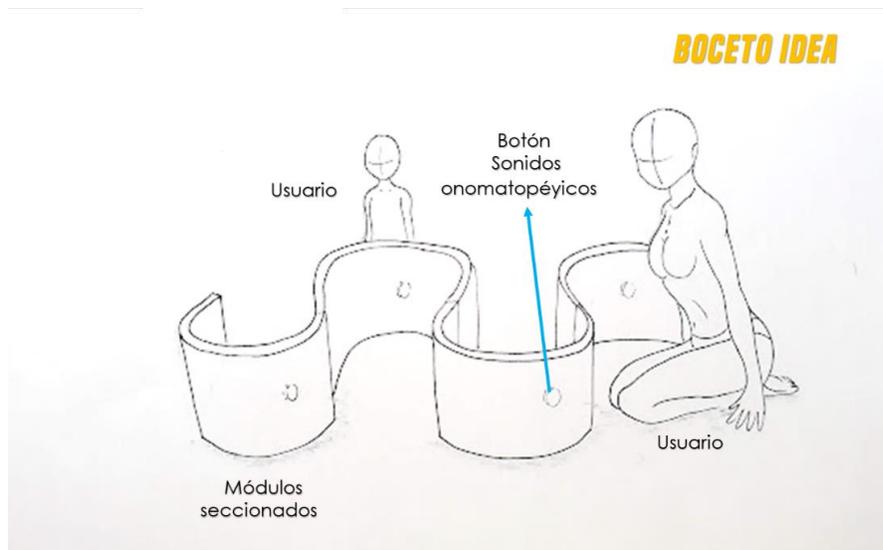


Ilustración 8 Idea boceto 2019. Elaboración propia



Ilustración 10 Idea boceto 2019. Elaboración propia

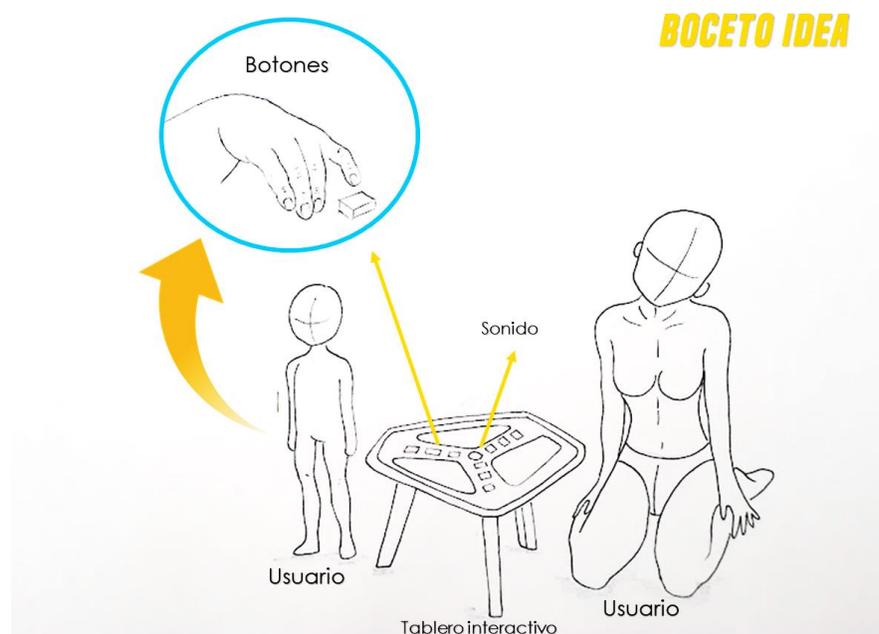


Ilustración 11 Idea boceto 2019. Elaboración propia

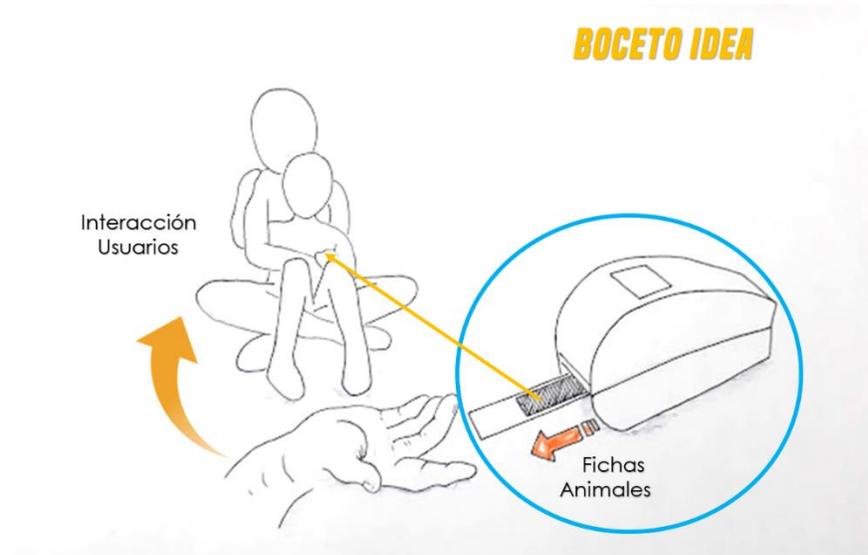


Ilustración 12 Idea boceto 2019. Elaboración propia

11.4.2. Segunda fase selección de ideas

En esta segunda fase se seleccionan las ideas que mejor cumplen con los requerimientos de diseño, para ellos se definen criterios particulares a cada requerimiento permitiendo evaluar cuando una alternativa cumple de manera satisfactoria (valor 3), cumple de manera aceptable (valor 2), o no cumple la condición (valor 1) un ejemplo de ello es.

Requerimiento: debe ser transportable

3. Que su peso y tamaño se ajusten a la antropometría del niño, no debe acceder los 2 kilos de peso y unas dimensiones de 40 x 10 x 30

2. Cumple se ajusta a las medidas, pero está en los rangos altos

1. No cumple porque sobre pasa algunos parámetros

Requerimientos	Idea 1	Idea 2	Idea 3	Idea 4	Idea 5	Idea 6	Idea 7	Idea 8	Idea 9	Idea 10	Idea 11
Debe ser para niños de 3 a 5 años	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Debe permitir una interacción intuitiva	2	1	1	2	1	3	3	2	1	2	1
Condiciones medio ambiente-Contexto	1	1	2	1	1	2	2	3	1	1	1
Basar la forma en el concepto de diseño	1	1	1	1	1	2	3	3	2	1	1
Debe ser trasportable	1	1	2	2	2	3	3	3	2	2	3
Debe ser seguro para el uso de niños de 3 a 5 años	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2
Debe ser para padres o acudientes no alfabetizados	1	1	1	1	2	3	3	2	2	2	1
Debe comunicar vivencias diarias	2	2	1	1	1	3	3	3	2	1	1
TOTAL	13	11	12	12	13	22	23	21	14	14	13

Tabla 11 Selección de ideas 2019. Elaboración propia

Las ideas 6, 7 y 8 son las que más cumplen con los requerimientos de diseño propuestos anteriormente.

11.4.3. Tercera fase evolución de ideas

En esta tercera fase se presentan la evolución de las ideas, explicando cada una de estas con más detalle. Definiendo materiales y procesos de construcción.

11.4.3.1. Evolución idea 1

Descripción: la propuesta se basa en un maletín portable, el cual contiene una ilustración en 3d de un pequeño amigo imaginario. Este personaje será el encargado de guiar al padre y al niño en un mágico recorrido de un fragmento de la vida diaria, en donde éste le pedirá que opriman y repitan diferentes sonidos onomatopéyicos.

Materiales y procesos:

Material	Proceso para la elaboración de los primeros modelos
-Madera mdf	- Corte a laser
- ABS	-Impresión 3d
- Vinilo adhesivo	-Impresión
-Acrílico	- Corte a laser
- Pintura no tóxica	-Aerógrafo

Tabla 12 Materiales y procesos 2019. Elaboración propia



Ilustración 14 evolución render alternativa 2019. Elaboración propia



Ilustración 13 evolución render alternativa 2019. Elaboración propia

11.4.3.2. Evolución idea 2

Descripción: la propuesta se basa en 4 fichas modulares de tamaño de fácil manipulación para el padre y el infante. En las paredes de los módulos abran ilustraciones del contexto (finca) las cuales permitirán recrear vivencias de la vida diaria, a medida que visualicen las imágenes se encontraran una serie de botones los cuales tendrán que oprimir escuchar y repetir los sonidos que estos emitirán.

Materiales y procesos:

Material	Proceso para la elaboración de los primeros modelos
-Madera mdf - Vinilo adhesivo -Acrílico	- corte a laser -Impresión - Corte a laser

Tabla 13 Materiales y procesos 2019. Elaboración propia



Ilustración 16 evolución render alternativa 2019. Elaboración propia



Ilustración 15 evolución render alternativa 2019. Elaboración propia

11.4.3.3. Evolución idea 3

Descripción: la propuesta se basa en un módulo con 5 fichas de diferentes colores, las cuales están representadas en distintos animales. El niño y el adulto deberán aprender a diferenciar e insertar la ficha correcta en cada orificio; si es correcto, el módulo emitirá un sonido. Si una de estas placas es insertada en el orificio incorrecto no se producirá ningún estímulo auditivo.

Materiales y procesos:

Material	Proceso para la elaboración de los primeros modelos
-Madera mdf	- corte a laser
- Vinilo adhesivo	-Impresión
-Acrílico	- Corte a laser

Tabla 14 Materiales y procesos 2019. Elaboración propia

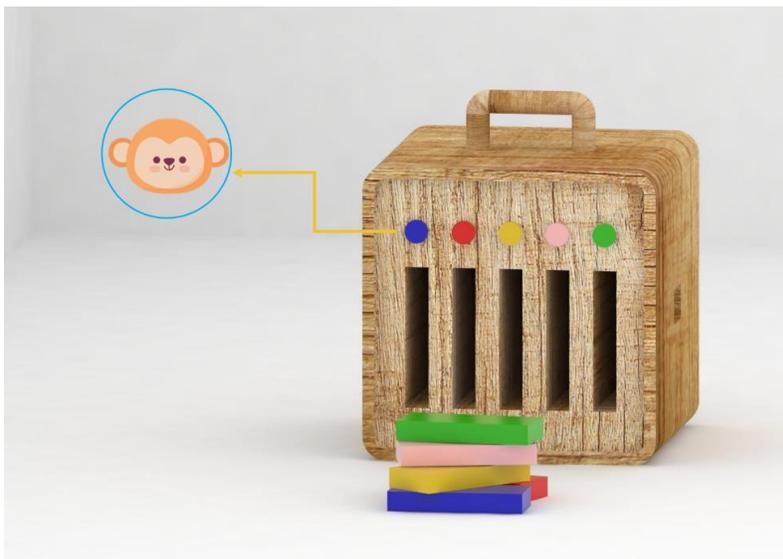


Ilustración 18 Evolución render alternativa 2019. Elaboración propia



Ilustración 17 Evolución render alternativa 2019. Elaboración propia

11.4.4. Cuarta fase evolución ideas como alternativas

En esta fase se presenta la evolución de las ideas ya como alternativas. Definiendo características específicas de cada una, además se fusionaron algunas ideas teniendo como resultado una nueva propuesta. Estas alternativas se realizaron en materiales como cartón para determinar tamaños y proporciones con cada uno de los infantes. En donde se resalta la necesidad de involucrar al padre en la relación con el niño, permitiendo a este jugar 7 días, que es el tiempo transcurrido entre los encuentros y ofrecer algún elemento de gratificación.

11.4.4.1. elaboración alternativa 1

Descripción: la alternativa está pensada para estimular la dimensión comunicativa en niños de 3 a 5 años. Está compuesta por un maletín portable en el cual se encuentra un pequeño personaje llamado Cero, que es el encargado de guiar al niño y al padre durante un recorrido de una vivencia diaria (Contexto finca).

El maletín cuenta con tres compartimientos y una cartilla con siete escenarios diferentes, los cuales serán utilizados una vez por día.

Una vez terminada la actividad, Cero le pide a el padre y al niño que saquen de los compartimientos del maletín lápices de colores y papel en blanco en los cuales

expresarán de manera libre un fragmento de la narración que imaginaron, permitiendo que ellos interactúen uno con el otro. Teniendo como resultado una gratificación.

Materiales y procesos

Material	Proceso para la elaboración de los primeros modelos
Carrete ABS	Impresión 3d
Lamina de Acrílico	Corte a laser
Mdf 2 ml	Corte a laser
Adhesivo vinilo	Impresión

Tabla 15 Materiales y procesos 2019. Elaboración propia



Fotografía 1 alternativa maletín 2019. Elaboración propia

11.4.4.1.1. “Amigo imaginario” (CERO)

El nombre (CERO) del personaje ficticio nace del programa nacional colombiano de cero a siempre que se trata de un conjunto de acciones planificadas de carácter nacional y territorial, dirigidas a promover y garantizar el desarrollo infantil de los niños de primera infancia.

11.4.4.1.2. Composición del personaje.

Para la composición formal del personaje se toma como base el numero cero (0) ya que el programa está enfocado en niños de 0 a 5 años de edad. A éste se le realizó una serie de superposiciones, uniones y sustracciones para tener un primer acercamiento de la ilustración.

Luego se procedió a darle un aspecto agradable y llamativo aplicando posibles colores. A continuación, se presenta el proceso de construcción del personaje.

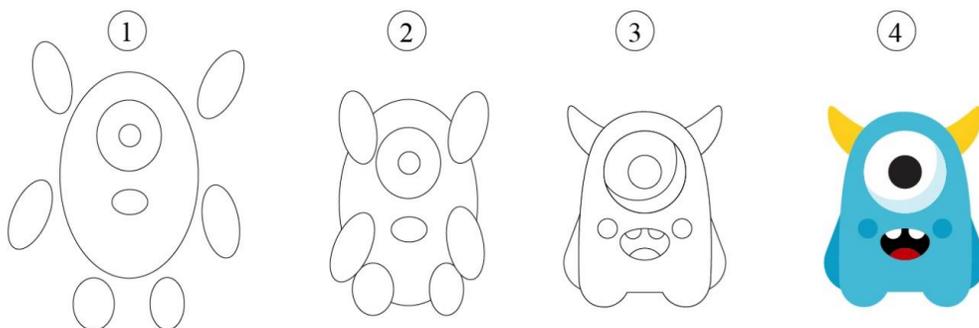


Ilustración 19 Evolución render alternativa 2019. Elaboración propia

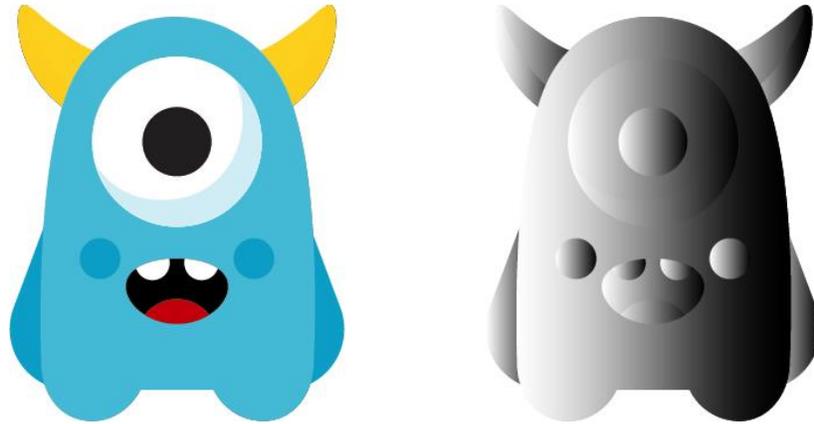


Ilustración 20 Personaje cero 2019. Elaboración propia

Ya que se aborda como tema principal la dimensión comunicativa, se realiza una serie de posibles expresiones faciales que podría tener el personaje para hacer de este algo más significativo y representativo.

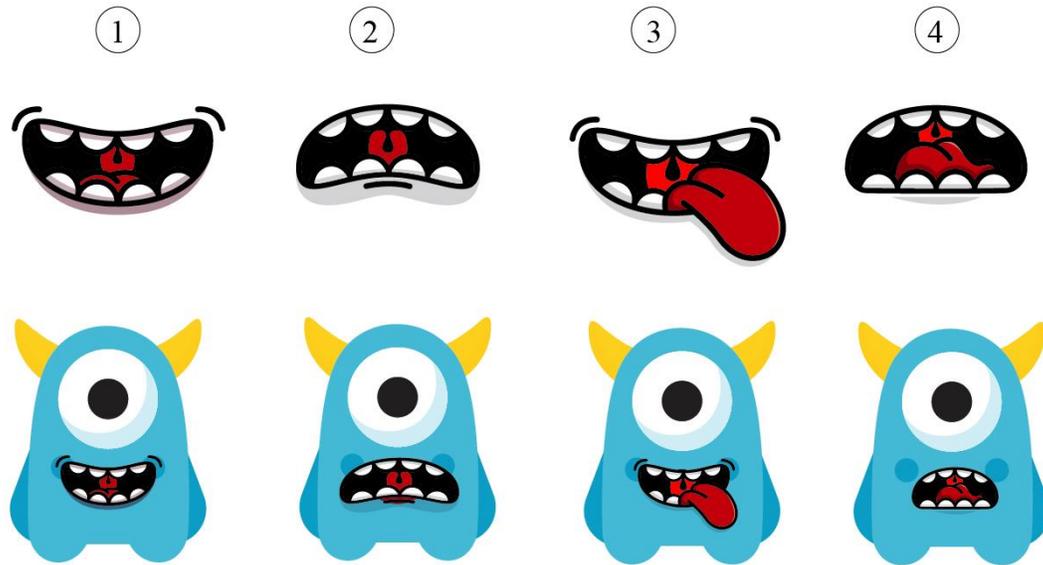


Ilustración 21 expresiones personaje 2019. Elaboración propia

11.4.4.2. Elaboración alternativa 2

Descripción: en esta alternativa se fusiona la idea 2 y 3 teniendo como resultado una nueva propuesta en la cual se rescata el concepto de espacio, donde el padre y el niño generan un mundo a su manera. Contexto (campo).

Ésta se basa en piezas modulares las cuales están diseñadas y pensadas para colocar en cualquier parte del hogar. Los módulos contienen orificios en donde el padre interactúa con una serie de paletas con diferentes personajes(animales), recreando una vivencia de la vida diaria.

Materiales y procesos

Material	Proceso
Lámina de cartón	Corte laser
Adhesivo vinilo	Impresión
Cartón industrial	Corte laser
Pintura	Aerógrafo

Tabla 16 Materiales y procesos 2019. Elaboración propia



Fotografía 2 Alternativa espacio 2019. Elaboración propia



11.4.4.3. Comprobaciones alternativas

Para las comprobaciones de las alternativas se planteó un instrumento que busca medir la interacción y forma de uso de las dos alternativas planteadas, para mejorar el desarrollo de la dimensión comunicativa en niños de 3 a 5 años del programa cero a siempre.

Alternativa: 1 maletín portable - alternativa 2 fichas modulares

DQS is member of:



TITULO: ALTERNATIVA 1

LUGAR: SAN BERANRDO DE BATA

APLICADO POR: EDWARD SAMIR PEREZ CHAPETA

DESCRIPCIÓN: APLICACIÓN ALTERNATIVA 1

FECHA: 21/19/2019

INFANTE: JESUS MANUEL VERA

ACTIVIDAD	FOTO	OBSERVACIÓN	ASPECTO Positivo/negativo
<p>Estimulando la dimensión comunicativa. Para el desarrollo de esta actividad se utilizó una herramienta de trabajo la cual costa de un maletín portable, este contiene un pequeño personaje el cual es el encargado de dar las indicaciones al padre y al niño de la acción que deben realizar.</p> <p>En su interior se encuentran 11 fichas de diferentes animales, un libro con 7 diferentes escenarios, hojas en blanco y lápices de colores.</p> <p>El infante junto a la madre deberá</p>		<p>-El niño muestra interés a la hora de interactuar con los animales dentro de los escenarios -La madre muestra interés frente a la actividad -uso correcto de los elementos planteados en el diseño</p>	<p>-El producto responde a la problemática de la falta de interés de los padres junto a el infante</p>
	<p>Anexo video 1</p>		

interactuar con las
fichas en los
diferentes
escenarios
recreando vivencias
del contexto donde
se encuentran a su
vez estimulando la
dimensión
comunicativa
expresando sonidos
onomatopéyicos.
Una vez terminada
la actividad
realizaran un dibujo
como gratificación
de la actividad
realizada.

Gratificación –
realizar un dibujo



-A la hora de
realizar la
actividad de
gratificación el
niño toma como
referente los
animales que se
encuentran en las
fichas de juego
-La madre le
ayuda al infante a
realizar el dibujo y
lo anima
preguntándole cual
animal quiere
plasmear en el
papel

- La gratificación es
un aspecto
importante ya que
el niño y la madre
interactúan el uno
con el otro.

Tabla 17 Comprobación infante alternativa 1 2019. Elaboración propia

TITULO: ALTERNATIVA 1

LUGAR: SAN BERANRDO DE BATA

APLICADO POR: EDWARD SAMIR PEREZ CHAPETA

DESCRIPCIÓN: APLICACIÓN ALTERNATIVA 1

FECHA: 21/19/2019

INFANTE: MARIANA VALDION

ACTIVIDAD	FOTO	OBSERVACIÓN	ASPECTO Positivo/negativo
<p>Estimulando la dimensión comunicativa. Para el desarrollo de esta actividad se utilizó una herramienta de trabajo la cual costa de un maletín portable, este contiene un pequeño personaje el cual es el encargado de dar las indicaciones al padre y al niño de la acción que deben realizar. En su interior se</p>		<p>-La niña muestra interés a la hora de interactuar con el producto. -La madre muestra interés frente a la actividad -uso correcto de los elementos planteados en el diseño</p>	<p>El producto responde a la problemática de la falta de interés de los padres junto a el infante</p>

Anexo video 1

Fichas de juego



Anexo video 2

-la madre le ayuda a el infante a sacar las fichas, preguntándole que animal es y que sonido produce.

-Interacción entre el niño y el infante y el padre

Fichas de juego



Anexo video 3

-la madre le cuenta un pequeño fragmento a el infante de la vida diaria y la niña coloca las fichas en los diferentes escenarios

-Interacción entre el niño y el infante y el padre

Gratificación



- la madre le ayuda a la niña a realizar el dibujo guindola durante la actividad
- la madre se involucra en la actividad ayudándole al niño en algunos mementos.
- Interacción entre el niño y el infante y el padre

Gratificación



Anexo video 4

-el infante saca nuevamente las fichas de animales y las pone sobre la otra cara del papel, calcando el contorno de uno de los animales

- la niña les da un nuevo uso a las fichas de juego

Tabla 18 Comprobación infante alternativa 1 2019. Elaboración propia

TITULO: ALTERNATIVA 1

LUGAR: SAN BERANRDO DE BATA

APLICADO POR: EDWARD SAMIR PEREZ CHAPETA

DESCRIPCIÓN: APLICACIÓN ALTERNATIVA 1

FECHA: 21/19/2019

INFANTE: JHENNER ZAENS

ACTIVIDAD	FOTO	OBSERVACIÓN	ASPECTO Positivo/negativo
<p>Estimulando la dimensión comunicativa. Para el desarrollo de esta actividad se utilizó una herramienta de trabajo la cual costa de un maletín portable, este contiene un pequeño personaje el cual es el encargado de dar las indicaciones al padre y al niño de la acción que deben realizar.</p>		<p>-El producto llama la curiosidad del padre y el infante, abriendo el producto y haciendo uso de este</p> <p>-La niña muestra interés a la hora de interactuar con el producto.</p> <p>-La madre muestra interés frente a la actividad</p> <p>-uso correcto de los elementos planteados en el diseño</p>	<p>El producto es llamativo y genera curiosidad</p>

Fichas de juego



-la madre le ayuda a el infante a sacar las fichas, preguntándole que animal es y que sonido produce.

-Interacción entre el niño y el infante y el padre

Fichas de juego



Anexo video 5

-El infante y la madre colocan las fichas en el librito de los escenarios

-Interacción entre el niño y el infante y el padre

Gratificación

-El infante trata de realizar la actividad, pero presenta dificultad a la hora de expresar sus ideas

-Interacción entre el niño y el infante y el padre



Gratificación



-la madre ayuda a el infante a realizar la actividad de dibujar.

- el niño necesita ayuda para completar la etapa final dibujar.

Tabla 19 Comprobación infante alternativa 1 2019. Elaboración propia

TITULO: ALTERNATIVA 2

LUGAR: SAN BERANRDO DE BATA

APLICADO POR: EDWARD SAMIR PEREZ CHAPETA

DESCRIPCIÓN: APLICACIÓN ALTERNATIVA 2

FECHA: 21/19/2019

INFANTE: JESUS MANUEL VERA

ACTIVIDAD	FOTO	OBSERVACIÓN	ASPECTO Positivo/negativo
<p>Estimulando la dimensión comunicativa. En esta actividad el padre despliega una serie de módulos los cuales contiene una ilustración (granja, finca) donde el niño podrá adivinar y repetir los sonidos de diferentes animales a medida que la madre los vaya mostrando por los orificios, a su vez esta esta</p>		<p>-El niño se muestra curioso frente a la actividad</p>	<p>El módulo funciona correctamente a la estatura del infante</p>

recrea
historias con
los elementos
que la
acompañan

La madre
muestra las
paletas por los
orificios



Anexo video 9

-El Niño trata de
adivinar los
animales que
madre muestra
por los orificios
-El niño muestra
interés
- la madre
también muestra
interés, respecto a
la actividad

- El módulo solo
cuenta con un
escenario y el
niño se aburre
rápidamente de la
actividad.

Tabla 20 Comprobación infante alternativa 2 2019. Elaboración propia

TITULO: ALTERNATIVA 2

LUGAR: SAN BERANRDO DE BATA

APLICADO POR: EDWARD SAMIR PEREZ CHAPETA

DESCRIPCIÓN: APLICACIÓN ALTERNATIVA 2

FECHA: 21/19/2019

INFANTE: MARIANA VALDION

ACTIVIDAD	FOTO	OBSERVACIÓN	ASPECTO <u>Positivo/negativo</u>
<p>Estimulando la dimensión comunicativa. En esta actividad el padre despliega una serie de módulos los cuales contiene una ilustración (granja, finca) donde el niño podrá adivinar y repetir los sonidos de diferentes animales</p>		<ul style="list-style-type: none"> -La madre le explica la actividad a al infante - La niña espera para su madre inicie con la actividad 	<p>-El módulo funciona correctamente</p>

La madre muestra las paletas por los orificios



Anexo video 10

- El infante adivina correctamente los animales
- La madre no recrea escenarios
- Premia a la niña cuando acierta con el animal correcto
- El módulo solo cuenta con un escenario.

Tabla 21 Comprobación infante alternativa 2 - 2019. Elaboración propia

TITULO: ALTERNATIVA 2

LUGAR: SAN BERANRDO DE BATA

APLICADO POR: EDWARD SAMIR PEREZ CHAPETA

DESCRIPCIÓN: APLICACIÓN ALTERNATIVA 2

FECHA: 21/19/2019

INFANTE: JHENNER ZAENS

ACTIVIDAD	FOTO	OBSERVACIÓN	ASPECTO Positivo/negativo
<p>Estimulando la dimensión comunicativa. En esta actividad el padre despliega una serie de módulos los cuales contiene una ilustración (granja, finca) donde el niño podrá adivinar y repetir los sonidos de diferentes animales a medida que la madre los vaya mostrando por los orificios, a su vez esta esta</p>		<p>-La madre le explica la actividad al infante - El niño espera curiosamente</p>	<p>El módulo funciona correctamente</p>

recrea
historias con
los elementos
que la
acompañan

La madre
muestra las
paletas por los
orificios



Anexo video 10

- La madre no
recrea escenarios
- El niño adivina
los animales y
muy pocas veces
los repite

- El módulo solo
cuenta con un
escenario.

Tabla 22 Comprobación infante alternativa 2-2019. Elaboración propia

Ver ANEXO completo comprobación alternativas

11.4.4.4. MATRIZ DE ELECCIÓN ALTERNATIVA FINAL

Para la elección de la alternativa final se utilizó la misma escala para la selección de ideas, calificándolas de 1 a 3. Siendo uno como: no cumple, dos como: cumple y tres como: cumple satisfactoriamente. La alternativa que presente mayor puntaje será evolucionada para el desarrollo de alternativa final (cada requerimiento tiene sus propios requerimientos que apoyan la escala de valoración).

11.4.4.4.1. Alternativa 1

Requerimientos	Idea	Escala de valoración	Valoración
Debe ser para niños de 3 a 5 años	1	3. el producto cumple satisfactoriamente	3
Debe permitir una interacción intuitiva	1	2. el producto permite la	2



		interacción	
		intuición	
Condiciones medio	1		2
ambiente-Contexto		2.los materiales del producto se ajustan a las condiciones del medio ambiente	
		3.	
Basar la forma en el concepto de diseño	1		3
		3.el producto aplica los conceptos planteados	
Debe ser trasportable	1	1.cumple que sea portátil	3
		2.se ajusta a las dimensiones	
		3.cumple satisfactoriamente	

Debe ser seguro para el uso de niños de 3 a 5 años	1	3.el producto es completamente seguro	3
Debe ser para padres o acudientes no alfabetizados	1	2.el producto está pensado para padres no alfabetizados	2
Debe comunicar vivencias diarias	1	3.el producto comunica vivencias diarias satisfactoriamente	3
Total			21

Tabla 23 Selección alternativa 1. Elaboración propia

11.4.4.2. Alternativa 2

Requerimientos	Idea	Escala de valoración	Valoración
Debe ser para niños de 3 a 5 años	2	3.El producto cumple que sea para niños	3
Debe permitir una interacción intuitiva	2	3.El producto cumple una interacción intuitiva	3
Condiciones medio ambiente-Contexto	2	1.El producto cumple a las inclemencias del clima 2.Los materiales son los adecuados 3.Cumple satisfactoriamente	3



Basar la forma en el concepto de diseño	2	2.El producto basa la forma en algunos conceptos	2
Debe ser trasportable	2	1.Cumple que sea potable 2. Se ajusta a las dimensiones 3. Cumple con el requerimiento	3
Debe ser seguro para el uso de niños de 3 a 5 años	2	2.El producto tiene piezas sueltas	2
Debe ser para padres o acudientes no alfabetizados	2	2. El producto cumple algunas características	2



Debe comunicar vivencias diarias	2	2
		2. el producto comunica vivencias, pero no de una manera clara
Total		20

Tabla 24 Selección alternativa 2. Elaboración propia

Según la matriz de evaluación, la alternativa que cumple con los requerimientos es la alternativa 1 con un puntaje de 21, seguida de la alternativa 2 con un puntaje de 20.

11.5. Evolución alternativa final

En esta etapa se presentan los bocetos de la alternativa final.

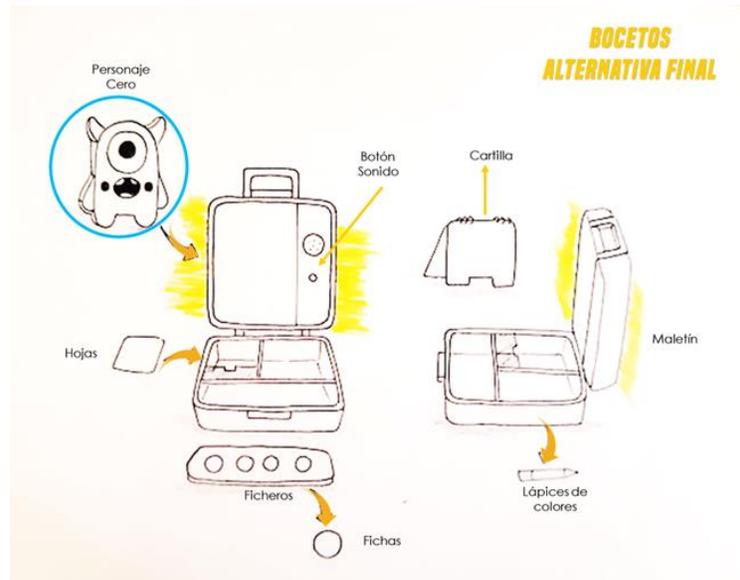


Ilustración 22 Evolución alternativa 2019.Elaboración propia

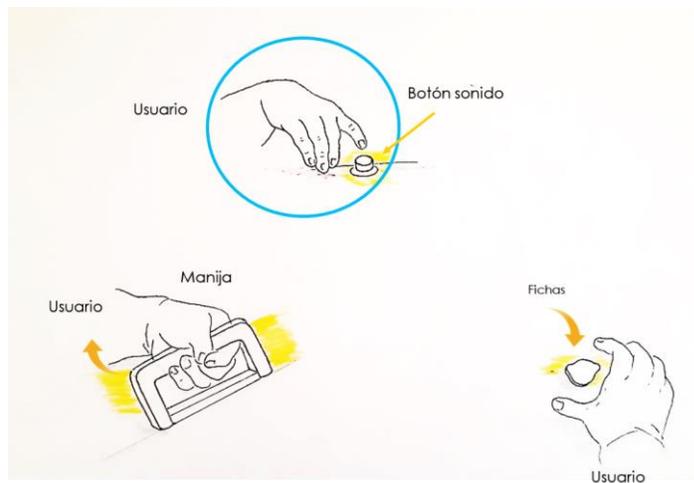


Ilustración 23 Evolución alternativa 2019.Elaboración propia

11.6. Renders alternativa final



Ilustración 24 Render alternativa final 2019.Elaboración propia



Ilustración 25 Render alternativa final 2019.Elaboración propia



Ilustración 26 Render alternativa final 2019.Elaboración propia



Ilustración 27 Render alternativa final 2019.Elaboración propia



Ilustración 28 Render alternativa final 2019.Elaboración propia



Ilustración 29 Render alternativa final 2019.Elaboración propia

11.7. Propuesta final

La propuesta final es un maletín portable que pretende apoyar el desarrollo de la dimensión comunicativa en niños de 3 a 5 años del programa de cero a siempre. El cual se denomina mi pequeño maletín Cero.

Para el desarrollo de la alternativa final se tuvieron en cuenta cuatro factores.

1. Uno de los elementos importantes que está integrado en el maletín es un pequeño personaje llamado CERO, el cual es el encargado de darle las instrucciones al padre y a el infante de la actividad que deben realizar.



Fotografía 3 Tapa superior mi pequeño maletín cero 2019. Elaboración propia



Fotografía 5 Componentes tapa superior 2019. Elaboración propia



Fotografía 4 Personaje cero 2019. Elaboración propia



Fotografía 6 Marca mi pequeño maletín cero 2019. Elaboración propia

2. El siguiente factor es el diseño de una cartilla con siete escenarios diferentes para que el padre y el infante puedan realizar la actividad una vez por día (contexto campo)

Día en el campo



Día lluvioso



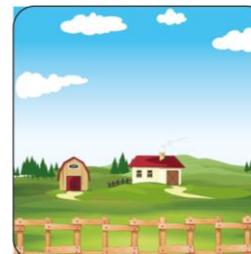
Día de Siembra



Atardecer en el campo



La casa en el campo



Un día soleado en el campo



Paz en el campo



Tabla 25 Ilustraciones cartilla 2019. Elaboración propia



Fotografía 7 Cartilla mi pequeño maletín cero2019. Elaboración propia

3. Ya que se tiene como referente la discriminación de sonidos onomatopéyicos, se toman en cuenta 8 animales y tres personajes del contexto, para que el infante y el padre emitan este tipo de sonidos y puedan interactuar en los diferentes escenarios creando historias del diario vivir del campesino.

- Cerdo
- Perro
- Oveja
- Cabra
- Caballo
- Pollo
- Gallina
- vaca

Y tres personajes principales

- Madre
- Padre
- Hijo



Fotografía 8 Fichas animales 2019. Elaboración propia

Proceso desarrollo de personajes ver ANEXO

4. Gratificación: el niño y el padre realizan un dibujo de lo que imaginaron y crearon. Teniendo como resultado 7 dibujos diarios de la actividad

Hojas en blanco membretadas con el personaje

Lápices de colores



Fotografía 9 Hojas y colores 2019. Elaboración propia

AUDIO

El guión que se presenta a continuación tiene como objetivo informar de una manera rápida al padre y al infante de la actividad que deben realizar.

Guión sonido



- ¡Hola soy cero! vamos a divertirnos y aprender
- Abre la cartilla y diviértete jugando y creando historias que te hagan reír
- Luego toma lápiz y papel de mi maletín y realiza un estupendo dibujo de lo que imaginaste y guárdalo para recordarme.
- ¡Hasta la próxima ¡

ANEXO AUDIO CERO

11.8. Análisis configuración formal

Para el análisis de la configuración forma de mi pequeño maletín cero se tuvieron presente los conceptos básicos de diseño planteados para el producto final. Además, se siguieron patrones de comportamiento con figuras geométricas como el cuadrado, rectángulo y círculo. Haciendo unión de estos dos elementos para no tuviera aristas que causaran daño al infante o usuario que lo manipulara.

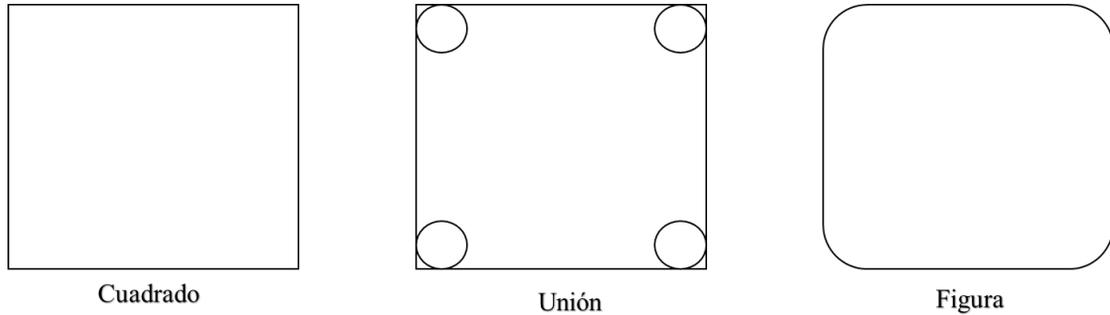


Ilustración 30 Composición maletín 2019. Elaboración propia

Todo el sistema del juego sigue el mismo patrón. Para la configuración de la estructura del producto fue necesario realizar sustracciones y superposiciones teniendo como resultado la forma final de Éste (maletín)

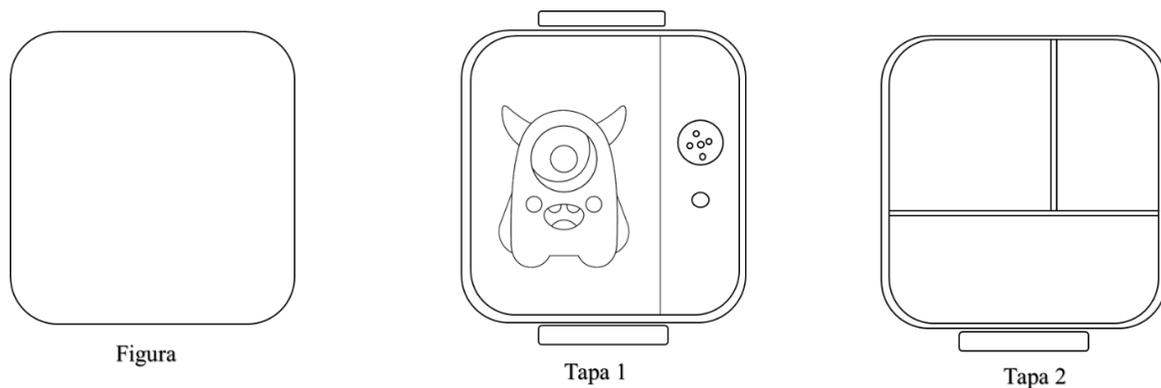


Ilustración 31 Composición maletín 2019. Elaboración propia

Las fichas de juego están conformadas por un rectángulo y un círculo las cuales no pierden coherencia y siguen el mismo orden de lo planteado anteriormente.

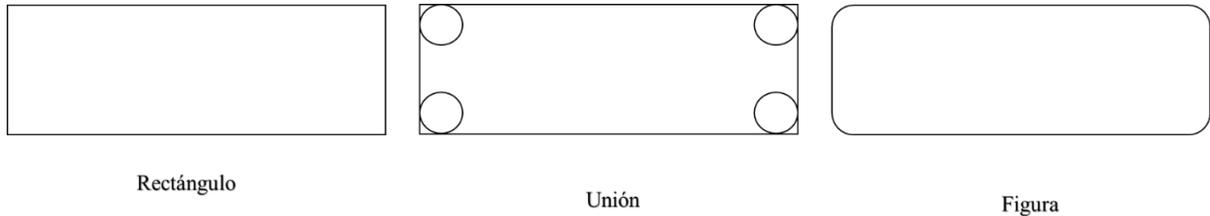


Ilustración 32 Composición fichas 2019. Elaboración propia

Como parte del análisis de la configuración formal del producto se destacan algunas características como conceptos de diseño vinculados al proyecto; anomalía, gradación, simetría, ritmo, repetición, radiación.



Fotografía 10 Conceptos de diseño producto 2019. Elaboración propia



También se toma en cuenta la psicología del color ya que es un aspecto simbólico comunicativo importante en el producto.

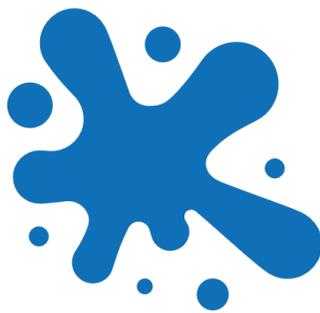
En el diseño predomina el contraste de colores como el amarillo y el azul los cuales son llamativos a la vista del usuario generando un equilibrio.

La ciencia está de acuerdo en que los colores ejercen un poder sobre el estado de ánimo de las personas. Y que también pueden mejorar la concentración, disminuir o aumentar la agresividad, ayudar a conciliar el sueño o estimular la memoria. Los colores pueden influir también en la conducta de los niños (Esteban, 2019).

Veamos algunos colores y sus efectos psicológicos en los infantes:

El azul: Se trata de un color relajante que transmite serenidad y paz. Es bueno para niños muy activos, pero no está indicado para niños tranquilos, ya que su exceso puede producir somnolencia.

El amarillo: Es un color ligado al estímulo intelectual. Como el color rojo, es un color muy vital. También es muy beneficioso para estimular la concentración de los niños. También muy útil para niños con depresión, ya que transmite mucho optimismo.



Pantone Coated 2746 C
RGB: 23, 28, 143
CMYK: 100, 98, 0, 0



Pantone Uncoated 3965 U
RGB: 248, 232, 21
CMYK: 5, 1, 96, 0

Ilustración 33 Paleta de colores 20019.Elaboración propia

También se realizó un análisis del producto viéndolo desde la perspectiva de la teoría de sistemas.

Según Milton (1997) La palabra de origen griego sistema tiene muchas connotaciones, según Bertalanffy 1950 sistema es un conjunto de elementos recíprocamente relacionados para alcanzar un fin (P,3).

A continuación, se muestra los elementos que conforman el sistema de mi pequeño maletín cero.



Figura. 1 Teoría de sistemas mi pequeño maletín cero 2019. Elaboración propia

Todos los sistemas tienen relaciones funcionales y formales, también entradas y salidas. Como se puede ver en la siguiente gráfica.

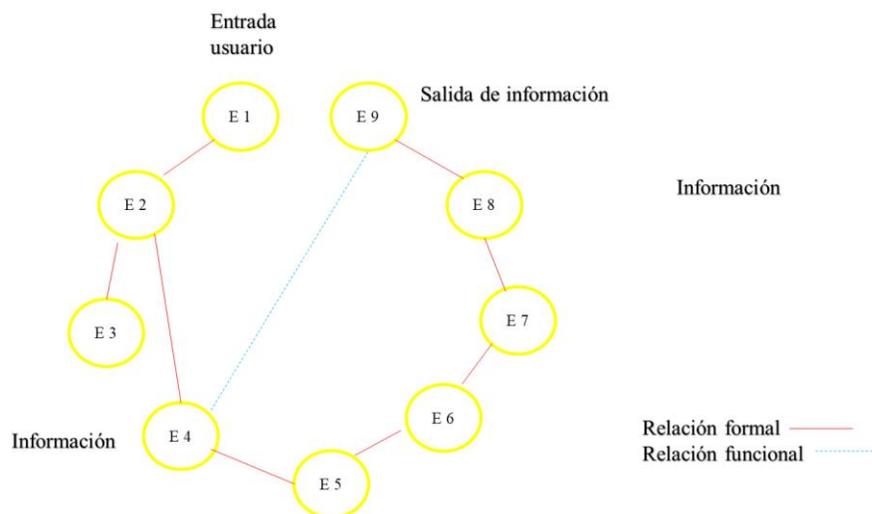


Figura. 2 Relación teoría de sistemas 2019. Elaboración propia

11.9. Planos fichas técnicas de producción

11.9.1 Los siguientes planos que se muestran son de cada una de las piezas que componen mi pequeño maletín cero, junto con plano general y despiece.

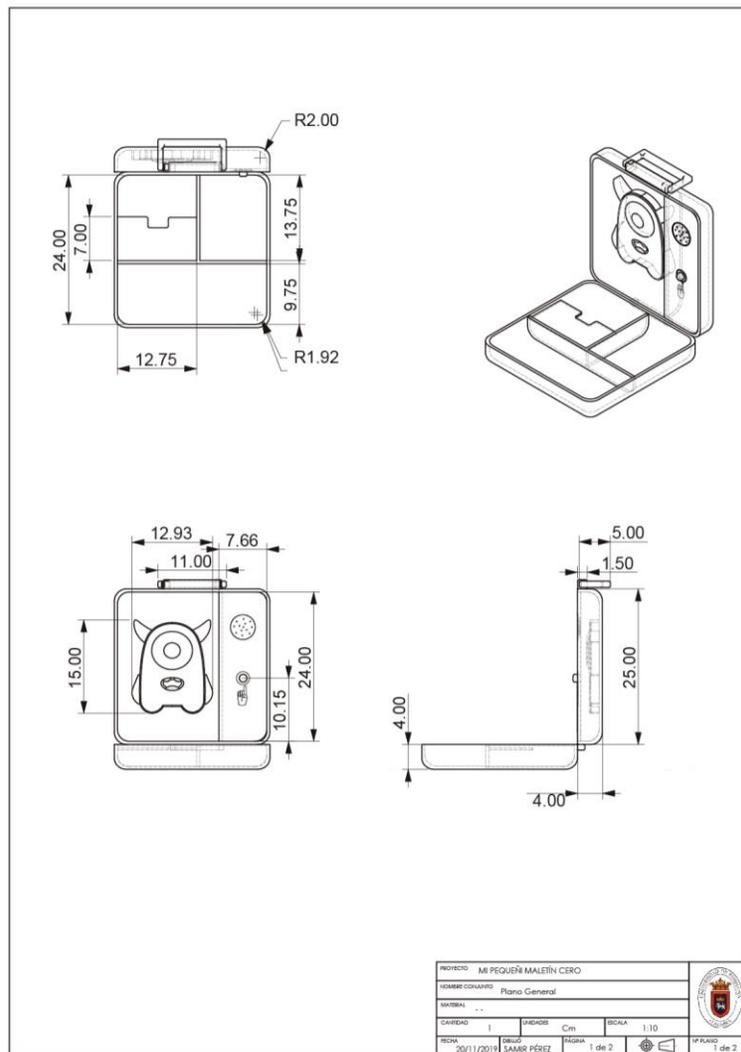


Ilustración 34 Planos generales mi pequeño maletín cero 2019. Elaboración propia

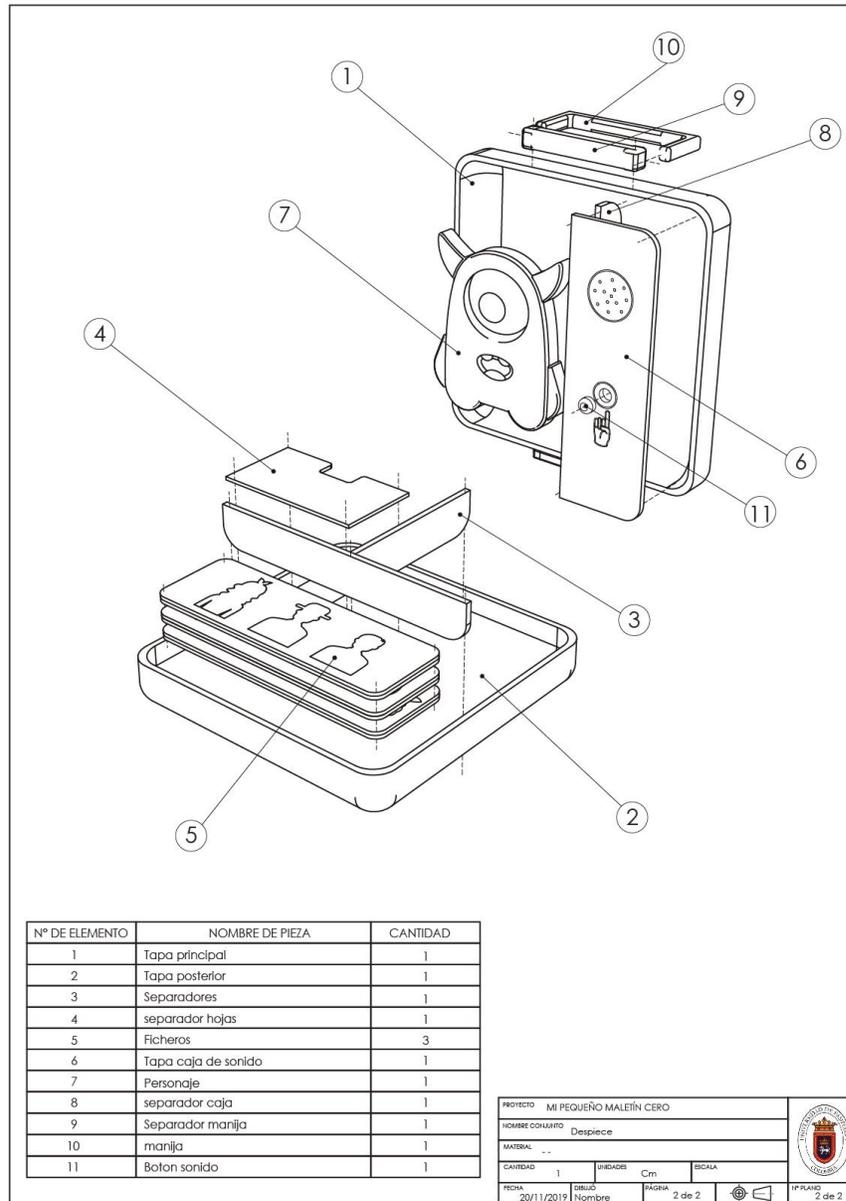


Ilustración 35 Despiece mi pequeño maletín cero 2019. Elaboración propia

ver ANEXO planos y fichas técnicas de producción



11.10. Materiales y procesos productivos

Los materiales y procesos productivos que se muestran a continuación, se toman como referentes para la construcción del modelo final. Sin embargo, se plantea también los procesos productivos para una serie corta. Procesos y materiales.

11.10.1. Modelo final

11.10.1.1. Materiales

11.10.1.1. *Madera pina marítimo*

La madera es un material ligero con una relación elevada entre resistencia y peso. Esta relación, en tracción y compresión paralela a las fibras, es similar a la del acero, pero superior, en el caso de tracción, a la del hormigón (características de la madera, 2013).

11.10.1.2. *Acrílico*

La lámina de Acrílico es un material termoplástico ampliamente utilizado por su estética y alta claridad, considerado como el mejor de todos los plásticos transparentes destinados hacer usados a la intemperie. El acrílico es uno de los plásticos de mayor aceptación en los mercados de cubiertas, publicidad y decoración (universidad autónoma de nuevo león, 2017).

11.10.1.3. Vinilo adhesivo

Diseñado para aplicaciones en el sector de artes gráficas; con un adhesivo base acrílico de buena cohesión y fuerza adhesiva; su respaldo es un papel Kraft supercalandrado siliconado de alta estabilidad dimensional que hace de la estructura un material de excelente desempeño en los diferentes sistemas de impresión. Aplicación e instalación sobre superficies planas o con curvaturas ligeras. (Arclad productos adhesivos, 2017)

Propiedades	VBM75 - P1N - K135	Unidad	Variación
Peso	261	g/m ²	± 7%
Calibre	237	μ	± 7 %

Tabla 26 Propiedades Físicas vinilo adhesivo.

11.10.1.4. PLA

Denominación química: ácido poliláctico

El filamento de PLA Ultimaker ofrece una experiencia de impresión 3D sencilla gracias a su fiabilidad y buena calidad superficial. El PLA está fabricado con materiales orgánicos y renovables. Es seguro, fácil de utilizar en la impresión y se adecua a una amplia gama de aplicaciones para usuarios nuevos y experimentados.

Especificaciones del filamento	Valor
Diámetro	2,85 ± 0,10 mm
Desviación de redondez máxima	0,10 mm
Peso neto del filamento	350 g / 750 g
Longitud del filamento	~44 m / ~95 m

Tabla 27 Propiedades Físicas Pla.

11.10.1.4. Laminá de imantado

El laminado magnético flexible consiste en una mezcla de polvos de ferrita altamente coercitivos y varios termoplásticos de alta calidad. No contiene elementos de metales pesados ni productos químicos peligrosos. Se suministra en color liso o laminado con vinilos o laminado con adhesivos sensibles a la presión (Vinilos y gráficos soluciones sin límites, s.f)

11.10.1.5. Imán de neodimio

Los imanes de neodimio, junto con los imanes de samario, forman parte del grupo de las tierras raras y representan la última generación de los materiales magnéticos. Dichos imanes poseen propiedades muy superiores a las tradicionales, siendo actualmente los imanes más potentes del mercado. Recuperado de:

<http://www.aimangz.es/ficha/nd005.pdf>

11.10.1.6. Cartón corrugado

El cartón corrugado es un material hecho de celulosa, tiene un nervio central de papel ondulado que pasa por un proceso para crear volumen o grosor en el cartón (flauta o

médium) reforzado externamente por dos capas de papel (liners o caras) que se pegan con adhesivo en las crestas de la onda, es un material liviano con el que se elaboran cajas y cuya resistencia se basa en el trabajo en el conjunto vertical y de las tres láminas del papel, es decir, la onda del cartón debe trabajar en forma vertical. Recuperado de:

<http://www.cartonplastificado.com/ficha-tecnica-carton-corrugado/>

11.10.2. Procesos de producción

11.10.2.1. Corte laser

Es una técnica empleada para cortar piezas, su fuente de energía es un láser que concentra luz en la superficie de trabajo. El efecto láser se genera al excitar las moléculas de las sustancias que emiten radiación láser como el CO₂, cristales de rubí, mezclas cristalinas de neodimio, aluminio, oxido de itrio y granate NdYag-Laser, mediante la aplicación de alta frecuencia, descargas eléctricas o impulsos de luz (Acevedo, 2014).

11.10.2.2. Impresión 3d

La impresión 3D, también conocida como manufactura por adición, es un proceso por el cual se crean objetos físicos colocando un material por capas en base a un modelo digital. Todos los procesos de impresión 3D requieren que el software, el hardware y los materiales trabajen en conjunto (Audesk, 2019).



11.10.2.3. Impresión digital

En la impresión digital, los datos pasan directamente de la preimpresora a la prensa y al sustrato. En otras palabras, se suprimen muchas fases del proceso de impresión tradicional que consumían tiempo y material. Los plazos de preparación y cambio se reducen enormemente ya que no se necesita ajuste de imagen, pruebas, imposición ni insolación, Las impresiones salen de la prensa secas y pueden imprimirse por orden, listas para su acabado.

DQS is member of:



11.11. Diagrama de flujo-proceso construcción

El diagrama es la representación gráfica de flujo de secuencia rutinarias. Se basan en la utilización de diversos símbolos para representar operaciones específicas. Se les llama diagramas de flujo porque los símbolos utilizados se conectan por medio de flechas para indicar la secuencia de la operación (Norma iso900, elaboración de flujo gramas).

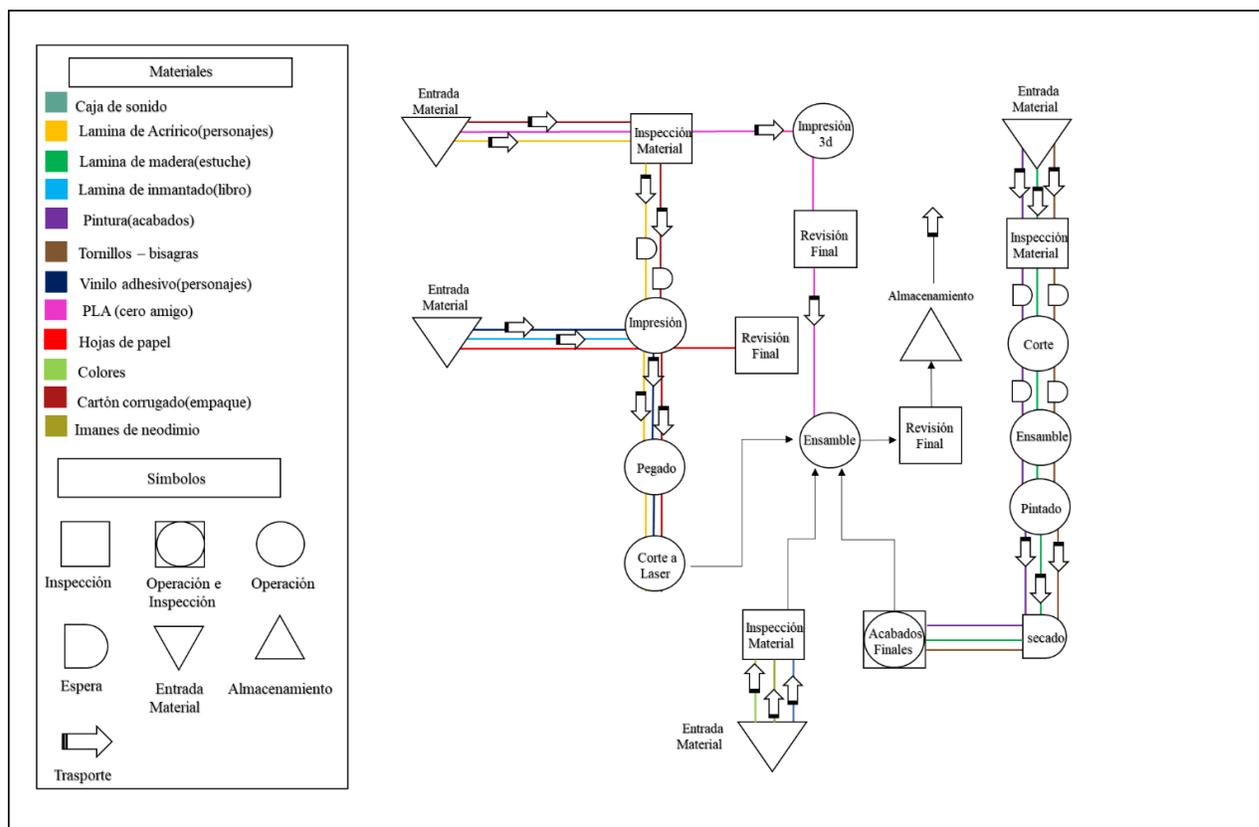


Ilustración 37 diagrama de flujos construcción modelo final 2019.Elaboración propia

11.11.1. Diagrama piezas

Las siguientes tablas muestran las fases y tiempos para la elaboración de cada una de las piezas de una unidad o un solo producto.

Diagrama - cuerpo maletín		
Fase	Símbolo	Tiempo – minutos
Trasporte de madera	⇒	Cúcuta-pamplona 3 horas
Inspección de la madera	□	5 minutos
Corte	○	1 hora
Trasporte de piezas	⇒	5 minutos
Lijado de la madera	○	20 minutos
Pegado y ensamble	○	20 minutos
Inspección	□	5 minutos
Pintado	○	30 minutos
Secado	D	2 horas
Revisión final	□	5 minutos
Tiempo final: 7 horas 25 minutos		

Tabla 28 diagrama proceso cuerpo maletín 2019. Elaboración propia

Diagrama – impresión 3d personaje		
Fase	Símbolo	Tiempo
Trasporte de Pla		Cúcuta – pamplona 3 horas
Inspección del Pla		5 minutos
Impresión 3d		15 horas
Espera		1 hora
Revisión final		5 minutos
Tiempo final: 19 horas 10 minutos		

Tabla 29 Impresión personaje 2019. Elaboración propia

Diagrama – fichas Acrílico		
Fase	Símbolo	Tiempo
Trasporte de lámina de Acrílico		5 minutos
Inspección Acrílico		5 minutos
Trasporte a la zona de corte		2 minutos
Espera		5 minutos
Impresión vinilo adhesivo		1 hora
Secado vinilo		20 minutos
Pegado del vinilo al Acrílico		10 minutos
Trasporte a la zona de corte		2 minutos

Corte a laser	○	10 minutos
Revisión final	□	5 minutos
Tiempo final: 2 horas 6 minutos		

Tabla 30 Diagrama fichas Acrílico 2019. Elaboración propia

Diagrama – piezas elaboradas- tarjeta sonido, colores

Fase	Símbolo	Tiempo
Trasporte de piezas	⇒	5 minutos
Inspección de piezas	□	5 minutos
Trasporte de piezas	⇒	5 minutos
Zona de ensamble de piezas	○	20 minutos
Revisión final	□	5 minutos
Tiempo final 40 minutos		

Tabla 31 Diagrama de flujo piezas elaboradas 2019. Elaboración propia

Diagrama – empaque

Fase	Símbolo	Tiempo
Trasporte de lámina de cartón	⇒	10 minutos
Inspección cartón	□	2 minutos
Espera	D	5 minutos
Impresión vinilo adhesivo	○	30 minutos

Secado vinilo	D	20 minutos
Pegado del vinilo al cartón	○	10 minutos
Trasporte a la zona de corte	➡	2 minutos
Corte a laser	○	10 minutos
Revisión final	□	5 minutos
Tiempo final: 1 hora 34 minutos		

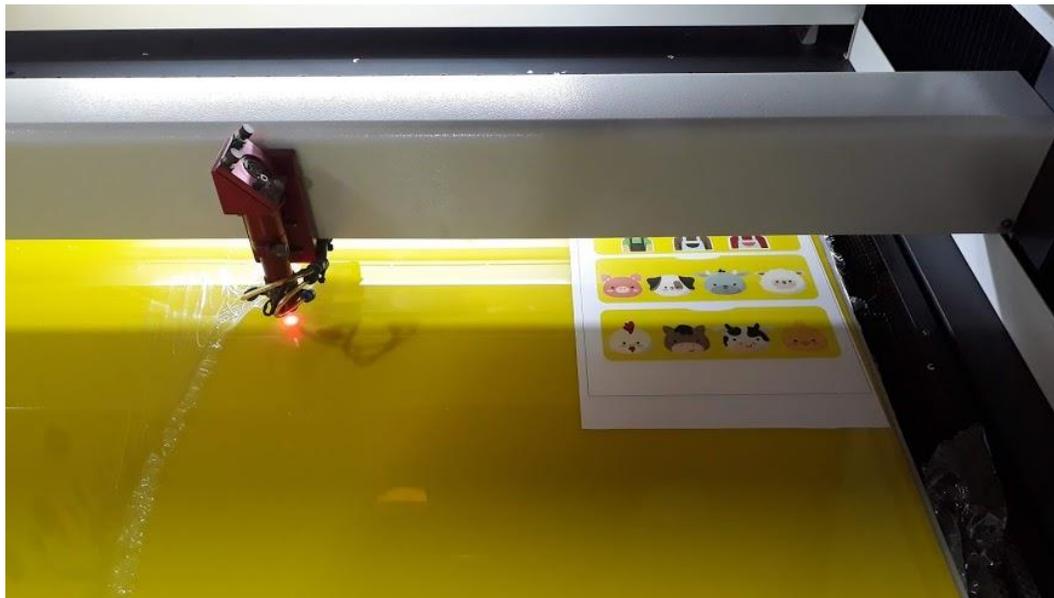
Tabla 32 Diagrama empaque 2019. Elaboración propia

Diagrama – lamina de imantado		
Fase	Símbolo	Tiempo
Trasporte de lámina de imantado	➡	10 minutos
Inspección imantada	□	2 minutos
Espera	D	5 minutos
Impresión vinilo adhesivo	○	30 minutos
Secado vinilo	D	20 minutos
Pegado del vinilo al imantado	○	10 minutos
Trasporte a la zona de corte	➡	2 minutos
Corte	○	10 minutos

Anillado	○	5 minutos
Revisión final	□	5 minutos
Tiempo final: 1 hora 28 minutos		

Tabla 33 Diagrama lamina de imantado 2019.Elaboración propia

11.12. Fabricación prototipo



Fotografía 11 corte a laser fichas 2019. Elaboración propia



Fotografía 12 Impresión 3d personaje 2019. Elaboración propia



Fotografía 13 Impresión vinilo 2019. Elaboración propia

11.13. Costos- Unitario y mil unidades

Los costos que se presenta a continuación son los correspondientes a una unidad y a mil unidades, teniendo en cuenta costos fijos y costos variables dentro de la producción. **Ver ANEXO costos**

CALCULOS COSTOS TOTALES				
MALETIN CERO				
DATOS EXTRAIDOS DE FICHA TECNICA DEL PRODUCTO				
NOTA: DATOS PARA FINES PEDAGOGICOS				
COSTOS VARIABLES				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VLR UNIDAD (COP)	VLR TOTAL (COP)
CAJA DE SONIDO	1	cm	\$ 15.000	\$ 15.000
LAMINA DE ACRIRICO	1	lamina	\$ 10.000	\$ 10.000
LAMINA DE MANDERA	1	cm	\$ 10.000	\$ 10.000
PINTURA	2	litro	\$ 8.000	\$ 16.000
TORNILLOS	8	cm	\$ 100	\$ 800
VINILO ADHESIVO	1	cm	\$ 30.000	\$ 30.000
HOJAS DE PAPEL	10	cm	\$ 100	\$ 1.000
COLORES	1	caja	\$ 3.000	\$ 3.000
IMANES	11	cm	\$ 1.000	\$ 11.000
CARTON	1	lamina	\$ 12.000	\$ 12.000
PLA	1	cm	\$ 70.000	\$ 70.000
boton	1	cm	\$ 200	\$ 200
LAMINA IMANTADA	1	cm	\$ 40.000	\$ 40.000
BISAGRAS	2	cm	\$ 500	\$ 1.000
			TOTAL	\$ 220.000

Ilustración 38 Tabla de costos mi pequeño maletín cero 2019. Elaboración propia

11.14. Serie corta

Para la construcción del modelo de serie corta, se toma como base algunos materiales y procesos planteados anteriormente.

11.14.1 Materiales serie corta

11.14.1.2 Polipropileno

Producto lámina de polipropileno aplicaciones extrusión, inyección, termo-formado e impresión (digital, serigrafía, litografía, etc.), empaques para alimentos, artículos ortopédicos, componentes automotrices por sus excelentes propiedades mecánicas. Características el pp es una poliolefina termoplástica parcialmente cristalina. tiene gran resistencia contra diversos solventes químicos, así como contra álcalis y ácidos. material al polipropileno se le conoce con las siglas pp. es un plástico muy duro y resistente, es opaco y con gran resistencia al calor pues se ablanda a una temperatura más elevada de los 150 °c. es muy resistente a los golpes, aunque tiene poca densidad y se puede doblar muy fácilmente, resistiendo múltiples doblados, también resiste muy bien los productos corrosivos (Ideplas, sf).

11.14.2 Procesos serie corta

11.14.2.1 Termoformado

Termo-formado es dar forma a un material que alcanzó su punto de deformación plástica por medio de la aplicación de alta temperatura. El proceso de termo-formado consta de varios elementos: el molde o modelo a termo formar, una lámina de un material

termoplástico, una fuente de calor y un mecanismo de presión para que el plástico adquiera la forma del modelo, ya sea de forma mecánica o por presión de aire positiva o negativa (Plastigas de México, sf).

11.14.3 Diagrama de proceso serie corta

En este diagrama se evidencia el proceso de termoformado, haciendo que la producción sea más rápida

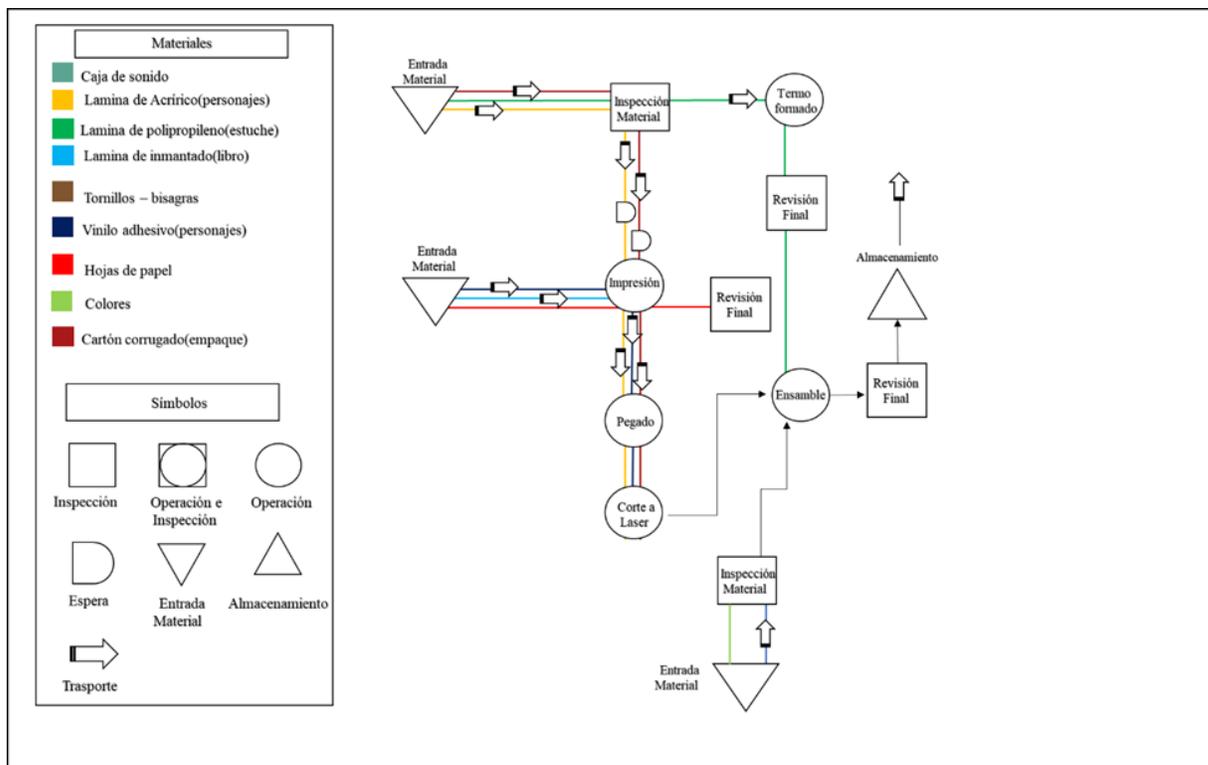


Ilustración 39 Diagrama de proceso serie corta 2019.Elaboración propia

11.14.4 Costo unitario y mil unidades producción serie corta

Los costos que se presenta a continuación son los correspondientes a una unidad y a mil unidades producción serie corta, teniendo en cuenta costos fijos y costos variables dentro de la producción. **Ver ANEXO costos**

CALCULOS COSTOS TOTALES				
MALETIN CERO SERIE CORTA				
DATOS EXTRAIDOS DE FICHA TECNICA DEL PRODUCTO				
NOTA: DATOS PARA FINES PEDAGOGICOS				
COSTOS VARIABLES				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VLR UNIDAD (COP)	VLR TOTAL (COP)
CAJA DE SONIDO	1	cm	\$ 15.000	\$ 15.000
LAMINA DE ACRIRICO	1	lamina	\$ 5.000	\$ 5.000
POLIPROPILENO	1	lamina	\$ 20.000	\$ 20.000
TORNILLOS	8	cm	\$ 100	\$ 800
VINILO ADHESIVO	1	cm	\$ 30.000	\$ 30.000
HOJAS DE PAPEL	10	cm	\$ 100	\$ 1.000
COLORES	1	caja	\$ 3.000	\$ 3.000
CARTON	1	lamina	\$ 12.000	\$ 12.000
boton	1	cm	\$ 200	\$ 200
LAMINA IMANTADA	1	cm	\$ 40.000	\$ 40.000
			TOTAL	\$ 127.000

Ilustración 40 Costos serie corta 2019.Elaboración propia

Ver ANEXO COSTOS SERIE CORTA

11.15. Análisis ergonómico

Singleton W.T. (1972), afirma que: una de las responsabilidades básicas de la ergonomía es proporcionar datos acerca de las dimensiones del cuerpo. Los datos antropométricos en el área de la ergonomía tienen una amplitud de usos tales como la determinación general y específica de las características dimensionales de los usuarios en sus diversas agrupaciones poblacionales; el diseño de espacios de trabajo, ropa, equipo personal, máquinas, herramientas, aparatos y mobiliario (p,5).

11.15.1. Medidas antropométricas- niños de 3 a 5 años y adulto latinoamericano

La antropometría es la encargada de estudiar las dimensiones corporales de las personas, de acuerdo con las características de los grupos poblacionales. La antropometría es necesaria para la comprensión del hombre o la toma de decisiones que afectan nuestra forma de relacionarnos con el mundo razón por la cual ha sido una herramienta utilizada por diferentes profesiones.

Para el análisis ergonómico del proyecto se tomaron datos de dimensiones antropométricas de la población latinoamericana (Ávila Chaurand, Prado León, & González Muñoz, 2007).

-Infante femenino:3-4 años

-Infante femenino:4-5 años

-Infante maculino:3-4 años

-Infante masculino:3-4 años

-Adulto femenino: 20-39 años.

Las dimensiones que se tuvieron en cuenta para el análisis ergonómico fueron:

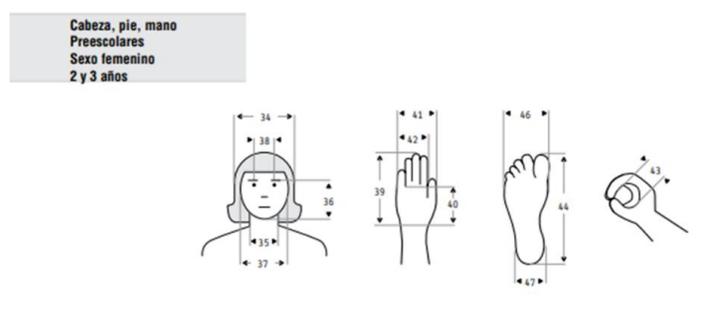
Longitud mano

Longitud palma mano

Anchura mano

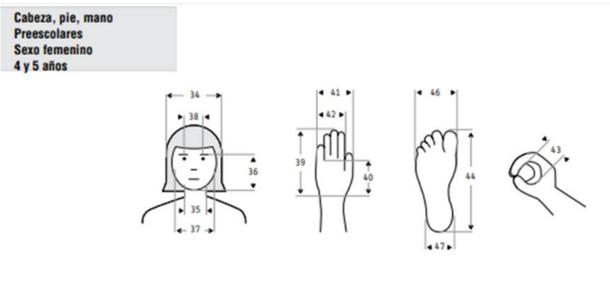
Diámetro empuñadura.

Los valores de las variables de las tablas se expresan en cm



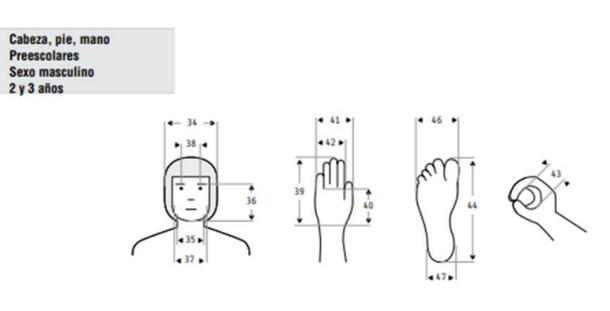
Dimensiones	2 años (n=85)					3 años (n=56)				
	X̄	D.E.	Percentiles			X̄	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
34 Anchura cabeza	133	6	123	134	143	137	6	127	137	147
35 Anchura cuello	73	6	63	72	83	74	6	64	73	84
36 Altura cara	94	7	83	95	106	98	8	85	97	111
37 Anchura cara	104	7	92	104	116	107	7	95	108	119
38 Diámetro interpupilar	40	6	30	41	49	41	5	33	41	49
39 Longitud de la mano	101	6	91	101	111	108	7	97	109	120
40 Longitud palma mano	58	5	50	59	66	62	5	54	62	70
41 Anchura de la mano	61	4	54	61	68	63	6	53	62	72
42 Anchura palma mano	49	4	42	49	56	51	4	44	50	58
43 Diámetro empuñadura	22	1	20	22	25	23	2	20	23	26
44 Longitud del pie	143	8	130	143	156	153	9	138	153	168
46 Anchura del pie	61	3	56	61	66	63	5	55	63	71
47 Anchura talón	45	5	37	45	53	47	5	39	46	55

Ilustración 41 Pie y mano niñas colombianas / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas 2010



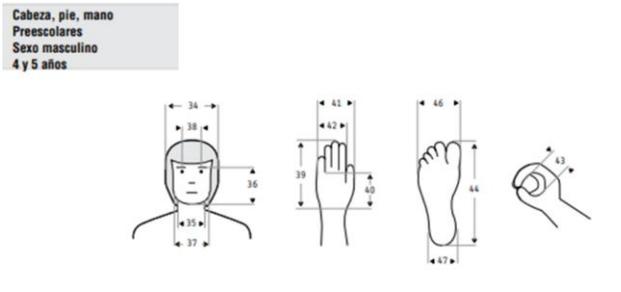
Dimensiones	4 años (n=40)					5 años (n=48)				
	2	D.E.	Percentiles			2	D.E.	Percentiles		
34 Anchura cabeza	138	5	130	137	146	139	5	131	140	147
35 Anchura cuello	77	8	64	75	90	78	7	67	76	90
36 Altura cara	101	6	91	101	111	103	6	93	102	113
37 Anchura cara	118	8	97	110	123	111	8	98	110	124
38 Diámetro interpupilar	44	5	36	44	52	46	4	39	46	53
39 Longitud de la mano	115	7	103	115	127	122	6	112	121	132
40 Longitud palma mano	66	4	59	65	73	69	5	61	69	77
41 Anchura de la mano	64	5	56	64	73	67	5	59	67	75
42 Anchura palma mano	52	4	45	53	59	55	4	48	55	62
43 Diámetro empuñadura	25	2	21	25	28	26	3	21	26	31
44 Longitud del pie	164	10	148	165	181	174	10	152	175	191
46 Anchura del pie	65	5	57	66	73	69	5	61	69	77
47 Anchura talón	47	5	39	46	55	49	5	41	49	57

Ilustración 43 Pie y mano niñas colombianas / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas 2010



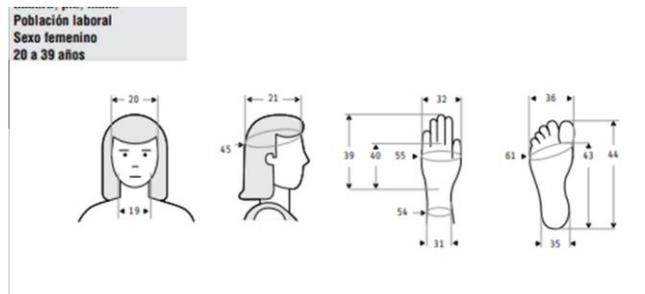
Dimensiones	2 años (n=118)					3 años (n=106)				
	2	D.E.	Percentiles			2	D.E.	Percentiles		
34 Anchura cabeza	136	6	126	136	146	138	6	128	139	148
35 Anchura cuello	73	5	65	73	81	75	5	67	74	83
36 Altura cara	96	7	85	95	107	99	6	89	98	109
37 Anchura cara	106	7	95	106	118	107	7	96	106	119
38 Diámetro interpupilar	42	5	34	42	50	43	4	35	43	50
39 Longitud de la mano	102	6	92	102	112	109	7	98	110	121
40 Longitud palma mano	59	5	51	60	67	63	5	55	63	71
41 Anchura de la mano	61	4	54	61	68	63	5	55	63	71
42 Anchura palma mano	50	3	44	50	55	51	4	45	51	58
43 Diámetro empuñadura	22	2	19	22	25	23	2	20	23	26
44 Longitud del pie	144	8	131	144	157	154	8	141	154	167
46 Anchura del pie	61	5	53	61	69	64	5	56	64	72

Ilustración 42 Pie y mano niños colombianos / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas 2010



Dimensiones	4 años (n=73)					5 años (n=54)				
	2	D.E.	5	50	95	2	D.E.	5	50	95
34 Anchura cabeza	141	5	131	141	151	142	6	132	143	152
35 Anchura cuello	76	6	66	78	86	81	7	70	80	93
36 Altura cara	102	7	90	102	114	105	6	95	104	115
37 Anchura cara	111	8	98	112	124	112	7	100	112	124
38 Diámetro interpupilar	45	6	36	45	55	46	5	38	46	56
39 Longitud de la mano	116	7	105	116	127	121	7	109	121	131
40 Longitud palma mano	67	5	59	66	72	69	5	61	70	77
41 Anchura de la mano	66	5	58	66	74	68	5	60	68	76
42 Anchura palma mano	54	4	47	53	61	57	4	50	57	64
43 Diámetro empuñadura	24	2	21	24	27	26	2	23	26	29
44 Longitud del pie	166	9	151	166	181	175	10	159	175	192
46 Anchura del pie	67	5	59	66	75	70	5	62	70	78
47 Anchura talón	50	5	42	50	58	50	5	42	49	58

Ilustración 45 Pie y mano niños colombianos / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas 2010



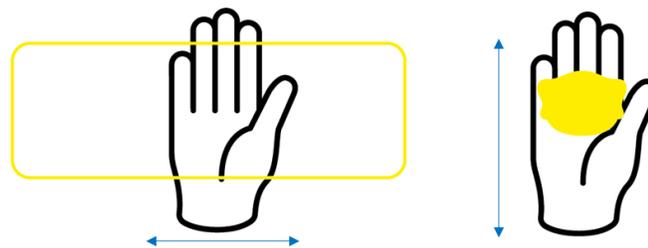
Dimensiones	20 - 29 años (n=233)					30 - 39 años (n=256)				
	2	D.E.	5	50	95	2	D.E.	5	50	95
19 Anchura de la cara	13.2	0.56	12.4	13.3	14.2	13.3	0.54	12.5	13.3	14.2
20 Anchura transversal cabeza	14.8	0.53	14.1	14.9	15.7	14.8	0.49	14.1	14.8	15.8
21 Anchura antero-post. cabeza	18.0	0.65	17.1	18.0	19.2	18.0	0.70	16.9	18.1	19.3
31 Anchura de muñeca	4.8	0.28	4.4	4.8	5.3	4.9	0.31	4.4	4.9	5.4
32 Anchura de mano	7.4	0.37	6.8	7.4	8.0	7.4	0.36	6.8	7.4	8.0
35 Anchura de talón	6.0	0.47	5.3	6.0	6.9	6.2	0.46	5.4	6.2	7.0
36 Anchura de pie	8.8	0.52	8.1	8.8	9.8	8.9	0.50	8.2	9.0	9.9
39 Longitud de la mano	16.6	0.78	15.5	16.6	18.1	16.6	0.76	15.5	16.6	18.0
40 Longitud palma de la mano	9.2	0.50	8.5	9.2	10.0	9.2	0.51	8.4	9.2	10.1
43 Longitud de pie	23.0	1.08	21.3	22.9	24.9	22.8	0.98	21.2	22.8	24.6
44 Longitud planta de pie	18.5	0.87	17.3	18.5	20.1	18.4	0.82	17.0	18.5	19.8
45 Perímetro de cabeza	53.5	1.48	51.2	53.5	56.0	53.4	1.50	50.7	53.5	55.9
54 Perímetro de la muñeca	14.4	0.76	13.4	14.4	15.6	14.6	0.79	13.4	14.5	16.0
55 Perímetro metacarpiar	17.7	0.92	16.2	17.7	19.1	17.8	0.83	16.5	17.9	19.2
41 Diámetro metacarpiar	52.1	1.93	50.1	52.0	54.3	52.1	1.93	50.1	52.1	54.3

Ilustración 44 Pie y mano adulto femenino colombianas / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas 2010

La mano es la extremidad con la que el usuario va a tener contacto con los elementos del producto de mi pequeño maletín cero, ficheros y libro.

A continuación, se muestran las ilustraciones de los ficheros con relación a las medidas de las manos en los niños y niñas y el adulto por edad.

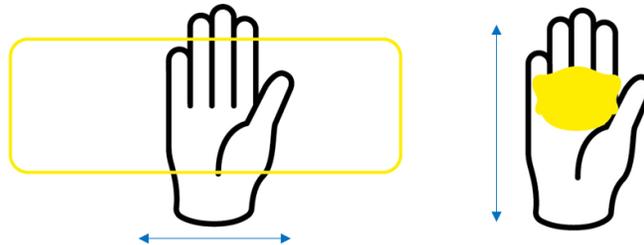
Niña de 3 años



Niña de 3 años
12 cm longitud mano - 7,2 cm ancho mano

Ilustración 46 Relación largo, ancho de la mano fichas 2019.Elaboracion propia

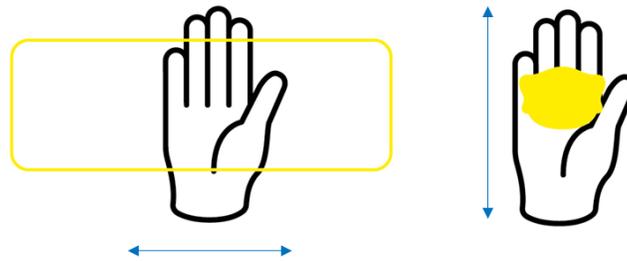
Niña de 4 años



Niña de 4 años
12 cm longitud mano - 7,3 cm ancho mano

Ilustración 47 Relación largo, ancho de la mano fichas 2019.Elaboracion propia

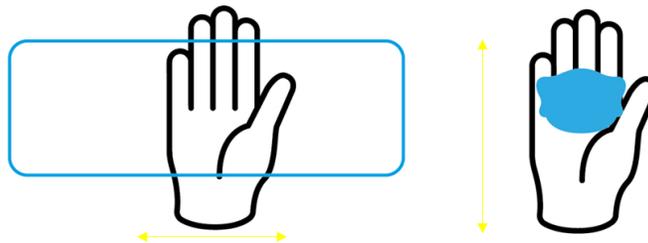
Niña de 5 años



Niña de 5 años
12,7 cm longitud mano - 7,3 cm ancho mano

Ilustración 48 Relación largo, ancho de la mano fichas 2019.Elaboracion propia

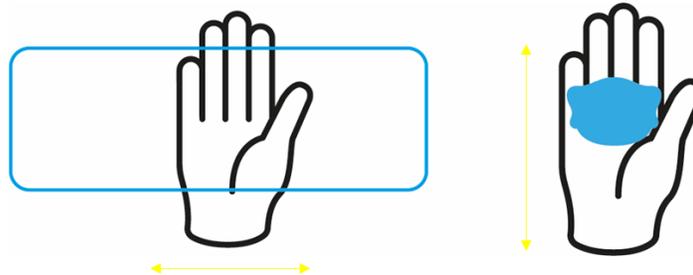
Niño de 3 años



Niño de 3 años
12,1 cm longitud mano - 7,3 cm ancho mano

Ilustración 49 Relación largo, ancho de la mano fichas 2019.Elaboracion propia

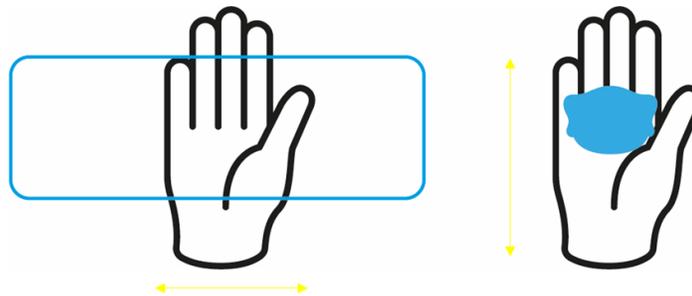
Niño de 4 años



Niño de 4 años
13 cm longitud mano - 7,6 cm ancho mano

Ilustración 50 Relación largo, ancho de la mano fichas 2019.Elaboracion propia

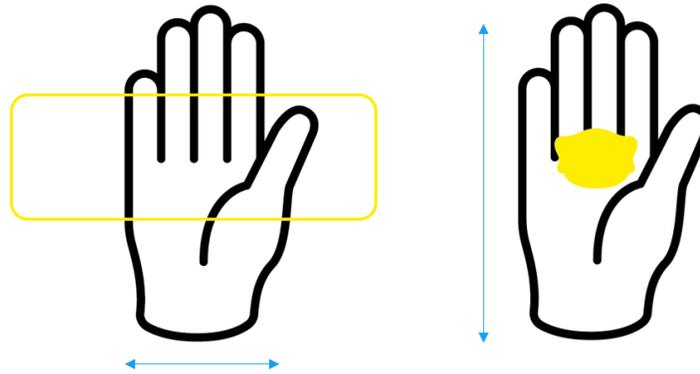
Niño de 5 años



Niña de 5 años
12,8 cm longitud mano - 7,4 cm ancho mano

Ilustración 51 Relación largo, ancho de la mano fichas 2019.Elaboracion propia

Adulto



Adulto-Mujer
18 cm longitud mano - 10 cm ancho mano

Ilustración 52 Relación largo, ancho de la mano fichas 2019.Elaboracion propia

También se tuvo en cuenta el análisis de posición en pie y sedente para saber la relación entre el producto y usuario. Se toma el percentil 95 en infantes población colombiana.

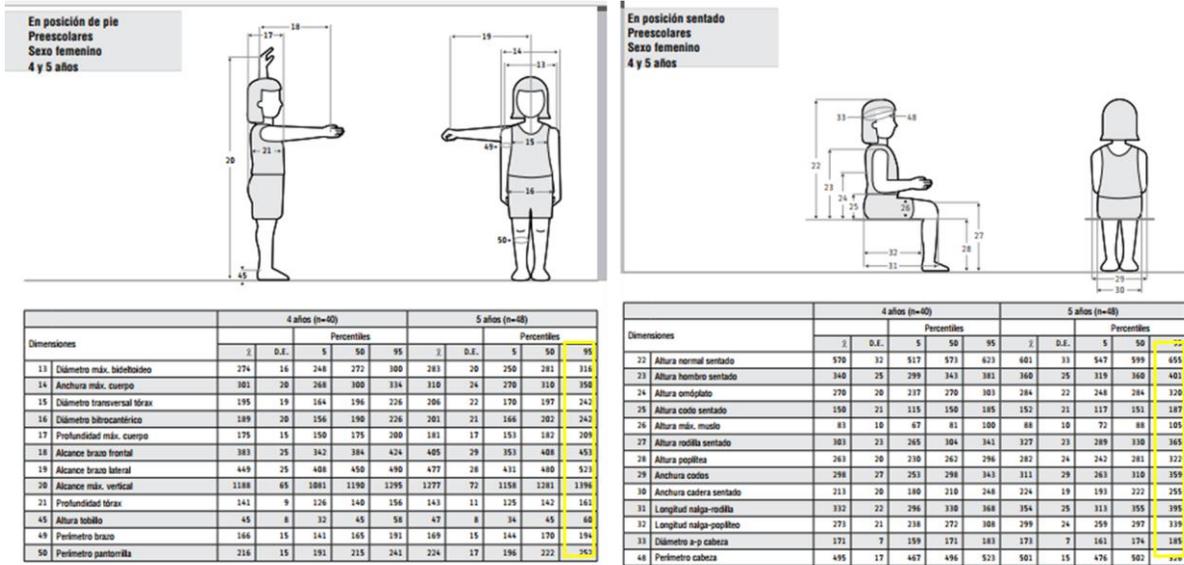
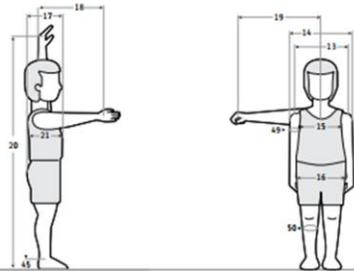


Ilustración 54 Posición pie y sedentes niños colombianos / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas 2010

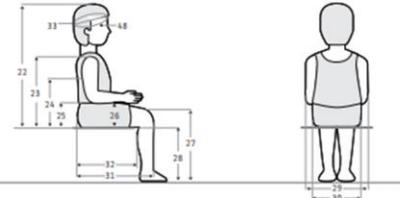


Ilustración 53 Relación niña 2019. Elaboración propia.

En posición de pie
 Preescolares
 Sexo masculino
 4 y 5 años



En posición sentada
 Preescolares
 Sexo masculino
 4 y 5 años



Dimensiones	4 años (n=73)					5 años (n=54)				
	Σ	D.E.	Percentiles			Σ	D.E.	Percentiles		
13 Diámetro máx. bíceps/axilas	274	18	244	270	304	287	20	254	284	320
14 Anchura máx. cuerpo	302	24	262	300	342	315	23	277	314	353
15 Diámetro transversal tórax	193	18	163	194	223	203	18	172	209	234
16 Diámetro bíceps/cintura	184	33	146	188	223	200	21	165	203	234
17 Profundidad máx. cuerpo	177	15	152	174	202	186	19	155	184	217
18 Alcance brazo frontal	381	24	337	380	421	412	28	366	411	458
19 Alcance brazo lateral	454	23	416	455	492	481	26	438	479	524
20 Alcance máx. vertical	1197	64	1091	1200	1303	1280	77	1153	1270	1407
21 Profundidad tórax	142	10	126	142	159	146	10	130	145	163
45 Altura tobillo	46	6	36	46	56	48	7	36	47	60
49 Perímetro brazo	166	14	143	164	190	171	14	148	170	194
50 Perímetro pantorrilla	214	17	186	214	242	225	16	199	225	251

Dimensiones	4 años (n=73)					5 años (n=54)				
	Σ	D.E.	Percentiles			Σ	D.E.	Percentiles		
22 Altura normal sentado	578	25	517	582	619	606	33	552	605	660
23 Altura hombro sentado	345	24	305	350	385	365	27	320	365	410
24 Altura omoplato	272	17	244	271	300	290	21	255	288	325
25 Altura codo sentado	152	24	117	153	192	157	23	119	155	195
26 Altura máx. muslo	81	8	68	80	94	87	10	71	86	104
27 Altura rodilla sentado	301	21	266	304	336	328	26	285	328	371
28 Altura poplitea	261	20	228	260	294	283	20	250	280	316
29 Anchura codos	310	25	269	306	358	320	30	271	322	370
30 Anchura cadera sentado	211	18	181	210	241	227	21	192	227	262
31 Longitud nalgas-rodilla	329	19	298	331	360	353	23	315	351	391
32 Longitud nalgas-popliteo	267	22	231	265	303	290	26	247	292	333
33 Diámetro a-p cabeza	174	7	162	173	186	178	7	164	175	188
48 Perímetro cabeza	505	15	480	504	530	512	14	489	513	535

Ilustración 56 Ilustración 54 Posición pie y sedentes niños colombianos / fuente Dimensiones Antropométricas Latinoamericanas 2010



Niño de 5 años
 10,95 cm longitud

Ilustración 55 Relación niña 2019. Elaboración propia.



11.16. Relación con el usuario

Para que se diera una interacción entre producto y usuario fue necesario que mi pequeño maletín cero reflejara como se debe utilizar.

Cada una de las partes que conforman el producto son claramente visibles para el usuario que lo manipula, gracias al orden cronológico que tiene a la hora en la que se debe realizar la actividad.

Los elementos como fichas, cartilla son fácilmente identificables, lo que permite una intuición clara.

11.16.1 Secuencia de uso

1. Abre el maletín
2. Oprime el botón y escuche las indicaciones
3. Saca el libro y fichas
4. Interactúa con el libro y fichas
5. Toma colores y papel y realiza un dibujo de lo que imaginaron

6. Guarda todos los elementos del maletín (fichas, crayones, libro)

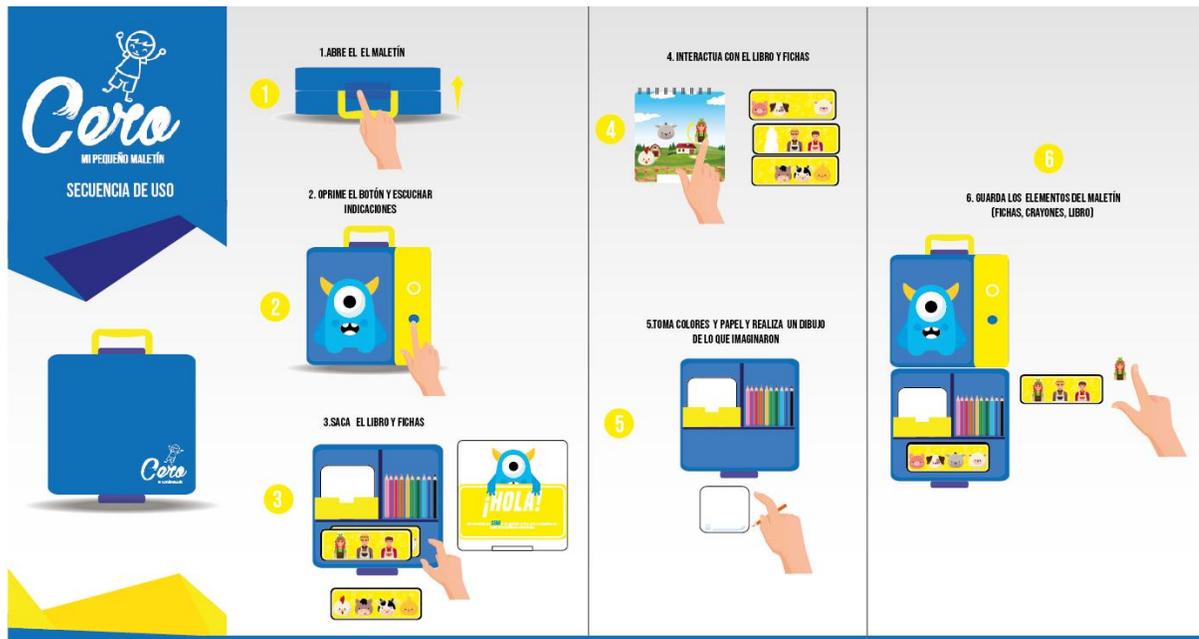


Ilustración 57 Secuencia de uso 2019. Elaboración propia

Ver ANEXO secuencia de uso

11.17. Manual de usuario

El manual de usuario es un elemento fundamental para el uso de mi peque maletín cero. Este manual describe el producto, además ofrece de forma directa algunas recomendaciones sobre su ciudad.

11.17.1 Ver manual de usuario ANEXO



Ilustración 58 Manual de usuario 2019. Elaboración propia

11.18. Empaque

Es la presentación comercial del producto, contribuye a la seguridad de éste durante el transporte. Y logra su venta, además da una buena imagen y que hace que se distinga y genere posicionamiento. El empaque es la manera de presentar el producto terminado en el punto de venta (Tarazona, 2012).



Ilustración 59 Empaque producto 2019. Elaboración propia

11.19. Definición de mercado

La segmentación de mercado divide el mercado en grupos con características y necesidades semejantes para poder ofrecer una oferta diferenciada y adaptada a cada uno de los grupos objetivo. Esto permite optimizar recursos y utilizar eficazmente nuestros esfuerzos de marketing (Espinoza,2014).

Mercado orientado- cliente	
Tipo de segmentación	Variables considerables
Geográfica	Colombia- municipio de Toledo Norte de Santander -Estrato: 1,2 -Nivel educativo: bajo
Tipo de cliente	-Programa nacional de cero a siempre -Pedagogas -Campesinos

Tabla 34 Definición de mercado 2019.Elaboración propia

Criterios demográficos – usuario	
Sexo	Masculino y femenino
Edad	Existen en el proyecto 3 tipos de usuarios -Infantes de 3 a 5 años - Padres de familia de 22 años en adelante - pedagogas
Ocupación	-Padres: dedicados al cuidado de sus fincas Infantes: sin ocupación

Tabla 35 Criterios demográficos, definición de mercado 2019. Elaboración propia

11.20. Marca

La marca es una construcción estratégicamente planificada y gestionada. Y su lenguaje, con el que dialoga con los públicos, es esencialmente emocional y simbólico. Así, la marca es un sistema de cosas objetos y acciones, y al mismo tiempo un sistema de símbolos: relaciones, imágenes y signos (Costa, 2012).

El manual de marca evidencia la identidad de mi pequeño maletín cero, estableciendo y describiendo pautas de uso de colores, tipografía, contrastes. Para ver el manual de usuario a detalle **ver el ANEXO manual de marca**



Ilustración 60 Marca mi pequeño maletín cero 2019. Elaboración propia

11.21. Gestión del diseño

11.21.1. Modelo canvas

El Modelo Canvas, fue creado con el fin de establecer una relación lógica entre cada uno de los componentes de la organización y todos los factores que influyen para que tenga o no éxito. A través de un "lienzo" se detalla desde la idea de negocios (Ferreira, 2015).

La siguiente ilustración muestra el modelo canvas realizado para el producto



Ilustración 61 Modelo canvas 2019. Elaboración propia



11.21.2. Propuesta de valor

Mi pequeño maletín cero es un producto para niños y padres de zonas rurales con bajos recursos. Este pretende crear identidad propia, estimulando el desarrollo de la dimensión comunicativa.

11.21.3. Segmento de clientes

El público objetivo al cual está dirigido mi pequeño maletín cero son niños en edades entre los 0 y 5 años y padres de familia en edades de los 22 años en adelante.

11.21.4. Canales

Los canales que la empresa utilizará para dar a conocer el producto se harán mediante redes sociales como Facebook y páginas web, además se obsequiarán productos a las pedagogas para implementar y afianzar de una manera significativa en el mercado haciendo que los padres quieran adquirir por medio de ellas.

11.22.5. Relación con clientes

El producto cuenta con un personaje llamado cero, el cual es el factor central haciendo que los padres e infantiles tengan una recordación de la marca. También los materiales contando como factor de calidad.

11.22.6. Fuentes de ingreso

El producto se pagará en efectivo en las tiendas físicas por parte de los usuarios que lo quieran adquirir. La plataforma de página web contara con un sistema de pago online para facilitar la venta a clientes que se encuentran en otras partes del país.

11.22.7. Recursos claves

Dentro de los recursos clases de la empresa se encuentran

Materiales: como madera, Pla y Acrílico.

Maquinas: para realizar el corte láser y cnc

Mano de obra: Diseñador industrial, Ing. mecatrónico, Ing. mecánico

11.22.8. Actividad clave

Intermediario entre las pedagogas y el consumidor final que en este caso son los infantes y padres del programa cero a siempre.

-Poner en contacto al cliente mediante publicidad radial ya que el producto se enfoca en la zona rural

11.22.9. Socios clave

Los principales suministradores o socios claves son



- Tiendas de Pla
- Marca de colores o crayolas normal
- Tiendas de maderas

11.22. Innovación

Según el Manual de Oslo (2006) Una innovación es la implementación de un producto nuevo o significativamente mejorado (bien o servicio), o proceso, un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo en las prácticas comerciales, la organización del lugar de trabajo o relaciones exteriores (p,4).

El manual de Oslo presenta los diferentes tipos de innovación, mi pequeño maletín cero es una innovación de producto.

11.22.1. Innovación de producto

Una innovación de producto, es la introducción de un bien o servicio que es nuevo o significativamente mejorado con respecto a sus características o aplicaciones previas. Esto incluye mejoras significativas en especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado, facilidad de uso u otras características funcionales (Manual de Oslo,2006).



Para que el tipo de innovación sea más claro, se contestas las preguntas orientadoras para medir el impacto del proyecto.

Impacto social

¿La comunidad acepta de manera satisfactoria el producto? Si los infantes, padres y las pedagogas aceptan el producto y lo ven como una nueva manera de enseñar y aprender

¿El proyecto es un generador de empleo? Si el proyecto genera empleo a la hora de su producción y venta

¿La empresa considera invertir parte de sus utilidades en el servicio social? El proyecto se centra en ayudar a comunidades de estratos bajos

¿Se puede medir las consecuencias que el proyecto tendrá sobre la sociedad en el corto, mediano y largo plazo? Si, se pueden medir las consecuencias del proyecto mediante las escalas de valoración planteadas desde en el proyecto

Impacto económico



¿El proyecto tiene un costo más bajo del precio que puede tener en el mercado? El proyecto si tiene un costo más bajo, ya que se tienen en cuenta procesos productivos más accesibles

¿El mercado al cuál va dirigido el producto estaría dispuesto a pagar por él de acuerdo al precio del mismo? Si ya que es un proyecto que tiene un pacto positivo y es económico

¿Los inversionistas estarían dispuestos a continuar invirtiendo en el proyecto? Si

¿La empresa que produce el producto podría sostenerse con las ganancias del mismo? Si, si se tendría un convenio con el programa nacional cero a siempre para distribuir el producto en zonas de bajos recursos.

¿Respecto a la competencia, la relación costo/beneficio es mayor o menor con este producto? No hay competencia directa

¿Es un proyecto económicamente viable/rentable? Si

Impacto medioambiental (ecológico)

¿Está contemplado el análisis del ciclo de vida del producto y todas las implicaciones ecológicas que éste puede tener?

Si, se tiene en cuenta el análisis de ciclo de vida del producto y las implicaciones que este tiene

¿Contempla el uso de materias primas renovables, reciclables?

Si, algunos elementos del producto se pueden reciclar como papel y polímeros

¿Se implementan procesos de producción más limpia?

No

¿El sistema de transporte y distribución se realiza con empresas certificadas?

Si

¿Se contemplan estrategias de fin de vida del producto?

Si, el empaque y estructura de este permiten la conservación del mismo

Impacto humano

¿De qué manera afecta o afectaría al ser humano el uso del producto?

De forma posita ya que se está mejorando la dimensión comunicativa en los infantes



¿El uso del producto eleva la autoestima del ser humano, lo hace feliz? Si, se crea un vínculo entre el padre e hijo

¿Contempla el producto el análisis de consecuencias físicas, psicológicas y psíquicas en su uso? Si, se hace una investigación para determinar las consecuencias y repercusiones de este

Impacto cultural

¿El proyecto es respetuoso con la cultura en la cual estará inserto? Si, ya que se toma como referente el contexto cultural para el cual fue diseñado

¿El proyecto es respetuoso con la cultura en la cual estará inserto? Si

¿Contempla si esa afectación es positiva o negativa para la actualidad y el futuro? De forma positiva ya que mejora la dimensión comunicativa de los niños

Impacto político – normativo

¿El proyecto cumple con la normatividad nacional de los países a los cuáles va ser distribuido? El producto en su empaque presenta la normativa correspondiente
¿Se contempla las



consecuencias que a nivel de pensamiento y conductas sociales pueda el proyecto tener en un futuro?

Impacto tecnológico

¿El proyecto estimula la competitividad regional, nacional? Si ya que es un producto “innovador” y en la región no hay empresas que produzcan este tipo de artefactos

¿Vincula profesionales altamente calificados en los procesos de innovación y desarrollo? - No
- Si ya que se compone como un sistema

¿El proyecto podría estar inmerso en cadenas productivas que estimulen la producción en otros sectores?

¿Estimula el desarrollo científico de la región? Si ya que se tiene como referente una de las etapas del desarrollo infantil

¿Apoya empresas locales como Para la construcción del prototipo se
proveedores de sus materias primas y toman materiales de la región
materiales?

Impacto ético

¿El proyecto está a favor de la vida y la Si
moral?

¿Promueve el proyecto conductas de Si, el proyecto busca dar solución a una
carácter ético sin afectar aspectos problemática en el desarrollo de los
morales de la humanidad? infantes

¿Si es un proyecto relacionado con niños, Si desde el inicio del proyecto se tuvieron
enfermos, animales, se han seguido los en cuenta todos los aspectos
protocolos que
protejan su integridad?

Tabla 36 preguntas orientadoras 2019. Elaboración propia

Conclusiones

El tipo de innovación es de producto, el cual cumple con una necesidad específica
mejorar el desarrollo de la dimensión comunicativa en niños del programa cero a

siempre. En el mercado existen distintas tipologías, pero no se enfoca en la problemática como tal.

11.23. Análisis medio ambiental

11.23.1. Norma ISO 14040

Según la norma ISO 14040 “El Análisis de Ciclo de Vida es una técnica para determinar los aspectos ambientales e impactos potenciales asociados a un producto: compilando un inventario de las entradas y salidas relevantes del sistema, evaluando los impactos ambientales potenciales asociados a esas entradas y salidas, e interpretando los resultados de las fases de inventario e impacto en relación con los objetivos del estudio”.

Para el desarrollo del análisis de ciclo de vida de mi pequeño maletín cero se utilizó la matriz MET

11.23.2. Matriz MET

Es un método de análisis ambiental cualitativo o semi-cualitativo que se aplica para obtener una visión general de las entradas y salidas de cada fase del ciclo de vida del producto e identificar los principales aspectos ambientales y las posibles opciones de mejora. La priorización de los aspectos ambientales se basa en el conocimiento ambiental, aunque la matriz MET requiere datos cuantitativos.

	M-Uso de materiales	E -Uso de energía	T/(w) - Entradas de carácter tóxico / emisiones	Información Extra
Obtención y consumo de materiales y componentes 	-Madera Acrílico -PLA -Tarjeta de sonido -Imantado -Pintura	Transporte de materiales -Mecánica humana (Gasolina)	CO2, NOx, SO2	
Producción en fabricación 	- Materiales auxiliares: pegamento, pintura, tornillos, bisagras	- Energía en el proceso de pintado, impresión 3d, impresión digital	-Residuos del proceso de pintado. CO2, NOx, SO2	
Distribución 	-Cartón para el empaqué -papel manual de uso y secuencia de uso	-Gasolina para el transporte	-Emisiones del combustible -restos del embalaje: cartón reciclado, manual y secuencia de uso	
Sistema de fin de vida- 		-Mecánica humana - Energía	RECICLAJE -Cartón -Papel - Acrílico -PLA	



**eliminación
final**

-Madera

Tabla 37 matriz met análisis ambiental 2019. Elaboración propia

Conclusión

Del análisis realizado al producto mi pequeño maletín cero, se puede determinar que los impactos que este genera durante todas las fases de su ciclo de vida no llegan a ser impactos negativos. ya que los materiales como los procesos utilizados generan impactos medios al medio ambiente.

DQS is member of:



11. 24. Prototipo



Fotografía 14 Prototipo mi pequeño maletín cero 2019. Elaboración propia



Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 -
www.unipamplona.edu.co

CAPÍTULO III: COMPROBACIONES

DQS is member of:



*Formando líderes para la construcción de
un nuevo país en paz*

12. Comprobaciones finales

Para las comprobaciones se plantearon 4 instrumentos de recolección de información.

1. Formato de evaluación semanal padres- aplicado por los padres
2. Escala de valoración semanal infantes- aplicado por las pedagogas
3. Interacción y forma de uso del producto- aplicado por el encargado del proyecto
4. Instrumento de observación

Ver ANEXO Comprobaciones finales usuario

12.1. Formato de evaluación semanal padres

FAMILIA **FECHA**

INFANTE

SEMANAL

Formato de evaluación semanal -padres

L	M	M
J	V	S
D		

Core

Ilustración 62 Formato evaluación padres 2019. Elaboración propia

Con este formato se pretende llevar un control semanal de los padres e infantes del programa cero a siempre para verificar el día y el tiempo que utilizaron el producto.

12.2. Escala de valoración semanal infantes

El formato está diseñado para que las pedagogas tengan un control semanal y poder terminar si el niño tuvo un avance progresivo en la escala de valoración cualitativa.

INFANTE <input type="text"/>	FECHA <input type="text"/>
APLICADO POR <input type="text"/>	
Formato de evaluación semanal-pedagogas	SEMANAL Escala de valoración
	AVANZADO <input type="text"/>
	ESPERADO <input type="text"/>
	EN RIESGO <input type="text"/>

Ilustración 63 Formato evaluación pedagogas 2019. Elaboración propia



12.3. Interacción y forma de uso del producto

El siguiente instrumento busca medir la interacción y forma de uso de mi pequeño maletín cero planteado para mejorar el desarrollo de la dimensión comunicativa en niños del programa cero a siempre.

TITULO: MI PEQUE MALETIN CERO			
LUGAR: SAN BERANRDO DE BATA			
APLICADO POR: EDWARD SAMIR PEREZ CHAPETA			
DESCRIPCIÓN: APLICACIÓN ALTERNATIVA 1			
FECHA: 21/19/2019			
INFANTE:			
ACTIVIDAD	FOTO	OBSERVACIÓN	ASPECTO
			Positivo/negativo

Tabla 38 Interacción y forma de uso 2019. Elaboración propia

12.4. Instrumento de observación

En este instrumento se pretende analizar el uso por parte del usuario calificando la interacción con “CERO”, fichas de juego, libro, lápiz y papel. Se calificará de 1 a 3 en donde 1 será la puntuación más baja y 3 a más alta.

Este instrumento se aplicó por parte del encargado del proyecto por medio de la observación no participativa.

Usuario	Cero	Fichas de juego	libro	Colores. lápiz y papel
1.				
2.				
3.				

Tabla 39 Instrumento de observación 2019. Elaboración propia

12.5. Resultados

Durante el proceso de comprobaciones se tomaron videos y fotografías como evidencia de la interacción entre el usuario y el producto, como se muestra a continuación.

12.5.1 Infante 1

TITULO: MI PEQUE MALETIN CERO

LUGAR: VERDA VENAGA

APLICADO POR: EDWARD SAMIR PEREZ CHAPETA

DESCRIPCIÓN: Estimulando la dimensión comunicativa.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizó una herramienta de trabajo la cual consta de un maletín portable, este contiene un pequeño personaje el cual es el encargado de dar las indicaciones al padre y al niño de la acción que deben realizar. En su interior se encuentran 11 fichas de diferentes animales, un libro con 7 diferentes escenarios, hojas en blanco y lápices de colores.

El infante junto a la madre deberá interactuar con las fichas en los diferentes escenarios recreando vivencias del contexto donde se encuentran, a su vez estimulando la dimensión comunicativa expresando sonidos onomatopéyicos. Una vez terminada la actividad realizarán un dibujo como gratificación de la actividad realizada.

FECHA: OCTUBRE 22/OCTUBRE 28 /2019

INFANTE 1: JHENNER YESSID SAENZ VALENCIA

ACTIVIDAD	FOTO	OBSERVACIÓN	ASPECTO Positivo/negativo
-----------	------	-------------	------------------------------

Conociendo el producto



- El niño muestra interés por el producto
 - La madre muestra interés frente a la actividad
- Realiza la actividad correctamente de abrir el maletín

Ver video anexo 1

Interacción
 fichas de
 juego



- La madre saca las fichas de juego e interactúa con el infante
- El niño muestra interés por la actividad
- Produce los sonidos onomatopéyicos de los animales

Ver video anexo 2

Etapas de
 gratificación

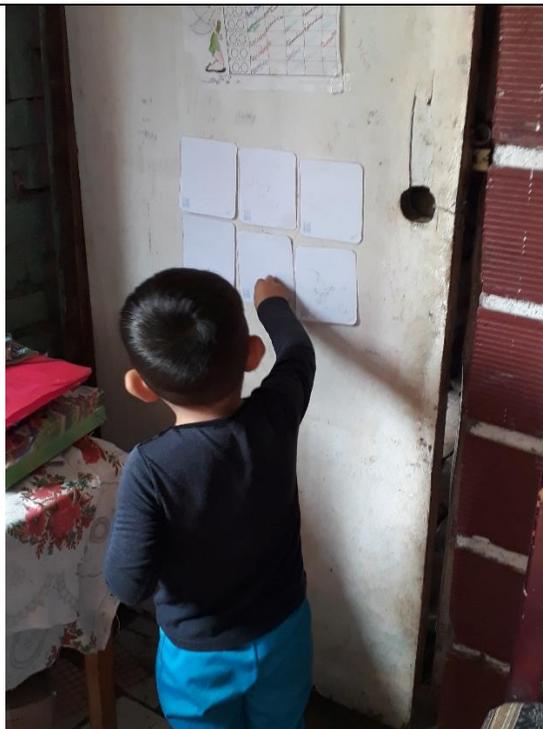


- El infante junto a la madre, realizan la etapa de gratificación
- El infante muestra interés a la hora de dibujar junto a su madre
- La madre y el infante comporten tiempo



Ver video anexo 3

Desarrollo de la actividad



Ver video anexo 4

- El niño guarda los dibujos que realizo durante el trascurso de la semana
- El infante junto a la madre realiza la actividad correctamente

Tabla 40 Instrumento comprobación alternativa final 2019. Elaboración propia

Formato de evaluación padre

Fotografía 16 Formato evaluación padre 2019. Elaboración propia

Formato de evaluación pedagogas

Fotografía 15 formato evaluación pedagogas 2019. Elaboración propia

12.5.2 Infante 2

TITULO: MI PEQUE MALETIN CERO

LUGAR: VERDA ALTO DEL ORO

APLICADO POR: EDWARD SAMIR PEREZ CHAPETA

DESCRIPCIÓN: Estimulando la dimensión comunicativa.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizó una herramienta de trabajo la cual consta de un maletín portable, este contiene un pequeño personaje el cual es el encargado de dar las indicaciones al padre y al niño de la acción que deben realizar. En su interior se encuentran 11 fichas de diferentes animales, un libro con 7 diferentes escenarios, hojas en blanco y lápices de colores.

El infante junto a la madre deberá interactuar con las fichas en los diferentes escenarios recreando vivencias del contexto donde se encuentran, a su vez estimulando la dimensión comunicativa expresando sonidos onomatopéyicos. Una vez terminada la actividad realizaran un dibujo como gratificación de la actividad realizada.

FECHA: NOVIEMBRE 12/NOVIEMBRE 19 /2019

INFANTE 2: JOSE DANIEL RAMIREZ BECERRA

ACTIVIDAD

FOTO

OBSERVACIÓN

**ASPECTO
Positivo/negativo**

Conociendo el producto



- El niño muestra interés por el producto

-Realiza la actividad correctamente de abrir el maletín

Interacción
 fichas de
 juego



Video anexo 5

- La abuela junto con el infante saca las fichas de juego e interactúa con los diferentes escenarios
- El niño muestra interés por la actividad
- Produce sonidos onomatopéyicos

Etapa de
 gratificación



Video anexo 6

- El infante junto a la abuela, realizan la etapa de gratificación
- El infante muestra interés a la hora de dibujar junto a su abuela
- La abuela le enseña a diferenciar los colores

Desarrollo de
 la actividad

- El infante junto a su abuela guarda los dibujos que realizo durante el transcurso de la semana
- El infante junto a la abuela realiza la actividad correctamente

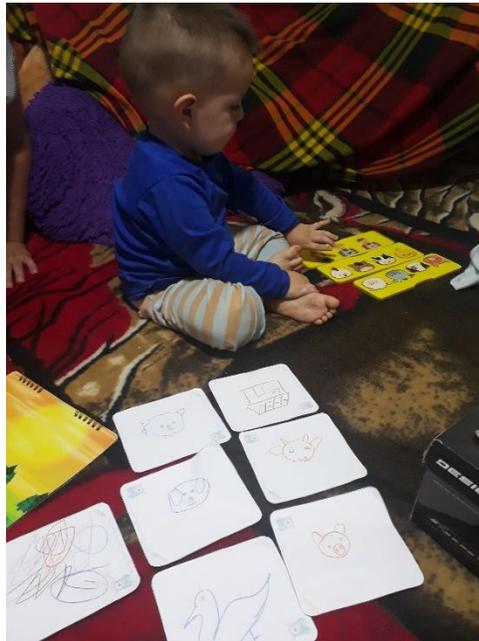


Tabla 41 Instrumento comprobación alternativa final 2019.Elaboración propia

Formato de evaluación padres

FAMILIA RAMOS BECEÑA FECHA NOVIEMBRE 12 / NOVIEMBRE 19

INFANTE JOSE DAVID RAMOS BECEÑA

SEMANA

Formato de evaluación semanal -padres

L X 1	M X 1	M X 1
J X 1	V X 1	S
D		

Fotografía 17 Evaluación padres 2019. Elaboración propia

Formato de evaluación pedagogas

FAMILIA RAMOS BECEÑA FECHA NOVIEMBRE 12 / NOVIEMBRE 19

SEMANA

Formato de evaluación semanal -pedagogas

AVANZADO

ESPERADO

EN RIEGO

[Handwritten signature]

Fotografía 18 Evaluación pedagogas 2019. Elaboración propia

12.5.3 Infante 3

TITULO: MI PEQUE MALETIN CERO

LUGAR: SAN BERNARDO DE BATA

APLICADO POR: EDWARD SAMIR PEREZ CHAPETA

DESCRIPCIÓN: Estimulando la dimensión comunicativa.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizó una herramienta de trabajo la cual consta de un maletín portable, este contiene un pequeño personaje el cual es el encargado de dar las indicaciones al padre y al niño de la acción que deben realizar.

En su interior se encuentran 11 fichas de diferentes animales, un libro con 7 diferentes escenarios, hojas en blanco y lápices de colores.

El infante junto a la madre deberá interactuar con las fichas en los diferentes escenarios recreando vivencias del contexto donde se encuentran, a su vez estimulando la dimensión comunicativa expresando sonidos onomatopéyicos. Una vez terminada la actividad realizaran un dibujo como gratificación de la actividad realizada.

FECHA: NOVIEMBRE 5 /NOVIEMBRE 11 /2019

INFANTE 2: MARIANA BALDION VERA

ACTIVIDAD FOTO	OBSERVACIÓN	ASPECTO Positivo/negativo
<p>Conociendo el producto</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - La madre junto con el infante interactúa con el producto - Escuchan las indicaciones de la persona y inician con la actividad 	<p>-Realiza la actividad correctamente</p>

Interacción
 fichas de juego



- La madre junto con el infante saca del maletín las fichas de juego
- El niño muestra interés por la actividad

Recreando
 historias



- La madre recrea historias junto con el infante
- El infante produce sonidos onomatopéyicos
- El infante muestra interés a la hora de realizar la actividad

Video anexo 7

Desarrollo de gratificación o dibujo



Video anexo 8

- El infante junto a su madre realiza la actividad
- El infante toma las fichas del juego y las contornea para realizar el dibujo
- El infante les da otra funcionalidad a las fichas de juego

Gratificación



- La niña pega sobre un cartón los dibujos que realizo semanalmente
- El infante realiza la actividad correctamente

Tabla 42 Instrumento de comprobación alternativa final 2019. Elaboración propia

Formato de evaluación padres

FAMILIA EADION VERA **FECHA** Diciembre 5 / Diciembre 11

INFANTE MARIANA EADION VERA

SEMANA

Formato de evaluación semanal -padres

L	M	M
X		X
J	V	S
X	X	X
D		

Fotografía 19 Evaluación padres 2019. Elaboración propia

Formato de evaluación pedagogas

SEMANA

Formato de evaluación semanal -pedagogas

AVANZADO

ESPERADO Realiza las actividades acorde a su edad y habilidades de la dimensión comunicativa

EN RIEGO

Fotografía 20 Evaluación pedagogas 2019. Elaboración propia

12.5.4 Instrumento de observación

En este instrumento se pretende analizar el uso por parte del usuario calificando la interacción con “CERO”, fichas de juego, libro, lápiz y papel. Se calificará de 1 a 3 en donde 1 será la puntuación más baja y 3 a más alta.

Este instrumento se aplicó por parte del encargado del proyecto por medio de la observación no participativa.

Usuario	Cero	Fichas de juego	libro	Colores y papel
1.Jhenner Sáenz	2	3	3	3
2.Jose Daniel Ramírez	2	3	3	3
3.Mariana Baldion	2	3	3	3

Tabla 43 Aplicación instrumento de observación 2019. Elaboración propia

Durante el proceso de comprobación también se tuvo en cuenta la opinión de las pedagogas de la unidad y una madre de familia vinculada al programa de cero a siempre.

Ver ANEXO video opinión pedagogas y madre.



Fotografía 21 Opinión pedagogas 2019. Elaboración propia



Fotografía 22 Opinión madre 2019. Elaboración propia

12.6. Conclusión comprobaciones

Para el uso del producto como se muestra anteriormente se aplicó un instrumento de recolección de información cualitativo para determinar su usabilidad. Este permitió llegar a varias conclusiones las cuales se tendrán en cuenta para el rediseño del producto, de la información que se recolectó se puede concluir:

- Los colores o lápices deben ser más grandes para que el infante tenga una mejor interacción.
- Se debe tener en cuenta el cambio de batería para hacer más largo el ciclo de vida del producto



- Las fichas de cada uno de los animales y personajes que se plantearon deben tener un imán que se adhiera mejor a la cartilla.
- El manual de usuario debe tener instrucciones que indiquen como se debe realizar el cambio de batería.
- Los tableros de las fichas deben estar aseguradas dentro del producto para que no se salgan.
- El producto en general es aceptado por los usuarios tanto niños como padres
- A las madres les llama la atención el producto, ya que tienen cercanía con sus hijos.
- Las pedagogas dan una opinión positiva acerca del producto y el impacto que este tiene para los usuarios para el cual fue diseñado.

13. Conclusiones

-Después de realizar el proceso metodológico de diseño, en donde se tuvieron en cuenta diferentes fases como investigación ejecución y comprobaciones del producto. Se determinó que los resultados son positivos, además la opinión por parte de las pedagogas y la madre de familia hace que se cumplan con los objetivos planteados en el proyecto. Facilitando el desarrollado de la dimensión comunicativa en niños de 0 a 5 años.

- El diseño industrial tiene una gran oportunidad en los programas del gobierno nacional como lo es el programa cero a siempre, beneficiando a familias de zonas rurales las cuales presentan diferentes problemáticas.

- Es necesario comprender y entender el sistema y configuración del producto, en este caso mi pequeño maletín cero tiene 3 usuarios diferentes. Infantes, padres y pedagogas.

- El producto ayuda a mejorar el desarrollo de la dimensión comunicativa en niños de 3 a 5 años por medio de la interacción de padre e hijo.

14. Bibliografía

Ávila Chaurand, R., Prado León, L. R., & González Muñoz, E. L. (2007). Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile.

Duque (2016). La lúdica como estrategia pedagógica en el fortalecimiento de la dimensión comunicativa y la mejora de los comportamientos inadecuados en los niños y niñas de segundo de primaria del colegio americano de Ibagué.

Corena, Solano (2017) El Juego Como Base Fundamental Para Fortalecer El Aprendizaje En La Dimensión Comunicativa En Los Niños Del Grado Transición De La Institución Educativa El acional Sede Bosque Baraji

Fandiño, Reyes (2012). Documento base para la construcción de lineamientos pedagógicos de educación inicial.

Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Medicina Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística (2016). Scala de valoración cualitativa del desarrollo infantil – revisada (desde el nacimiento hasta los seis años)



Instituto Colombiano de bienestar familiar (2014). La exploración del medio en la educación inicial.

Instituto Colombiano de bienestar familiar (2014). El juego en la educación inicial

Instituto Colombiano de bienestar familiar (2014). El arte en la educación inicial

Instituto Colombiano de bienestar familiar (2014). La literatura en la educación inicial

Córdoba, Hernández, Palacio (2016). Pilares de la educación inicial: mediadores para el aprendizaje

Papalia, felmad, Mortorell (2010) desarrollo humano.

Misterio de educación nacional (2012). Cero a siempre, Atención integral prosperidad para la primera infancia.